

CAPÍTULO 1

LA AGRICULTURA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CONTEXTO, EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL

Autores coordinadores: Elsa Nivia (Colombia), Ivette Perfecto (Puerto Rico)

Autores: Mario Ahumada (Chile), Karen Luz (Estados Unidos); Rufino Pérez (República Dominicana); Julio Santamaría (Panamá)

Autores contribuyentes: Edson Gandarillas (Bolivia), Carlos J. Pérez (Nicaragua), Dalva Maria Da Mota (Brasil), Tirso Gonzáles (Perú), Jahi Michael Chappell (Estados Unidos), Michelle Chauvet (México), Eric Holt Jiménez (Estados Unidos), Clara Cruzalegui (Perú), Ericka Prentice-Pierre (Trinidad y Tobago), Luis Fernando Chávez (Venezuela), Amanda Gálvez (México) y Rosa Luz González (México)

INDICE

Mensajes Claves

- 1.1. Objetivos y Marco Conceptual
- 1.2. Sistemas de Producción en la Agricultura de ALC
- 1.3. Regionalización
- 1.4. Contexto Global: Tendencias Principales
- 1.5. Contexto Regional
 - 1.5.1. Evolución de los modelos de desarrollo
 - 1.5.2 Contexto social
 - 1.5.2.1 Situación general de la pobreza en ALC
 - 1.5.2.3 Seguridad y soberanía alimentaria
 - 1.5.3 Contexto económico
 - 1.5.4 Contexto político
 - 1.5.5 Contexto ambiental
 - 1.5.5.1 Aspectos generales del contexto ambiental
 - 1.5.5.2 El cambio climático y la agricultura en ALC
 - 1.5.6 Contexto cultural
- 1.6. Evolución Reciente y Situación Actual de la Agricultura en ALC
 - 1.6.1 Importancia de la agricultura para ALC
 - 1.6.2 Características y tendencias en la producción en ALC
 - 1.6.2.1 Recursos disponibles
 - 1.6.2.1.1 Recursos naturales
 - 1.6.2.1.2 Recursos económicos

1	1.6.2.1.3 Recursos tecnológicos
2	1.6.2.1.4 Mano de Obra
3	1.6.2.1.5 Tendencias de mercados
4	1.6.2.2 Tendencias regionales de producción
5	1.6.2.2.1 Cultivos transgénicos
6	1.6.2.2.2 Nanotecnología
7	1.6.2.2.3 Agrocombustibles (cultivos para bioenergía)
8	1.6.2.3 Cadenas alimentarias
9	1.6.2.4 Características socio-culturales
10	1.6.2.5 Conocimientos
11	1.6.2.5.1 Conocimientos, cultura y desarrollo agrícola
12	1.6.2.6 Aspectos de género
13	1.7. Desempeño e Impactos de los Sistemas de Producción
14	1.7.1 Productividad
15	1.7.2 Sostenibilidad
16	1.7.2.1 Sistema tradicional/indígena
17	1.7.2.2 Sistema convencional/productivista
18	1.7.2.3 Sistema agroecológico
19	1.7.3 Calidad e inocuidad
20	1.7.4 Impactos de los sistemas de producción
21	1.7.4.1 Impactos Ambientales
22	1.7.4.1.1 Impactos generales de la agricultura
23	1.7.4.1.2. Disminución de la biodiversidad en los establecimientos agrícolas
24	1.7.4.1.3 Efectos en los ecosistemas de agua dulce
25	1.7.4.1.4 Contaminación y degradación de ecosistemas acuáticos y terrestres
26	1.7.4.1.5 Ecosistemas costeros y marinos
27	1.7.4.2 Impactos sociales
28	1.7.4.3 Impactos en salud y nutrición
29	1.7.4.3.1 Efectos en la salud por la disminución de biodiversidad
30	1.7.4.3.2 Toxicidad aguda y crónica por agroquímicos
31	1.7.4.3.3 Efectos en la salud por contaminación ambiental y de alimentos
32	1.7.4.3.4 Riesgos por alimentos transgénicos
33	1.7.4.4. Impactos económicos
34	

1 **Mensajes claves**

2 **1) La agricultura latinoamericana se caracteriza por su heterogeneidad y la diversidad de**
3 **culturas y actores.** La heterogeneidad se expresa en las condiciones agroecológicas, en las
4 diferencias en la tenencia de recursos y medios de producción y en el acceso a la información y
5 otros servicios. La diversidad de culturas y actores implica diferencias en los sistemas de
6 producción, generación y uso de conocimientos, manejo y gestión de recursos, visiones del
7 mundo, estrategias de sobrevivencia y formas de organización social.

8 **2) Para esta evaluación se consideran tres sistemas agrícolas: el tradicional/indígena, el**
9 **convencional y el agroecológico.** El sistema tradicional/indígena está basado en el
10 conocimiento local/ancestral, está fuertemente ligado al territorio e incluye los sistemas
11 campesinos. El sistema convencional/productivista tiene un enfoque de mercado, está centrado
12 en prácticas de producción intensivas y tiende hacia el monocultivo y el uso de insumos
13 externos. El sistema agroecológico/orgánico está basado en la combinación de la agroecología y
14 el conocimiento tradicional y favorece el uso de insumos biológicos y la integración de procesos
15 naturales.

16 **3) La vulnerabilidad ambiental y social de la agricultura latinoamericana es uno de los**
17 **resultados de la implementación de los modelos de desarrollo imperantes en los últimos**
18 **50 años.** Los modelos de desarrollo de los últimos 50 años han privilegiado sistemas de
19 producción intensivos en capital y tecnologías, de alto consumo de combustibles provenientes de
20 fuentes no renovables, con orientación al mercado externo y con limitados beneficios sociales.
21 En los sistemas de producción tradicionales/indígenas, los efectos de dichos modelos se
22 expresan principalmente en su desplazamiento hacia la frontera agrícola, lo que ha causado
23 deforestación, erosión de los recursos y pérdida de biodiversidad. Los sistemas
24 agroecológicos/orgánicos utilizados en el marco de los modelos predominantes se orientan a
25 segmentos de mercados de alto poder adquisitivo, con lo que grandes sectores sociales quedan
26 marginados de sus beneficios.

27 **4) La producción agrícola ha aumentado en los últimos 50 años, pero ello no ha resultado**
28 **en una disminución de la pobreza y el hambre.** En América Latina y el Caribe (ALC), hay 54
29 millones de desnutridos, a pesar de que se produce tres veces la cantidad de alimentos que se
30 consume. Aunque los sistemas de conocimientos, ciencias y tecnologías agrícolas (CCTA) han
31 sido dirigidos hacia la meta de aumentar la producción agrícola, diversos factores, entre ellos la
32 falta de acceso y distribución de alimentos y el bajo poder adquisitivo de un sector importante de
33 la población, han impedido que eso se traduzca en menos hambre. El hambre y la desnutrición
34 que existen en ALC no son el resultado de la inhabilidad de producir suficiente alimento, por lo
35 que el aumento de la producción no resolverá el problema del hambre y la desnutrición en la
36 región. Por el contrario, uno de los problemas principales en el sector rural ha sido la importación

1 de alimentos de otros países en que la producción está subsidiada. Esta oferta de alimentos
2 importados deprime los precios de los productos locales, lo que afecta de manera directa el nivel
3 y los medios de vida de la población rural.

4 **5) ALC tiene abundancia de recursos naturales, pero no se utilizan eficientemente y**
5 **presentan altos índices de degradación.** ALC posee la reserva más extensa de tierra arable,
6 en proporción a su población. La región cuenta con 576 millones de hectáreas, lo que equivale a
7 un 30% de la tierra arable del mundo y un 28,5% del total de tierra de la región (2018 millones de
8 hectáreas). Igualmente, en la región se ubican cinco de los diez países más ricos del mundo en
9 términos de diversidad biológica, con el 40% de las reservas genéticas (plantas y animales) del
10 mundo. Sin embargo, el uso y el manejo de los recursos naturales se han caracterizado por la
11 subutilización de las tierras arables, con una alta proporción de latifundios con dueños ausentes
12 del predio, lo que resulta en la utilización de solo el 25% de las tierras disponibles. Por otro lado,
13 es creciente la pérdida de suelos y diversidad, debido a problemas de erosión, urbanización,
14 contaminación y expansión de la agricultura.

15 **6) La mayoría de la población rural de la región ha perdido o ha visto disminuidos, en los**
16 **últimos 50 años, el acceso y el control del uso y conservación de los recursos naturales**
17 **(tierra, agua, recursos genéticos).** Esta situación es un efecto de la aplicación de las políticas
18 agrícolas de explotación, privatización y patentamiento de los recursos naturales, derivadas de la
19 aplicación del modelo neoliberal agroexportador que ha adoptado la mayoría de los países de
20 ALC. Se ha producido una gran concentración de la riqueza, los recursos naturales y las
21 empresas, entre otros, la cual ha producido procesos crecientes de marginación, exclusión,
22 pobreza y migración del campo a la ciudad y a otros países. Cabe destacar los crecientes
23 conflictos que existen en la región generados por la concentración en la tenencia de la tierra y
24 por la pérdida de la tierra de millares de familias campesinas e indígenas.

25 **7) Si bien las políticas de apertura comercial han creado oportunidades de mercados para**
26 **los países de la región, también han incrementado la vulnerabilidad de los pequeños y**
27 **medianos productores, pues han favorecido casi exclusivamente a los grandes**
28 **productores.** Los tratados de libre comercio y los programas de ajuste estructural fomentados
29 por las instituciones financieras internacionales y adoptados por los gobiernos nacionales han
30 creado condiciones de competencia desigual, pues los productores locales tienen que competir
31 con productos importados que están subsidiados en sus países de origen. Esto ha resultado en
32 el desplazamiento de muchos pequeños productores, que ha creado un éxodo de las áreas
33 rurales en muchos países. En algunos casos, los productores han reaccionado formando
34 cooperativas y desarrollando alternativas de mercado, notándose entre ellos el mercado justo y
35 el mercado de productos orgánicos. Muchos grandes productores han logrado insertarse con
36 éxito en el mercado internacional.

1 **8) En ALC, alrededor del 25% de los habitantes vive con menos de US\$2 al día.** Estos
2 niveles de pobreza se han mantenido, a pesar del crecimiento económico que se ha dado en la
3 región. En ALC el PIB per cápita disminuyó en 0,7% durante los años ochentas y aumentó
4 alrededor de 1,5% durante los años noventas, sin que los niveles de pobreza cambiaran en
5 forma significativa.

6 **9) La desnutrición y el hambre afectan las capacidades de desarrollo de los países de la**
7 **región e incrementan la susceptibilidad de la gente a las enfermedades.** En términos
8 porcentuales, la población subnutrida en ALC disminuyó de 13 al 10% entre 1992 y 2003. Sin
9 embargo, en la región se mantiene una población de 54 millones de personas subnutridas,
10 evidenciándose diferencias regionales muy grandes. Por ejemplo, en Mesoamérica aumentó la
11 subnutrición del 22 al 25% en ese mismo periodo. Esta cantidad de habitantes subnutridos
12 implica vulnerabilidad a enfermedades, así como la imposibilidad de tener un desempeño
13 educativo normal y, por lo tanto, a una participación eficiente y productiva en los procesos de
14 desarrollo.

15 **10 En ALC se ha exacerbado la dependencia alimentaria como resultado de la**
16 **globalización neoliberal.** La importación subsidiada de alimentos ha desarticulado los sistemas
17 de producción locales, lo que ha creado una dependencia de alimentos producidos en otros
18 países. La situación se agrava en la medida en que los más pobres, principalmente los
19 habitantes rurales cuya fuente principal de ingreso es la agricultura, tienen que enfrentar la
20 progresiva dificultad del decrecimiento del poder de compra para adquirir alimentos, sean estos
21 locales o importados. Este hecho ha generado la pérdida de la soberanía alimentaria,
22 especialmente en los sectores más vulnerables de la región.

23 **11) El desempeño de los sistemas de producción es heterogéneo en cuanto a producción,**
24 **sostenibilidad e impactos ambientales.** El sistema tradicional/indígena se destaca por la
25 diversidad de especies y modos de vida, con niveles de producción variables (desde altos a muy
26 bajos). El sistema convencional se destaca por altos niveles de producción y competitividad en
27 mercados externos; sin embargo, en las condiciones actuales no es sustentable ni eficiente
28 energéticamente. El sistema agroecológico se destaca por una alta productividad y
29 sostenibilidad y por un creciente acceso a un nicho de mercado de productos certificados
30 orgánicos; sin embargo, este sistema ha estado limitado por la falta de apoyo gubernamental-
31 institucional y se debate si este sistema puede satisfacer las demandas de alimentos en el
32 mundo.

33 **12) El desarrollo agrícola que se ha dado en ALC en los últimos 50 años, ha causado**
34 **graves impactos ambientales.** Entre los impactos es notable la deforestación de inmensas
35 áreas de alta biodiversidad, especialmente en los bosques tropicales de Centroamérica y la
36 Amazonia. Además, el uso de agroquímicos y la erosión del suelo ocasionada por la agricultura

1 han tenido un gran impacto negativo en la biodiversidad terrestre, acuática y marina. Sistemas
2 agrícolas más diversificados pueden mitigar estos impactos hasta cierto punto, proveyendo
3 hábitats en sí mismos y también conectividad entre fragmentos de hábitats naturales.

4 **13) En ALC está aumentando la emigración y la vulnerabilidad de la población rural.** Esto
5 se debe a la sustitución de una buena parte de la fuerza de trabajo agrícola por maquinaria y
6 tecnologías que provoca una reducción del número de explotaciones por concentración de la
7 tierra, a la pérdida en la tenencia de la tierra de los campesinos e indígenas, a la violencia rural,
8 y al crecimiento demográfico.

9 **14) En ALC se está perdiendo la diversidad cultural, los conocimientos**
10 **locales/tradicionales y la agrobiodiversidad.** Específicamente, las costumbres y los
11 conocimientos locales o tradicionales no son muy tomados en cuenta en el modelo vertical de
12 desarrollo tecnológico imperante en la región. Las tecnologías que han ido predominando y
13 desplazando los conocimientos y saberes locales o tradicionales generalmente se seleccionan
14 con una escasa participación de los campesinos e indígenas. Este proceso de erosión cultural y
15 tecnológica ha dejado de lado un patrimonio cultural rural ancestral, con contenido local,
16 adaptado a su entorno, dando paso a conocimientos y culturas externas, más uniformes.

17 **15) La salud de amplias comunidades rurales de ALC se ha visto afectada por problemas**
18 **de intoxicaciones agudas y crónicas en el campo a causa del uso indiscriminado de**
19 **agroquímicos.** Por ejemplo, en Centroamérica el Programa Plagsalud de la OPS/OMS estimó
20 400.000 intoxicaciones agudas al año, considerando un 98% de subregistro. Los problemas de
21 intoxicación se agudizan en las zonas rurales, porque no se han desarrollado programas de
22 salud ocupacional para los agricultores ni los servicios de salud especialmente dirigidos al
23 tratamiento de intoxicaciones por exposición a los plaguicidas, lo que provoca diversas
24 enfermedades crónicas que reducen la capacidad de generar ingresos. Los niños, los ancianos,
25 los enfermos y los desnutridos son los más vulnerables, con lo cual se compromete el derecho a
26 la vida y la dignidad humana.

27 **16) La proporción de mujeres pobres, asalariadas y jefas de hogar respecto a la población**
28 **total en condiciones de pobreza en el mundo rural está creciendo.** Aunque existen
29 particularidades en diferentes subregiones de ALC, en general, a medida que disminuye la
30 participación de los hombres en la agricultura se incrementa el papel de la mujer. La migración
31 masculina es uno de los principales motivos del incremento de la participación femenina en la
32 economía rural. La expansión de cultivos no tradicionales de exportación, las guerras, la
33 violencia y los desplazamientos forzados son otras causas de la llamada "feminización de la
34 agricultura".

35 **17) Los cultivos transgénicos se han adoptado progresivamente en ALC, con impactos**
36 **percibidos por algunos como negativos y por otros como positivos en relación con las**

1 **metas de sostenibilidad, disminución de pobreza y equidad. Los cultivos transgénicos se**
2 **usan a nivel productivo comercial, principalmente en algodón, soya, maíz y canola.** Las
3 repercusiones sociales y ambientales son diferenciadas para cada uno de estos cultivos y por
4 países de la región. La tecnología ha sido rápidamente adoptada por los productores del sistema
5 convencional/productivista. Ello ha aumentado la rentabilidad, pero en algunas regiones también
6 ha contribuido a acentuar el deterioro social y ambiental ya referidos. Se recomiendan políticas
7 de bioseguridad que impidan el consumo y el cultivo de organismos transgénicos en países que
8 son centros de origen de dichos cultivos, a fin de evitar la contaminación y preservar la
9 diversidad genética. En regiones que no son centros de origen, los instrumentos regulatorios
10 deben regirse por el principio de precaución. La posibilidad de contaminación génica en algunas
11 especies está demostrada y debe ser parte indispensable de las políticas de bioseguridad, que
12 también deberían tener en cuenta a los transgénicos de cultivos comestibles destinados a la
13 producción de nutracéuticos, biofarmacéuticos y productos industriales no comestibles.

14 **18) Políticas de abastecimiento energético alternativo, basadas en fuentes renovables y**
15 **motivadas por la crisis energética mundial son motivo de oportunidades y amenazas para**
16 **el sector agrícola, por lo que deben ser cuidadosamente analizadas en sus externalidades.**

17 La producción agrícola para usos en energías alternativas a combustibles fósiles ha aumentado
18 rápidamente en los últimos años en ALC, beneficiando a algunos sectores económicos y
19 proveyendo alternativas de mercado al sector agroindustrial. Aunque el desarrollo de estos
20 cultivos es una oportunidad de revitalización rural, también es cierto que existen riesgos de
21 impactos negativos en los ámbitos ambiental y social. En ALC la expansión de los cultivos para
22 biocombustibles basada en pocas especies, tales como caña de azúcar, palma aceitera, soja y
23 forestales, está disminuyendo la producción alimentaria por sustitución o desplazamiento,
24 impactando en la seguridad alimentaria en algunas regiones y afectando principalmente a
25 pequeños productores, poblaciones indígenas y otras comunidades tradicionales. La utilización
26 de subproductos y desechos animales y vegetales es otra fuente de biocombustibles, cuya
27 utilización atenúa problemas ambientales.

28 **19) Las estructuras de regulación agrícola en ALC no son institucionalmente adecuadas,**
29 **lo que resulta en debilidades regionales como baja competitividad y vulnerabilidad de los**
30 **patrimonios naturales endémicos.** Existen algunos acuerdos internacionales en bioseguridad,
31 cuarentena animal y vegetal, inocuidad de los alimentos, propiedad intelectual y acceso y gestión
32 de los recursos genéticos que han sido importantes en otras regiones del mundo en una agenda
33 de desarrollo agrícola sostenible. El entendimiento sobre estos acuerdos a nivel de países no ha
34 significado siempre la adherencia de estos a tales acuerdos, pero los ha estimulado a desarrollar
35 estrategias particulares y adecuadas de regulación en, por ejemplo, la protección, el acceso, el
36 uso y la gestión de los patrimonios naturales autóctonos, independientemente de que adopten o
37 no los marcos de regulación internacionales.

1

2 **1.1. Objetivos y Marco Conceptual**

3 América Latina y el Caribe (ALC) tiene una población de 569 millones de personas, de las cuales
4 209 millones son pobres y 81 millones son indigentes, la mayoría de las cuales vive en zonas
5 rurales (CEPAL, 2006b; FAO, 2006b; UNDP, 2005b). La región cuenta con una gran diversidad
6 biológica y abundancia de recursos naturales, lo que contribuye a que produzca el 36% de los
7 alimentos cultivados y especies industriales del mundo. Sin embargo, estos recursos se están
8 degradando rápidamente (UNEP, 2006). La situación se complica aún más cuando se toma en
9 consideración que la región cuenta con uno de los mayores índices de desigualdad económica
10 en el mundo (CEPAL, 2004a; Ferranti et al., 2004). La región enfrenta la trascendental tarea de
11 mejorar los medios de vida rurales y garantizar la seguridad nutricional de su población, a la vez
12 que debe revertir la degradación ambiental, subsanar la desigualdad social y de género y
13 garantizar la salud y el bienestar humano. Evaluar cómo los conocimientos, la ciencia y la
14 tecnología en agricultura pueden contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población
15 rural, así como la soberanía alimentaria de la población en general, constituye una tarea
16 multisectorial que exige prestar atención a una amplia variedad de factores económicos,
17 ambientales, éticos, sociales y culturales. El documento de Las Metas de Desarrollo del Milenio:
18 Perspectiva de América Latina y el Caribe (UNDP, 2005a) concluye que la región produce
19 suficiente alimento para satisfacer las necesidades nutricionales de todos sus habitantes.
20 Aunque esto no es homogéneo para toda la región, todos los países, incluidos aquellos cuya
21 población presenta un alto índice de desnutrición, tienen un suministro de energía alimentaria de
22 más de 2000 kilocalorías por persona por día, lo que excede el mínimo recomendado para un
23 adulto (1,815 kilocalorías) (Figura 1.1). La región en total produce tres veces la cantidad de
24 alimento que consume (UNDP, 2005a). Estos datos sugieren que el hambre y la desnutrición
25 que hoy existen en la región no se deben exclusivamente a la falta de producción de suficiente
26 alimento y que el problema es más complejo y su solución debe ir más allá de aspectos técnicos
27 relacionados con la producción. La divergencia de opiniones con respecto a las causas y
28 posibles soluciones subraya la necesidad de realizar una evaluación internacional crítica, que
29 permita analizar de manera integral y multidisciplinaria aspectos vitales para la formulación de
30 políticas.

31 **(Insertar Figura 1.1: Suministro de energía alimentaria de los países de América Latina y el**
32 **Caribe)**

33 Con este propósito se realizó la Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia
34 y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD, por sus siglas en inglés). Esta evaluación es
35 una iniciativa patrocinada por diferentes agencias de las Naciones Unidas, el Banco Mundial y

1 fondos multilaterales¹, la cual pretende analizar las complejidades de los sistemas de
2 conocimiento, ciencia y tecnologías agrícolas (SCCTA) en ALC en aras de entender cómo estos
3 sistemas pueden contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobres de la región en la
4 nueva época. Los objetivos de este capítulo son: 1) desarrollar el marco conceptual para la
5 evaluación, 2) presentar el contexto social, político, económico, ambiental y cultural que incide o
6 es afectado por la agricultura en la región, y 3) hacer un diagnóstico crítico sobre la evolución
7 reciente y la situación actual de los sistemas de producción, particularmente una evaluación del
8 desempeño y los impactos de los tres principales sistemas de producción que se encuentran en
9 la región: el indígena/tradicional, el convencional/productivista y el emergente sistema
10 agroecológico.

11 La estructura conceptual (Figura 1.2) asumida como referencia para desarrollar el contenido de
12 este informe intenta comprender y analizar las interrelaciones del sistema de conocimientos,
13 ciencias y tecnologías agrícolas, los sistemas de producción agrícolas y los factores y variables
14 del contexto como base de análisis retrospectivo y prospectivo de su contribución al logro de los
15 objetivos de desarrollo y sostenibilidad. Los sistemas de CCTA (desde ahora SCCTA) pueden
16 ser comprendidos como el conjunto de actores (personas y organizaciones), las redes,
17 configuraciones e interfases entre ellos que interactúan en la generación, reconfiguración y
18 difusión de información y tecnologías para la innovación (institucional y tecnológica) de los
19 sistemas productivos mediante procesos de aprendizaje social regulado y orientado por normas
20 y reglas negociadas con el propósito de mejorar la relación entre el conocimiento, la tecnología,
21 el ambiente y el desarrollo humano. Los SCCTA tienen el objetivo de mejorar los indicadores de
22 desempeño de los sistemas productivos agrícolas mediante procesos de innovación tecnológica.

23 **(Insertar Figura 1.2: Marco conceptual)**

24 En los enfoques convencionales de sistemas, la vulnerabilidad de los sistemas de producción de
25 la agricultura se concibe a partir de la visión de mundo del experto externo, que actúa bajo su
26 concepción universal de la realidad sobre las visiones e intereses locales y reproduce una
27 división de trabajo en el proceso de generación, acceso y uso de conocimiento que transforma a
28 los productores y productoras en meros receptores de valores, conceptos y paradigmas
29 generados lejos de su contexto y sin compromiso con sus necesidades, demandas y
30 aspiraciones. Este modo de intervención lineal donde unos pocos generan, otros transfieren y los
31 miles de productores adoptan las innovaciones tecnológicas ha prevalecido en los últimos 50

1 El Banco Mundial (BM), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial para la Salud (OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF).

1 años. Por el contrario bajo el enfoque de Sistemas de Información y Conocimiento Agrícolas se
2 consideran los sistemas como una construcción social en que los actores que los integran
3 perciben su interdependencia, se ponen de acuerdo sobre la visión sistémica actual y futura,
4 negocian principios, premisas, objetivos, estrategias y cursos de acción, y sistematizan sus
5 experiencias y lecciones a través de procesos semiestructurados de interpretación e intervención
6 negociada a través de la gestión integrada del conocimiento y la innovación. La gestión
7 integrada del conocimiento y la innovación sugiere identificar la visión de mundo —concepción
8 de realidad— que condiciona los modos de pensar y actuar de los que interactúan para
9 transformar su realidad y, por lo tanto, se centra en la trama cambiante de relaciones y
10 significados que influyen percepciones, decisiones y acciones en las iniciativas humanas. En
11 consecuencia, este modo de intervención considera a los actores del contexto en que se
12 generan y aplican las nuevas tecnologías como corresponsales en todas las etapas del proceso
13 de generación, validación y uso de la información y tecnologías relevantes para la innovación
14 agropecuaria.

15 Los sistemas de producción agrícolas comprenden el conjunto de actividades productivas de
16 alimentos, fibras, energía, biomasa y servicios ambientales como gestión del paisaje y secuestro
17 de carbono. Estas actividades productivas y de servicios conllevan una organización social y
18 económica de la fuerza de trabajo, los recursos rurales y la información (impulsores directos) con
19 diferentes desempeños en función de indicadores como eficiencia, productividad, competitividad,
20 equidad, calidad y sostenibilidad ambiental.

21 En los procesos de innovación, la ciencia y la tecnología son componentes importantes pero no
22 suficientes para el logro de los objetivos de desarrollo y sostenibilidad, ya que están
23 condicionados por variables y factores del contexto nacional, regional y global en sus diferentes
24 dimensiones (impulsores indirectos): social, económica, institucional, cultural, política y
25 ambiental, entre otras. Los factores críticos externos son capaces de ejercer fuertes influencias
26 sobre los sistemas de producción agrícolas, determinando obsolescencias internas, carencias de
27 capacidades y de recursos y fallas en su relación con el ambiente externo.

28 En ALC, el avance hecho para cumplir con los Objetivos de Desarrollo del Milenio no evidencia
29 un progreso importante que indique con certeza que para el 2015 la pobreza se habrá reducido a
30 la mitad (UNDP, 2005a). El avance de la región, en este sentido, medido en función al índice de
31 paridad del poder de compra de los individuos y a partir del progreso logrado en el combate de la
32 desnutrición y la hambruna, indica que la región tiene una tendencia hacia el empobrecimiento y
33 que en ella ha disminuido muy lentamente la cantidad de desnutridos. En particular, en los
34 últimos diez años en ALC han aumentado el número de pobres y la desigualdad (Cardoso y
35 Helwege, 1992; Rosenthal, 1996; Berry, 1998; O'Donnell y Tockman 1998; Portes y Hoffman,
36 2003; Hoffman y Centeno, 2003; CEPAL, 2004; Ferranti et al., 2004).

1 No obstante la gran biodiversidad y disponibilidad de recursos naturales en la región, la tasa de
2 degradación de esos recursos es la más alta del mundo, en gran medida por el tipo de desarrollo
3 agrícola (modelo industrial productivista) de los últimos 50 años. Entre 1970 y el 2000 se
4 deforestaron un promedio de seis millones de hectáreas por año, de las cuales solamente el 60%
5 se incorporaron a la producción agrícola, mientras que el 40% restante se ha abandonado por
6 problemas de degradación y especulación (UNEP, 2002). Los aumentos en la producción y la
7 intensificación en el uso de la tierra han traído, particularmente en las áreas tropicales,
8 problemas de compactación, salinización, desertificación, erosión de suelos, contaminación del
9 agua y efectos negativos en biodiversidad y la salud humana. La vulnerabilidad ambiental,
10 económica y social del planeta, de los modos de vida, de los sistemas productivos y de los
11 ecosistemas es el resultado más visible de un desarrollo industrial que privilegió la dimensión
12 mecánica e instrumental sobre lo humano, lo social y lo ético en las relaciones humanas con
13 otras formas de vida y con la naturaleza.

14 Si la vulnerabilidad refleja problemas antropogénicos generados por la acción humana, la
15 sostenibilidad solo puede emerger del aprendizaje social (Bhouraskar, 2005), a través de la
16 interacción humana (Röling, 2003) negociada para crear acciones concertadas que trasciendan
17 los intereses privados particulares. Sin embargo, las propuestas y soluciones de la mayoría de
18 los “expertos” del desarrollo revelan que estos se mantienen rehenes del modo de innovación
19 (modo de interpretación + modo de intervención) que ha prevalecido en la creación del problema
20 que necesitamos comprender para superar. Siguiendo a Albert Einstein, quien afirmaba que no
21 es posible superar un problema complejo con el mismo método que lo generó, esta evaluación
22 se realiza bajo la premisa de que no se pueden superar situaciones complejas con el mismo
23 modo de interpretación y con el mismo modo de intervención que las generaron. Por lo tanto, es
24 imperante analizar de forma crítica los factores que generaron la situación actual de pobreza,
25 hambre, desigualdad y degradación ambiental para evitar caer de nuevo en la misma trampa y
26 poder proponer opciones con posibilidades reales de cambio.

27 El esquema de generación de conocimientos, el proceso de aprendizaje social y la innovación en
28 la agricultura que se espera produzcan las condiciones y la viabilidad del desarrollo humano es
29 caracterizado e influenciado por un entorno dinámico en el que los procesos de desarrollo son el
30 resultado de políticas formuladas y aplicadas de acuerdo con los objetivos y promesas de los
31 modelos de desarrollo socioeconómico. Para que el SCCTA influya positivamente en los cambios
32 conducentes al mejoramiento de los niveles y calidad de vida de la gente, el sistema tiene que
33 ser sensitivo a estímulos e indicadores que señalan los grados y naturaleza de los cambios
34 demandados para el logro de los objetivos de desarrollo y sostenibilidad tomando en
35 consideración escenarios futuros alternativos.

1 La construcción de escenarios es una metodología utilizada para apoyar la comprensión del
2 futuro y, en consecuencia, la toma de decisiones sobre políticas y estrategias actuales. Los
3 escenarios ofrecen una visión probable, distante en el tiempo, de la naturaleza de fenómenos
4 complejos y de cómo se llega a esa manifestación sobre la base del presente y de un modelo de
5 comportamiento de los fenómenos de naturaleza diversa (social, económica, ambiental,
6 tecnológica) y de sus interacciones. El uso de escenarios permite manejar la incertidumbre que
7 caracteriza necesariamente el futuro, por medio de futuros *plausibles*, esto es, descripciones de
8 lo que podría suceder en el futuro, dependiendo de premisas sobre decisiones de los actores
9 sociales, en relación con diversas macrovariables.

10 De manera que la aplicación del marco conceptual propuesto implica, en primera instancia,
11 caracterizar el contexto global y regional en que se encuentran tanto los SCCTA como los
12 sistemas productivos agrícolas y analizar la historia reciente y la situación actual de la agricultura
13 latinoamericana, con especial énfasis en el desempeño de los sistemas de producción. Este
14 diagnóstico, junto con un diagnóstico sobre los SCCTA (Capítulo 2) y una elaboración de
15 escenarios plausibles futuros (Capítulo 3), servirá de insumo para proponer una serie de
16 opciones realistas que puedan contribuir a alcanzar las metas de reducir la pobreza, el hambre y
17 la inequidad, así como de alcanzar un desarrollo ambientalmente sostenible (capítulos 4 y 5).

18 **1.2. Sistemas de Producción en la Agricultura de ALC**

19 Reconociendo la heterogeneidad estructural y la diversidad de actores, culturas y saberes de la
20 agricultura latinoamericana, tanto en el ámbito regional como en el subregional, se decidió
21 considerar para los propósitos de esta evaluación tres grandes categorías de sistemas agrícolas:

- 22 1. Tradicional/indígena (incluye campesino),
- 23 2. Convencional/productivista,
- 24 3. Agroecológico.

25 La importancia de cada uno de estos sistemas varía no solo entre subregiones sino también
26 dentro de cada subregión y aun dentro de cada país. En el Cuadro.1.1 se describen las
27 principales características de estos tres sistemas agrícolas (el desempeño y los impactos de
28 estos tres sistemas se presentan en el subcapítulo 1.8).

29 **(Insertar Cuadro 1.1: Descripción de los sistemas agrícolas)**

30 El sistema *tradicional/indígena* es un sistema de agricultura familiar primordialmente de
31 autoconsumo, bajo el cual se pueden diferenciar los sistemas étnicos constituidos por
32 comunidades indígenas y afrodescendientes ligadas al territorio y los sistemas campesinos.
33 Está basado en el conocimiento local/ancestral y está poco articulado con el mercado de
34 insumos y productos, aunque muchos campesinos hoy día comercializan parte de su producción.

1 Por lo general, este sistema se caracteriza por una alta agrobiodiversidad, por el uso bajo o nulo
2 de insumos externos y por la utilización de mano de obra familiar (Altieri, 1999; Toledo, 2005). La
3 cosmovisión de las comunidades indígenas asume una relación con los recursos naturales que
4 va más allá de una actividad económica-extractiva: implica una visión ecológico-cultural-espiritual
5 ligada al territorio (para el ejemplo de la cosmovisión andina ver la Figura 1.3). Este sistema se
6 destaca por la sostenibilidad con respecto al ambiente y equilibrio energético, con niveles de
7 productividad variables (Barrera-Bassols y Toledo, 2005). En varias regiones la agricultura
8 tradicional/indígena es desplazada hacia tierras marginales y muchos de los conocimientos que
9 la sustentan se están perdiendo (David et al., 2001; Deere, 2005). Es en estas condiciones en
10 las que se dan niveles de rendimiento bajos. En la mayoría de los países de la región, el apoyo
11 gubernamental–institucional no ha promovido ni promueve la vigorización de este sistema vía la
12 afirmación cultural tradicional/indígena (ver la sección 1.6.2.5).

13 **(Insertar Figura 1.3: Cosmovisión andina)**

14 En el otro extremo del espectro, se encuentra el sistema *convencional/productivista*, también
15 llamado “sistema industrial”. Este sistema se caracteriza por tener un alto grado de
16 mecanización, monocultivos y uso de insumos externos, como fertilizantes sintéticos y
17 plaguicidas, así como mano de obra contratada. Basado en conocimientos tecnológicos, está
18 fuertemente articulado al mercado e integrado a cadenas productivas. Este sistema ha sido
19 apoyado por los modelos de desarrollo y se ha beneficiado de sistemas de apoyo como crédito y
20 capital tecnológico (Capítulo 2). El aprovechamiento de los resultados del SCCTA y de su
21 inserción en los mercados nacionales e internacionales, lleva al sistema
22 convencional/productivista a destacarse por sus altos niveles de productividad y competitividad
23 en mercados convencionales. Sin embargo, el sistema genera una significativa cantidad de
24 externalidades negativas en términos de costos ambientales, sociales y culturales que lleva a
25 que bajo las condiciones actuales se cuestione seriamente su sostenibilidad y su eficiencia
26 energética (ver el subcapítulo 1.8).

27 A medida que aumentan los costos ambientales y humanos de la producción convencional,
28 cobra más importancia el sistema *agroecológico*, basado en el conocimiento de la agroecología
29 resultante de la interacción entre el conocimiento científico y el tradicional y dirigido a reducir los
30 impactos negativos de los sistemas convencionales mediante la diversificación productiva y el
31 uso de tecnologías ecológicas. Este sistema se caracteriza por la búsqueda de la sostenibilidad
32 en términos sociales, económicos, culturales y ambientales, una escasa articulación en cadenas
33 productivas y una fuerte vinculación con el mercado de productos diferenciados, especialmente
34 aquellos que demandan productos orgánicos.

35 Los sistemas descritos se expresan en las subregiones con matices diferenciados y a través de
36 formas mixtas o combinaciones particulares.

1 **1.3. Regionalización**

2 ALC es una región geográfica muy extensa y variable. Integrada por 45 países, se extiende
3 desde Baja California (32,5° N) hasta Tierra del Fuego (55° S) y tiene un total de 2018 millones
4 de hectáreas (incluidos los cuerpos de agua internos), con una población de 569 millones de
5 habitantes. Por su gran extensión longitudinal y altitudinal, así como por su gran diversidad
6 biológica, ALC tiene una gran diversidad de ecosistemas que incluyen selvas húmedas
7 tropicales, bosques secos, bosques de coníferas, bosques templados, manglares, sabanas
8 tropicales, sabanas templadas, ambientes de montaña, páramos y desiertos. Para facilitar el
9 análisis y la caracterización de la región en esta evaluación, utilizaremos zonas geográficas
10 amplias, que son las siguientes: Cono Sur, Región Andina, Centroamérica, México y el Caribe
11 (Cuadro 1.2). Sin embargo, en ocasiones hará falta referirse a las regiones basándose en los
12 ecosistemas naturales como selvas tropicales, pampas y cerrados, manglares, entre otros.

13 **(Insertar Cuadro 1.2: Zonas geográficas y países en América Latina y el Caribe)**

14 Debido a la gran diversidad de ecosistemas y climas que existen en la región, ALC se caracteriza
15 por tener una gran diversidad y complejidad de zonas agroecológicas, así como tipos de
16 producción asociados con estas zonas. El Cuadro 1.3 presentan las zonas agroecológicas de la
17 región, así como los tipos de agricultura principales en estas zonas.

18

19 **(Insertar cuadro 1.3: Zonas agroecológicas y tipos de agricultura)**

20

21 **1.4. Contexto Global: Tendencias Principales**

22 Para hacer una evaluación crítica de los SCCTA y de la agricultura en ALC, hace falta conocer el
23 contexto en que estos sistemas actúan. Este subcapítulo presenta las tendencias principales del
24 contexto global y el próximo subcapítulo presenta el contexto regional que incide sobre los
25 SCCTA.

26 Desde la década de los cincuentas, los efectos combinados de tres revoluciones —tecnológica,
27 económica y cultural— están forjando nuevas realidades (Castells, 1996), bajo antiguas y nuevas
28 contradicciones que transforman (de forma diferenciada) los muchos “mundos” que coexisten en
29 nuestra región (Capra, 1982; Restivo, 1998; Dicken, 1992; Sachs, 1992; Barbour, 1993;
30 Najmanovich 1995; Castells, 1996, 1997, 1998; Chisholm, 1995; Escobar 1998; Wallerstein
31 1999; Busch 2000, 2001; Rifkin 2000; Mooney 2002; Santamaria-Guerra, 2003; Souza Silva *et al*
32 2005). Las tendencias principales a nivel global se pueden agrupar en: 1) cambios tecnológicos,
33 2) cambios macroeconómicos, en particular la globalización, 3) los emergentes movimientos de
34 resistencia con nuevas visiones y 4) cambios ambientales/naturales.

1 Entre los principales cambios tecnológicos vemos la emergencia de una economía inmaterial
2 dependiente principalmente de un factor intangible —*información*— y de la infraestructura de la
3 comunicación. De esta tecnología está emergiendo un continente digital, cuya dinámica es
4 dependiente de redes virtuales de poder por donde fluyen capital, decisiones e información. El
5 ascenso del concepto de red, apoyado por nuevas posibilidades de la tecnología digital y de la
6 infraestructura de comunicación, tiene implicaciones para la gestión de proyectos
7 interdisciplinarios, interinstitucionales e internacionales. También se destacan posibilidades
8 científicas y tecnológicas emergentes (*robótica, nuevos materiales, nanotecnología, genética*
9 *celular y molecular, tecnología de la información*) que apuntan simultáneamente hacia nuevos
10 avances relevantes para la humanidad y hacia nuevas desigualdades dentro y entre grupos
11 sociales y naciones.

12 Con la globalización se acelera la construcción de un orden económico y político mundial cuya
13 naturaleza corporativa y transnacional se consolida bajo la influencia dominante de actores con
14 intereses globales y ambiciones expansionistas. Ese modelo ha llevado a la declinación de la
15 soberanía y autonomía del Estado-nación para hacer prevalecer las reglas transnacionales sobre
16 las nacionales, generando una crisis de la democracia representativa, bajo la emergencia de un
17 estado-red supranacional. Bajo este nuevo modelo se evidencia, entre otras cosas, el fin del
18 contrato social entre capital y trabajo bajo el concepto de la flexibilidad laboral, y la construcción
19 de cadenas productivas transnacionales fuera del control de estados-nación y de actores locales
20 mediante la convergencia tecnológica y la descentralización productiva, así como un proceso de
21 homogenización que ha llevado a una vertiginosa erosión de la diversidad cultural.

22 El proceso de globalización no ha sido aceptado pasivamente por los gobiernos y los pueblos de
23 la región. La pasada década ha visto la formación de bloques económicos regionales y
24 subregionales para la integración interna (económica, tecnológica y de políticas) y para
25 contrarrestar la competencia externa, así como una lucha para establecer una *sociedad civil*
26 *global* dependiente de redes de *democracia participativa*, y la emergencia y proliferación de
27 movimientos sociales para rescatar y sostener la relevancia de la interdependencia de lo
28 humano-social-ecológico. Estas tendencias de democracia participativa mediante movimientos
29 sociales incluyen la lucha por el desarrollo sostenible mediado por la creación de una sociedad
30 civil global para monitorear los excesos del capitalismo corporativo transnacional; el surgimiento
31 de iniciativas y dinámicas que privilegian el desarrollo local como punto de partida para
32 transformaciones comprometidas con lo humano, lo social y lo ecológico; por la lucha por los
33 derechos de los indígenas; y la lucha por el control (y en general la contestación) de los
34 productos de la ciencia y hasta el proceso de hacer ciencia (grupos antitransgénicos, anticlonaje
35 de humanos, control de sufrimiento animal, entre otros).

1 Finalmente, los cambios ambientales, en particular la pérdida de biodiversidad y el calentamiento
2 global, han asumido un papel central en los discursos internacionales. Por ejemplo, el cambio
3 climático ha sido incluido como tema de discusión en el Consejo de Seguridad de la Naciones
4 Unidas, aunque no todos los miembros de ese Consejo aprueban esta inclusión. Existen también
5 múltiples acuerdos internacionales relacionados con la biodiversidad y la agricultura, los cuales
6 son cruciales en una agenda de desarrollo agrícola de la región, principalmente cuando se
7 concibe el conocimiento, la ciencia y la tecnología como instrumentos de propulsión de ese
8 desarrollo. Las iniciativas más relevantes en la armonización de los marcos regulatorios en la
9 agricultura incluyen: a) el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, que busca proteger la
10 diversidad biológica como resultado de los riesgos asociados con los organismos genéticamente
11 modificados (transgénicos); b) la Convención Internacional sobre Protección de Plantas (IPPC),
12 la cual busca prevenir la introducción y la difusión de plagas de plantas y productos vegetales y
13 de promover medidas apropiadas para combatirlas; c) el Codex Alimentarius, creado en 1963 por
14 la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados,
15 tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias;
16 e) la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) para fomentar la protección y la
17 utilización efectivas de la propiedad intelectual en todo el mundo, mediante la cooperación con
18 los Estados miembros y demás partes interesadas y entre ellos; f) la Unión Internacional para la
19 Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), organización intergubernamental dirigida a
20 proteger las obtenciones vegetales; y g) el Tratado Internacional sobre los Recursos
21 Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.

22 Existen otros acuerdos relacionados con los controles al comercio internacional y el uso de
23 sustancias potencialmente tóxicas, que tienen que ver en gran parte con la agricultura porque
24 incluyen plaguicidas químicos de alto riesgo para el ambiente y la salud humana y animal como:
25 a) el Convenio de Basilea sobre el Transporte Transfronterizo de Sustancias Tóxicas; b) el
26 Código de Conducta de la FAO sobre Distribución y Uso de Plaguicidas; c) el Protocolo de
27 Montreal para la Protección de la Capa de Ozono; d) el Convenio de Rotterdam, que establece el
28 Procedimiento Fundamentado Previo o "*Prior Informed Consent*" (PIC), para el comercio de
29 sustancias prohibidas o severamente restringidas; y e) el Convenio de Estocolmo sobre
30 Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), que incluye más de una docena de plaguicidas
31 organoclorados, entre ellos el DDT (Bejarano, 2004; UNEP, 2001).

32 Como consecuencia de estas transformaciones globales, llama la atención la rápida
33 reestructuración de la agricultura y del sistema alimentario global. Reflejando la naturaleza, el
34 rumbo, las prioridades y las contradicciones de los cambios globales actuales, tanto la agricultura
35 como el sistema alimentario están siendo transformados por varios cambios. Por ejemplo, la
36 agricultura y el sistema alimentario están y serán profundamente reestructurados con la
37 aplicación de técnicas asociadas a las revoluciones de la biotecnología moderna (ingeniería

1 genética), nanotecnología, robótica y tecnología de la información y por la construcción de
2 cadenas productivas transnacionales, transformando la naturaleza de las relaciones productivas
3 y de poder, donde actores globales emergentes deciden sobre la naturaleza, el rumbo y las
4 prioridades de la nueva agricultura transnacional. Con la emergencia de nuevas revoluciones
5 científicas y tecnológicas, el agronegocio, actualmente dirigido hacia la producción de alimentos,
6 pasa a incluir en su rol productos no alimentarios como los productos energéticos
7 (biocombustibles como el biodiésel y el etanol, también llamados agrocombustibles), nuevas
8 fibras originadas de la actividad biotecnológica y fármacos como las vacunas originadas de la
9 actividad combinada de la biotecnología y la nanotecnología (Friedland et al., 1991; Goodman y
10 Redclift, 1991; Friedmann, 1993; Bonano et al., 1994; McMichael, 1994; Goodman y Wats, 1998;
11 Busch, 2001; Mooney, 2002).

12 Contrarrestando estas tendencias se encuentra el surgimiento de movimientos sociales rurales y
13 movimientos indígenas muy fuertes que plantean alternativas de autonomía, soberanía
14 alimentaria, agroecología y redes de campesinos (Vía Campesina, MST y Foro Social Mundial,
15 entre otros), así como la creciente influencia de los consumidores que demandan productos
16 locales, orgánicos, justos socialmente, diversos, nutritivos e inocuos (*Slow Food Movement* y
17 asociaciones de consumidores).

18 Por causa de estos y de otros cambios, la agricultura en la forma como solíamos conocerla está
19 enfrentando un profundo proceso de transformación, con implicaciones para sus protagonistas
20 cuyos impactos aún no están claros y mucho menos comprendidos. Para comprender la
21 situación actual de la agricultura de ALC, es necesario revisar históricamente el camino recorrido
22 para develar los modelos, las visiones y los paradigmas de desarrollo que moldearon las
23 estrategias de intervención y que generaron las consecuencias que hoy intentamos superar.

24 **1.5. Contexto Regional**

25 **1.5.1. Evolución de los modelos de desarrollo**

26 Las estrategias de desarrollo rural en ALC no se generaron en un vacío político, sino que fueron
27 influenciadas de manera determinante por eventos políticos dentro y fuera de la región que
28 promovieron y continúan promoviendo modelos de desarrollo que inciden directamente en las
29 políticas agrarias de la región, así como en los sistemas de conocimiento, ciencia y tecnología en
30 la agricultura.

31 Con la expansión económica de los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial
32 llega la necesidad de incrementar los mercados externos para sus productos, encontrar nuevas
33 oportunidades de inversión, tener acceso a materia prima barata para apoyar la creciente
34 industria y establecer una red global de poder militar para asegurar el acceso a consumidores,
35 mercados y materia prima. En consecuencia, el desarrollo en la región se ve subordinado a los

1 intereses y necesidades de crecimiento de los Estados Unidos. Para promover el desarrollo y
2 mantener la estabilidad económica a nivel mundial, los países industrializados, bajo el liderazgo
3 de los Estados Unidos, le reasignan un nuevo rol al Banco Mundial y al Fondo Monetario
4 Internacional, instituciones creadas originalmente para la reconstrucción de Europa (Stiglitz,
5 2003), para promover un modelo de desarrollo que atiende principalmente las necesidades
6 económicas, políticas y militares de los países industrializados, especialmente los Estados
7 Unidos.

8 En la década de los años cincuentas, Harry Truman, Presidente de los Estados Unidos, tuvo una
9 gran influencia en la trayectoria de desarrollo de ALC. En su *Nuevo Trato*, Truman propone la
10 “tecnificación” (intensificación) de la agricultura como uno de los instrumentos para salir del
11 subdesarrollo (término que él introduce en el discurso internacional). Durante su administración
12 comienza un período de proliferación de proyectos de desarrollo. En la década de los sesentas
13 el programa que más influyó en el tipo de desarrollo en la región fue la *Alianza para el Progreso*,
14 una iniciativa hemisférica liderada por el presidente John F. Kennedy para contrarrestar la
15 posible influencia de la Cuba comunista en el resto de ALC y promover la economía
16 norteamericana (Smith, 1999) y cuya estrategia de desarrollo consistió en articular al sector
17 campesino con el mercado (Escobar, 1995). Documentos del Banco Mundial (World Bank, 1975)
18 hacen claro que bajo esta estrategia de desarrollo los campesinos de ALC tenían dos opciones:
19 1) convertirse en pequeños empresarios, ó 2) desaparecer del mercado (o del sector agrícola).
20 Esta estrategia se enfocó en la modernización y monetarización del sector rural y en la transición
21 del aislamiento a la integración con la economía nacional. El vehículo tecnológico de esta
22 estrategia fue la Revolución Verde, pero sus resultados en términos de mejoras en las
23 condiciones de vida de la población rural han sido fuertemente debatidos (Glaeser, 1987; Rosset
24 et al., 2000; Evenson y Gollin, 2003). Con la Revolución Verde, en ALC aumentó la producción
25 de alimentos en un 8%, pero en el mismo periodo el hambre se incrementó un 19% en la región
26 (y este aumento en el hambre no se debió a un aumento en la población, ya que el total de
27 alimento por persona también aumentó).

28 Las décadas de los sesentas y setentas estuvieron dominadas por esa concepción de desarrollo.
29 Hasta cierto punto se puede decir que esas políticas de desarrollo tuvieron éxito, ya que durante
30 esas dos décadas, ALC experimentaron una tasa de crecimiento económico sin precedente en la
31 región. La mayoría de los países alcanzaron tasas de crecimiento per cápita de 2,4 al año
32 durante los sesentas y algunos países pudieron mantener esa tasa en la década de los setentas
33 (IDB, 1989). Este crecimiento se basó en gran medida en el modelo de sustitución de
34 importaciones desarrollado y promulgado por la Comisión de Desarrollo para América Latina y el
35 Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) (Bulmer-Thomas, 1987; Glaeser, 1987). Este fue un
36 periodo de rápida industrialización e integración económica a nivel regional, pero nuevamente los
37 beneficios de ese crecimiento económico no fueron distribuidos equitativamente y en muchos

1 casos ni alcanzaron a los sectores más empobrecidos de la región (ICCARD, 1989; Conroy et
2 al., 1996). En este período también resurgen las dictaduras militares en ALC. El alza en el precio
3 del petróleo y la crisis energética de 1973 generaron un alto nivel de prestación que desembocó
4 en una crisis económica en la décadas de los ochentas. El colapso de las economías de ALC en
5 esta década llevó al Banco Interamericano de Desarrollo a bautizar ese periodo como *La Década*
6 *Perdida de América Latina* (IDB, 1989).

7 Ante las amenazas de defalque de México, Brasil y Perú, las instituciones financieras
8 internacionales, principalmente el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, se
9 movilizan para imponer programas de ajuste estructural en las economías de ALC. También
10 presionan a los gobiernos a imponer programas de austeridad. La respuesta a la crisis de los
11 ochentas es el retorno a las políticas liberales de principios de siglo, pero ahora más fuertes que
12 antes y reforzadas por todo un programa neoliberal a nivel global.

13 Guiada por los programas de ajuste estructural de las organizaciones financieras internacionales,
14 la ola de liberación y desregulación implementada en ALC en los años noventas se extiende
15 también al mundo rural. Además de políticas como la liberación de la economía y los mercados
16 abiertos orientados a la exportación, los programas de ajuste promovieron una reducción en la
17 protección de la industria nacional mediante la disminución de las tarifas aduaneras, así como el
18 recorte del gasto y el desarrollo sociales, incluida la inversión en agricultura.

19 En los últimos 15 años las políticas económicas gubernamentales han sido orientadas a la
20 aplicación de las reglas del llamado “Consenso de Washington” (Stiglitz, 2003), en particular
21 políticas de: 1) disciplina fiscal (saneamiento de las finanzas, responsabilidad fiscal, reducción
22 del gasto público y plan de retiro voluntario, entre otras); 2) reforma tributaria (universalización de
23 los incentivos, reforma tributaria); 3) liberalización de las importaciones (rebaja unilateral de los
24 aranceles, tratados de libre comercio); 4) privatización de empresas estatales productivas y de
25 servicios (electricidad, comunicaciones y puertos); 5) desregulación del mercado interno
26 (liberación del sistema de precios y eliminación de subsidios); y 6) reforma del estado y
27 flexibilización laboral (reformas al código de trabajo y creación de regímenes especiales para la
28 inversión extranjera).

29 Desde una perspectiva económica y comercial los Estados Unidos, Canadá y algunos gobiernos
30 latinoamericanos impulsaron la creación del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) y
31 variaciones subregionales o bilaterales de esta. El ALCA fue la expresión regional de la
32 globalización neoliberal que trata de establecerse por medio de un proceso de integración
33 asimétrico liderado por las compañías transnacionales. Esta integración asimétrica busca la
34 reorganización de los factores económicos y de los recursos naturales de ALC de acuerdo con
35 los intereses del capital corporativo norteamericano. Los promotores de estos tratados de libre
36 comercio argumentan que la inversión extranjera llevará al desarrollo económico beneficiando a

1 todos. Sin embargo, estos tratados hasta ahora han tenido efectos mixtos (Gratius y Stiftung,
2 2002; Lederman et al., 2003; Gallagher, 2004). El NAFTA, el tratado de libre comercio entre
3 Estados Unidos, Canadá y México, ejemplifica los efectos mixtos de estos tratados. Por ejemplo,
4 un estudio del Banco Mundial concluyó que debido al NAFTA, México se ha acercado más a los
5 niveles de desarrollo de los Estados Unidos y Canadá (Lederman et al., 2003). El estudio estima
6 que sin el NAFTA los niveles de exportaciones y de inversiones extranjeras hubiesen sido 25% y
7 40% (respectivamente) menores que los que se han obtenido con el NAFTA. Por otro lado, otro
8 estudio concluye que el costo ambiental del crecimiento económico de México en los años que
9 ha estado en efecto el NAFTA ha sido del 10% del PIB anual, o lo que equivale a US\$50 billones
10 de anuales en daños (Gallagher, 2004). También se argumenta que con el NAFTA el gobierno
11 de México ha perdido la capacidad de proteger el ambiente y la salud humana y que sus
12 ciudadanos están perdiendo el derecho a participar de manera democrática en la determinación
13 del curso y prioridades de su desarrollo (Gratius y Stiftung, 2002).

14 Siguiendo los lineamientos neoliberales, el IICA y otras organizaciones regionales multilaterales
15 en los países latinoamericanos implementan el enfoque de la *nueva ruralidad* centrado en tres
16 componentes: competitividad de la agricultura y de la producción rural, equidad en el sector rural
17 y creación de una nueva institucionalidad (IICA, 2000). Los objetivos de la nueva ruralidad en lo
18 relativo a la competitividad sectorial se orientan a: 1) mejorar y profundizar la inserción de los
19 países en los mercados internacionales; 2) mejorar técnicamente y profesionalizar la producción
20 agrícola, ganadera y forestal y el desarrollo agroempresarial; 3) mejorar la capacidad del sector
21 público para apoyar el desarrollo sectorial; y 4) inducir de manera gradual y supervisada la
22 transferencia de servicios públicos al sector privado.

23 El enfoque parece retomar algunos de los mismos lineamientos de los modelos anteriores, con
24 resultados similares. Los datos recientes sobre el crecimiento económico y la desigualdad en
25 ALC en los primeros años del milenio confirman esto. De hecho las tasas reales de crecimiento
26 por habitante en los primeros cuatro años del milenio (2000-2004) fueron de 2.1; -1.1; -2.1; y 0.5
27 respectivamente, muy por debajo de los promedios alcanzados en las décadas de los sesentas y
28 setentas (CEPAL, 2004), y la desigualdad económica en la región sigue siendo la más alta del
29 mundo (Ferranti et al., 2004).

30 En síntesis, los modelos de desarrollo que han guiado las políticas económicas, y por
31 consecuencia, las políticas agrarias en ALC después de la Segunda Guerra Mundial han
32 respondido principalmente a las necesidades de la mayor potencia mundial, los Estados Unidos.
33 Con respecto a la agricultura y los modelos de desarrollo, el papel del Estado está cambiando de
34 productor y supervisor a organizador y facilitador de los procesos de desarrollo del sector
35 agropecuario. En segundo lugar, las compañías multinacionales ya están liderando el proceso
36 de desarrollo tecnológico, especialmente en el área de la biotecnología, y las firmas consultoras

1 y las ONG están rápidamente ocupando los espacios dejado por el Estado en diferentes áreas
2 técnicas, ambientales y sociales. Finalmente, la privatización de los servicios y recursos
3 asociados con los servicios ecológicos (como el agua) distribuye localmente los costos de
4 conservación entre muchos, mientras sus beneficios son apropiados por unos cuantos, los que
5 generalmente no pertenecen a las comunidades rurales.

6 **1.5.2 Contexto social**

7 1.5.2.1 Situación general de la pobreza en ALC

8 Para los propósitos de esta evaluación, se define la pobreza como la condición permanente de
9 vulnerabilidad económica, social, política, sanitaria y ambiental derivada de relaciones
10 asimétricas de propiedad, intercambio y poder, referida a contextos y condiciones históricas
11 específicas que son determinadas en última instancia por las relaciones económicas de
12 producción y el desarrollo de las fuerzas productivas. La pobreza se expresa en la falta o
13 carencia de bienes y servicios (como alimentos, vivienda, educación, asistencia sanitaria, agua
14 potable), medios (recursos productivos, empleo, ingresos) y condiciones sociopolíticas (derechos
15 humanos, económicos, sociales, culturales, políticos), indispensables para satisfacer las
16 necesidades básicas que inciden en la pérdida o deterioro del nivel y calidad de vida de las
17 personas, producto de la dificultad al acceso, control y manejo de los recursos productivos y
18 naturales.

19 Se reconocen dos tipos de pobreza en la región: estructural y transitoria. La pobreza estructural
20 (o “pobreza dura”) afecta principalmente a las comunidades indígenas, las mujeres rurales y las
21 minorías étnicas. Las personas afectadas por este tipo de pobreza tienen por lo general niveles
22 de educación formal bajos o nulos, recursos productivos escasos o inexistentes, conocimientos
23 productivos limitados y pocas habilidades técnicas, y carecen de acceso a los servicios básicos.
24 La pobreza transitoria afecta a familias campesinas y hogares rurales que tienen un acceso
25 limitado o nulo a la tierra y que son especialmente vulnerables a los cambios producidos por las
26 reformas estructurales, las fluctuaciones en el ciclo económico y la inestabilidad social y política.
27 Las crisis o cambios repentinos de las políticas económicas afectan tanto a los ingresos
28 agrícolas como a los no agrícolas, causando disminuciones periódicas de esos ingresos y el
29 deterioro de las condiciones de vida.

30 En el año 2005, la población de ALC llegó a un total de 569 millones de personas, de las cuales
31 el 77,6% es urbano y el 22,4% rural (CEPAL, 2006). A su vez, la región tiene una población de
32 209 millones de personas pobres, de las cuales 81 millones son indigentes (CEPAL, 2006).

33 Entre los pobres, los niños y los jóvenes son los más afectados, pues constituyen casi el 60% de
34 la población pobre en el año 2002 (Dirven, 2004; CEPAL, 2003).

1 En la Cumbre del Milenio, organizada por la Organización de las Naciones Unidas en el 2000, los
2 gobiernos se comprometieron a reducir a la mitad la pobreza en los 15 años siguientes; a pesar
3 de esto, la pobreza alcanzó los niveles presentados anteriormente. Según la CEPAL (2006), el
4 número de pobres disminuyó en términos relativos solo en un 8,5% de 1990 al 2005, pasando
5 del 43,3% al 39,8% del total de la población; en cambio los indigentes (pobres extremos)
6 disminuyeron, en el mismo período, del 22,5% al 15,4%. A nivel rural la tendencia a bajar es
7 similar, pero la pobreza bajó en términos relativos únicamente del 65,4% al 58,8% del total de la
8 población rural.

9 De acuerdo con casi todos los indicadores, ALC es la región que presenta mayores niveles de
10 desigualdad en el mundo (Cardoso y Helwege, 1992; Rosenthal, 1996; Berry, 1998; O'Donnell y
11 Tockman, 1998; Portes y Hoffman, 2003; Hoffman y Centeno, 2003; CEPAL, 2004; Ferranti et
12 al., 2004). El coeficiente de Gini² en la región es 52, mientras que en los países industrializados
13 de la OCDE es 33,2, en los países asiáticos es 40 y en África es 48. Nótese que el índice de
14 desigualdad es diferente al nivel de pobreza: África es más pobre que ALC, pero menos
15 desigual. Los casos más graves son los de Bolivia, Brasil, Honduras, Colombia, Nicaragua,
16 República Dominicana, Chile, Guatemala, Paraguay, México y Argentina (Cuadro 1.4).

17 **(Insertar Cuadro 1.4: Índice Gini de distribución de ingresos en algunos países de América Latina y**
18 **el Caribe)**

19 A fines de los noventas, seis de cada diez pobres habitaban en zonas urbanas, situación que
20 convirtió a ALC en la región en desarrollo que mejor ejemplifica el proceso mundial de
21 “urbanización de la pobreza” (en contraste con Asia y África, donde la mayoría de sus
22 poblaciones pobres aún se encuentran en el medio rural). Sin embargo, la incidencia de la
23 pobreza en ALC sigue siendo más aguda entre los habitantes del medio rural y especialmente
24 entre las mujeres. La globalización económica y las políticas neoliberales han impactado en las
25 características del mercado laboral rural actual, reduciendo al mínimo o eliminando la protección
26 estatal al trabajador/trabajadora, aumentando el desempleo y el subempleo, y desplazando a los
27 pequeños productores (Valdés, 2005). Sin embargo, ha habido zonas donde los cultivos no
28 tradicionales de exportación han incrementado las oportunidades de empleo rural, especialmente
29 entre mujeres, aunque estos empleos son frecuentemente de carácter temporal, mal
30 remunerados y bajo condiciones precarias de maltrato y discriminación (Deere, 2005) (ver la
31 sección 1.6.2.6).

² El **coeficiente de Gini** es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y todos los demás ninguno). El **índice de Gini** es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje, y es igual al coeficiente de Gini multiplicado por 100.

1 La mayoría de los pobres de la región se encontraban en el medio rural hasta principios de los
2 años ochentas. Como resultado del negativo impacto social que tuvo la “crisis de la década
3 perdida” y del avance del proceso de urbanización, la pobreza pasó a localizarse
4 mayoritariamente en zonas urbanas a mediados de los ochentas. Durante el período posterior
5 de mejoramiento económico social, la urbanización de la pobreza prosigue manifestándose,
6 hasta estabilizarse alrededor del 62% entre 1994 y 1997, como consecuencia de un nuevo
7 incremento del número de pobres rurales (Cuadro 1.5).

8 **(Insertar Cuadro 1.5: Evolución de la pobreza urbana y Rural en América Latina y el Caribe)**

9 La afirmación de que la pobreza en ALC es principalmente un fenómeno urbano (Dirven, 2004),
10 no refleja las complejidades de la situación. Primero es importante señalar que las estadísticas
11 están dominadas por cuatro países grandes y relativamente urbanizados: Brasil, México,
12 Colombia y Argentina. Segundo, se sabe sorprendentemente poco acerca del grado de pobreza
13 rural en la región, debido a que las estimaciones sobre pobreza son incompletas, o a que en su
14 análisis se le presta escasa atención a la pobreza rural, especialmente a los pueblos indígenas
15 de la región, cuyos niveles de pobreza son más altos y nunca han estado muy bien
16 representados en las estadísticas. La pobreza urbana en ALC ha sido mejor estudiada y
17 documentada a través de encuestas. Sin embargo, existe información en la región que nos
18 muestra claramente la situación rural. Por ejemplo, en tres países la población rural supera la
19 mitad del total nacional (Guatemala, Haití y Honduras). Debido a que una proporción mucho
20 más elevada de la población rural es pobre, en por lo menos 12 países, la mayoría de los pobres
21 habita en zonas rurales. En por lo menos cinco países (Colombia, Brasil, Venezuela, México y
22 Panamá), la pobreza está desproporcionalmente distribuida en zonas rurales. Finalmente, en
23 todos los países de ALC, los deciles de ingresos más bajos, es decir los extremadamente
24 pobres, se hallan constituidos mayoritariamente por población rural. Si se compara el nivel de
25 vida promedio de los pobres urbanos con los de zonas rurales, queda en evidencia que la
26 severidad de la pobreza es mucho mayor en áreas rurales.

27 Según la CEPAL (2006), en términos absolutos, el número de pobres en las zonas rurales
28 también ha aumentado, ya que en 1980 ascendía a 73 millones, y el número de campesinos en
29 condiciones de extrema pobreza ha pasado durante los últimos dos decenios de 39,9 millones a
30 46,4 millones. En ese contexto, los logros del decenio de 1990 en relación con el alivio de la
31 pobreza no han bastado para contrarrestar el incremento de la pobreza durante el decenio
32 anterior.

33 Se calcula que entre ocho y diez millones de hogares rurales están encabezados por mujeres;
34 unos dos o tres millones de mujeres realizan trabajos estacionales en la agricultura o la
35 agroindustria; y entre 30 y 40 millones de mujeres con pareja son parcial o totalmente

1 responsables de la producción agrícola y la pequeña industria rural. La mujer rural ha pasado a
2 formar parte de los grupos de población más pobres como consecuencia de los conflictos
3 internos, el incremento de la migración de los hombres dentro y fuera del país, los desastres
4 naturales y las consecuencias del ajuste estructural (ver la sección 1.6.2.6).

5 En cuanto a los niveles de educación, la población analfabeta de 15 y más años de edad llega en
6 ALC al 9,5% (CEPAL, 2004). A su vez, las mujeres alcanzan el 10,3% y los hombres el 8,8%.
7 Por otro lado, la deserción escolar alcanza al 37% de los adolescentes latinoamericanos. Casi la
8 mitad de ellos deserta tempranamente, sin terminar la educación primaria, pero en varios países
9 la mayor parte del abandono se produce durante el primer año de enseñanza media y afecta
10 mayoritariamente a los estratos de más bajos ingresos, reforzando la cadena de desigualdad
11 desde la infancia. Dificultades económicas, trabajo o búsqueda de empleo son las principales
12 razones que los jóvenes aducen para el abandono escolar. Entre las mujeres se suman las
13 tareas del hogar, el embarazo y la maternidad.

14 En particular para las áreas rurales, una proporción muy baja de los pobres terminan sus
15 estudios secundarios (UNDP, 2005a). Además de los factores de oferta (disponibilidad de
16 escuelas y calidad de enseñanza), esto puede estar reflejando también factores de demanda:
17 con adolescentes que trabajan en la finca, o como empleados asalariados, el costo de
18 oportunidad de enviarlos a la escuela —sin considerar gastos de escolaridad y de pensión para
19 aquellos que deben vivir en el pueblo— es considerablemente mayor que en las áreas urbanas.

20 En promedio, el porcentaje de analfabetismo en las áreas rurales es de dos a seis veces mayor
21 que en las áreas urbanas. Una comparación del promedio de años de escolaridad indica que los
22 promedios rurales de escolaridad son de aproximadamente tres años menos que los promedios
23 urbanos. Si se divide la escolaridad en primaria y secundaria, queda de manifiesto que la
24 diferencia no es tan grande a nivel primario; sin embargo, la situación es completamente
25 diferente en el nivel secundario, y los porcentajes son aún más bajos en las zonas rurales pobres
26 (Psacharopoulos, 1993; Banco Mundial, 1992).

27 La salud de los pobres de zonas rurales, en comparación con la de los que no son pobres, suele
28 estar en niveles más bajos, ya que las familias son más numerosas, tienen niveles de
29 dependencia más elevada y el acceso a los servicios de salud es más limitado. La disponibilidad
30 de información sobre la provisión de servicios de salud y otros servicios es muy escasa. Sin
31 embargo, un indicador clave de la salud, la mortalidad infantil, muestra que en el quinquenio
32 2000-2005 en ALC la tasa fue de 35,4 por cada mil, siendo la de los hombres de 38,8 y la de las
33 mujeres de 31,8. Para la mayoría de los países, dichas tasas también son considerablemente
34 mayores en las zonas rurales que en las urbanas (CEPAL, 2006). La mortalidad infantil se
35 reduce gradualmente desde 1990 en la mayoría de los países, aunque aún se presentan datos

1 alarmantes en Haití, donde la tasa de mortalidad infantil es de 54,1 por mil, y en Bolivia, que
2 tiene la mortalidad infantil más alta de Suramérica, de 45,6 por cada mil niños nacidos vivos.

3 La CEPAL (2004) reporta que en la región la desnutrición crónica afecta al 15% de los niños de
4 menos de cinco años. En la mayoría de los países de la región los niños en las zonas rurales,
5 donde se producen los alimentos, tienen los niveles más altos de desnutrición (Dirven, 2004).
6 También se ha notado una relación inversa entre niveles de desnutrición y producción agrícola.
7 El grupo I de países, con niveles de subnutrición de 0-10%, supera en producción per cápita de
8 alimentos al grupo II (subnutrición de 10-20%) en un 400% y al grupo III (subnutrición de 20-
9 65%) en un 320%.

10 Otro factor de deterioro social en la región es la falta de empleos y su baja calidad (Dirven,
11 2004). La degradación de las condiciones laborales en el campo de ALC, se traduce en bajos
12 ingresos de las familias rurales y, por ende, en un incremento persistente de la migración
13 acelerada del campo a la ciudad, la cual crea mega-ciudades con zonas de pobreza extrema y
14 una mayor, y en muchos casos inatendible, demanda de servicios en las principales ciudades de
15 ALC (Davis, 2005). Los programas de ajuste estructural promovidos e impuestos por el Fondo
16 Monetario Internacional, en combinación con la liberalización económica, han provocado un
17 éxodo masivo del campo a las ciudades (Bryceson et al., 2000). También se produce migración
18 hacia los países más industrializados, ya sea de la región o a Europa o Estados Unidos.
19 Ejemplos de esto último hay muchos como México, Ecuador, El Salvador, Perú, Nicaragua y
20 otros, transformándose las remesas en una fuente muy importante de recursos para las familias
21 pobres rurales y urbanas de estos países (Comunidad Andina, 2006) (ver la sección 1.5.3).

22 1.6.2.2 Desigualdad en la tenencia de la tierra

23 ALC representan la reserva más extensa de tierra arable, en proporción a su población. La
24 región cuenta con 576 millones de hectáreas (UNEP, 2002), lo que equivale al 30% de la tierra
25 arable del mundo y al 28,5% del total de tierra de la región (2018 millones de hectáreas). Sin
26 embargo, la región tiene la mayor desigualdad en la distribución de la tierra en el mundo (Figura
27 1.4; Ferranti et al., 2004). Históricamente los sistemas de tenencia en ALC se basaron en la
28 propiedad privada, en la concentración de las tierras agrícolas en manos de pocas familias y la
29 existencia de una gran cantidad de familias campesinas o de trabajadores sin tierra, en lo que se
30 denominó el complejo latifundio-minifundio, y en la economía de plantaciones (Lastarria-Cornhiel
31 y Melmed-Sanjál, 1998). Los latifundistas tenían grandes extensiones de tierra y las de mayor
32 calidad agrícola, mientras que en las áreas marginales sobrevivían las pequeñas explotaciones o
33 minifundios.

34 **(Insertar Figura 1.4: Desigualdad en la distribución de la tierra en diferentes regiones del mundo)**

1 Los procesos de reforma agraria de las décadas de 1950, 1960 y 1970 intentaron modificar esta
2 situación de inequidad a través de la expropiación y compra de las grandes propiedades y su
3 redistribución a campesinos con poca o sin tierra, en general en contextos de movilización
4 política y social. Sin embargo, desde la perspectiva económica, las reformas agrarias de esa
5 época no lograron reducir los niveles de pobreza de la población rural (Groppo, 1997). Las
6 reformas fueron limitadas en cuanto a la redistribución de la tierra y la asignación de tierra no
7 vino acompañada de medidas complementarias (como asistencia técnica, créditos y acceso a
8 mercados) que permitieran a los pequeños productores salir de la pobreza.

9 Varias décadas después, los efectos de las reformas agrarias sobre las relaciones de producción
10 en el agro, el desarrollo de una agricultura capitalista moderna y los problemas de pobreza y
11 equidad siguen siendo parte del debate (van Dam, 1999). En varios países las grandes
12 haciendas han dado lugar a una agricultura comercial y a una agroindustria que controla el
13 grueso del proceso productivo dirigido al mercado interno y crecientemente a mercados
14 externos. Actualmente, la modernización de la agricultura latinoamericana tiene efectos
15 dramáticos en términos de tenencia, ya que existe una alta concentración de la propiedad y de la
16 producción agrícola, cuyo principal efecto ha sido el desplazamiento y expulsión de pequeños
17 productores y campesinos, con los consiguientes procesos de pauperización, migración y
18 exclusión social (van Dam, 1999).

19 Hoy día, las formas de tenencia de la tierra en la región soy muy variadas y complejas. Sin
20 embargo, dentro de esta heterogénea realidad se mantiene la bipolaridad, donde el latifundio ha
21 sido reemplazado por la empresa capitalista que orienta su producción casi exclusivamente al
22 mercado exportador, la cual ya no mantiene relaciones económicas con los campesinos
23 minifundistas, que producen para su propia subsistencia y para los mercados locales y
24 regionales. A su vez, los pequeños propietarios empobrecidos se ven expuestos a la amenaza
25 constante de verse obligados a vender su tierra y otros activos para comprar alimentos. Para los
26 *sin tierra*, el acceso a los recursos de tierras suele ser difícil, insuficiente e inseguro. El sistema
27 de arriendo o de aparcería crece como una solución temporal a los problemas de inequidad.

28 La mayoría de los autores coincide en señalar que el nuevo modelo de políticas de tierra que se
29 está aplicando en ALC, utiliza los mecanismos del mercado en vez de las reformas políticas. Sin
30 embargo, varios analistas consideran que el haber hecho del mercado el instrumento principal de
31 una política de tierras no solo no ha resuelto el problema de la redistribución de la tierra ni ha
32 permitido que los campesinos accedan a ella, sino que por el contrario ha profundizado la
33 desigualdad existente (Thiesenhusen, 1996; Rosset et al., 2006). De hecho, conforme ha ido
34 disminuyendo el número de pequeños productores en países como Brasil, Chile, Uruguay,
35 Argentina, Bolivia, Colombia y México, la desigualdad en la distribución de la tierra se ha
36 incrementado (David et al., 2001).

1 Otro indicador de inequidad es el acceso a la propiedad de la tierra de las mujeres rurales,
2 producto de las condiciones específicas y desventajosas en que deben enfrentarse a la pobreza
3 (CEPAL, 1999). La liberalización del mercado de tierras está marcada por una paradoja, puesto
4 que favorece el acceso directo de las mujeres a la propiedad de la tierra, pero su adquisición se
5 ve limitada por la falta de ingresos y por factores que dificultan cada vez más el desarrollo de las
6 zonas rurales y agrícolas. Esto ha ocasionado que ALC sea la región que tiene la distribución
7 más desigual de la tierra en todo el mundo. Más del 30% de la población rural pobre de ALC
8 carece de tierras. Según estudios realizados, más de la mitad de hogares sin tierras o con
9 parcelas muy pequeñas viven en pobreza extrema. Por el contrario, solo el 10% de los
10 agricultores con más de tres hectáreas de tierra se encuentran en una situación de pobreza
11 semejante. Otros muchos estudios han confirmado que la reducción o pérdida del acceso a la
12 tierra conduce directamente a una pérdida de ingreso y acceso a los alimentos (CLADEHL,
13 2002).

14 Como consecuencia de la gran inequidad en la distribución de la tierra, la región es cuna de
15 muchos movimientos sociales que abogan por los derechos de los *sin tierra*. Entre estos se
16 encuentra el Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) en Brasil, el cual es
17 considerado el mayor movimiento social en la región, al agrupar aproximadamente unos 1.5
18 millones de personas *sin tierra* en 23 de los 27 estados de Brasil (Wolford, 2003) (ver el recuadro
19 1.1).

20 **(Insertar recuadro 1.1: Distribución de tierra en Brasil y el papel del MST)**

21 1.5.2.3 Seguridad y soberanía alimentaria

22 La seguridad alimentaria está asociada a un problema de vulnerabilidad social, ubicada en la
23 dificultad de accesibilidad a los alimentos, cuyo origen está en las asimetrías del desarrollo. Se
24 llega a una situación de inseguridad alimentaria cuando no se tienen los medios para obtener
25 suficientes alimentos, por lo que se asocia con los niveles de pobreza (Torres, 2003).

26 Las definiciones de la seguridad alimentaria son muy variadas. Maxwell en 1996 hizo una lista
27 de 32 posibles definiciones (Runge et al., 2003). No obstante, dos son los ejes a tomar en
28 cuenta: a) la capacidad interna para incrementar la producción en los diferentes rubros de la
29 demanda, y b) las posibilidades financieras del país para completar los suministros alimentarios
30 (Torres, 2003). En efecto, en el primero se pone el énfasis en lo que pudiera denominarse
31 autosuficiencia alimentaria, y en el segundo se privilegia la compra de alimentos con base en las
32 ventajas comparativas. A continuación se presentan distintas visiones que se tienen en el
33 debate.

34 El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) menciona que se deben adoptar
35 cuatro criterios: 1) hacer frente al problema, 2) eficiencia económica, 3) equidad social, y 4)

1 integridad ecológica. Acentúa que los cambios de la política no son siempre los que se
2 requieren y la construcción de capacidades es esencial en el nivel local (Hall, 1998). Basándose
3 en este concepto de seguridad alimentaria, la ciudad de Belo Horizonte en Brasil desarrolló un
4 programa de seguridad alimentaria que ha sido reconocido mundialmente (ver el recuadro 1.2).

5 **(Insertar Recuadro 1.2: Programa de seguridad alimentaria de Belo Horizonte)**

6 Para la FAO la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen en todo momento
7 acceso material y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos, lo que les permite
8 satisfacer sus necesidades alimenticias y las preferencias alimenticias y, de esa manera, llevar
9 una vida activa y sana. En 1994 inició el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria
10 (PESA)³ (FAO, 2006b). En 1996, más de 180 naciones participaron en una *Cumbre Mundial*
11 *sobre la Alimentación* y se comprometieron a reducir el número de personas subnutridas a la
12 mitad de su nivel actual antes del año 2015, y así contribuir a los Objetivos de Desarrollo del
13 Milenio de la ONU.

14 El Banco Mundial define la seguridad alimentaria como el acceso de las personas todo el tiempo
15 a suficiente alimento para una vida activa y saludable (Hall, 1998). Este organismo planteó que
16 se necesita aumentar la productividad y el beneficio de los pequeños productores y hacer que
17 estos se involucren en todas las etapas y basarse en la biotecnología para que se pueda ver lo
18 que la ciencia puede hacer por los pobres y el medio ambiente (Hall, 1998). El responsable de la
19 División de Desarrollo Rural sostiene que es difícil hacer ver a los políticos que la agricultura es
20 crucial y se debe invertir en investigación y desarrollo, sobre todo hacia los productores
21 marginales (Hall, 1998).

22 El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) sostiene que la seguridad
23 alimentaria para una familia significa el acceso de todos sus miembros a suficiente alimento para
24 una vida activa y sana. La seguridad alimentaria incluye como mínimo: 1) la disponibilidad de
25 alimentos adecuados y seguros, y 2) una capacidad asegurada de adquirir los alimentos de
26 manera socialmente aceptable.

27 Dentro del paradigma de libre mercado de la OMC, la seguridad alimentaria ha cambiado su
28 definición, y pasó de significar la creciente capacidad entre los países en desarrollo de producir
29 alimentos para su propio consumo, a significar meramente el acceso a alimentos baratos,
30 suministrados por los países desarrollados o por el sector agroindustrial (Glijo, 2003).

³ En 1994, dos años antes de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, la FAO puso en marcha el PESA como el principal programa a través del cual ayudaría a sus Estados Miembros en desarrollo a reducir la incidencia del hambre y la malnutrición. La premisa en que se basa la formulación del PESA es que la productividad de los pequeños agricultores de los países en desarrollo podría aumentar considerablemente mediante la introducción de algunos cambios tecnológicos relativamente sencillos, económicos y sostenibles (FAO, http://www.fao.org/SPFS/index_es.asp). Como resultado de la cumbre de 1996 se hizo la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, que contenía siete compromisos que los gobiernos participantes llevarían a la práctica para aumentar la seguridad alimentaria.

1 En contraste, el concepto de soberanía alimentaria fue desarrollado por Vía Campesina⁴ como
2 una alternativa a las políticas neoliberales, y fue llevado al debate público con ocasión de la
3 Cumbre Mundial de la Alimentación en 1996. Desde entonces, dicho concepto se ha convertido
4 en un tema mayor del debate agrario internacional, inclusive en el seno de las instancias de las
5 Naciones Unidas. La soberanía alimentaria fue el tema principal del foro de ONG paralelo a la
6 Cumbre Mundial de la Alimentación de la FAO de junio del 2002 (Vía Campesina, 1996;
7 Desmarais, 2002).

8 Vía Campesina define soberanía alimentaria como el derecho de los pueblos, de sus países o
9 uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin *dumping* frente a terceros
10 países. El concepto incluye: priorizar la producción agrícola local para alimentar a la población y
11 el acceso de los/as campesinos/as y de los *sin tierra* a la tierra, el agua, las semillas y el crédito.
12 De ahí la necesidad de reformas agrarias, de la lucha contra los OGM (organismos
13 genéticamente modificados), del libre acceso a las semillas y de mantener el agua en su calidad
14 de bien público repartido en una forma equitativa y sostenible (Vía Campesina, 2003). El
15 concepto de soberanía alimentaria surge como reacción a la definición de seguridad alimentaria
16 que promueve que todos tengan alimentos, pero no especifica de dónde provienen ni quién los
17 produce, con lo que este concepto da cabida al control del alimento por las grandes empresas
18 multinacionales y puede contribuir a crear más dependencia, pobreza y marginación. Vía
19 Campesina también apoya el concepto de alimento como un derecho (ver el recuadro 1.3). El
20 concepto de soberanía alimentaria pone el énfasis en la autonomía local, los mercados locales y
21 la acción comunitaria. Es un proceso de resistencia popular dentro del contexto de los
22 movimientos sociales (Grain, 2005; Niéleny, 2007).

23 **(Insertar Recuadro 1.3: Alimento como derecho, dentro del contexto de las Naciones Unidas)**

24 El espacio local lo conciben en primer lugar por ser ahí donde la soberanía adquiere su
25 dimensión medular. Es en los espacios donde las comunidades locales crean autonomía a partir
26 de sus propias necesidades, creencias y tiempos. Son custodios de miles de años de
27 investigación y creación, por lo que basan su agricultura en la biodiversidad, a diferencia de la
28 agricultura industrial, que fomenta el monocultivo y solo desarrolla ciertas especies que muchas
29 veces no son las que cultivan y consumen las poblaciones locales (Grain, 2005). La soberanía
30 alimentaria tiene una dimensión más amplia, ya que incorpora temas como la reforma agraria, el
31 control territorial, los mercados locales, la biodiversidad, la autonomía, la cooperación, la deuda y
32 la salud, todos los cuales tienen que ver con la producción local de alimentos. Los que
33 promueven el concepto de soberanía alimentaria sostienen que para lograr un mundo sin
34 hambre hay que poner a las comunidades en el centro de la escena (Grain, 2005).

⁴ Vía Campesina es un movimiento global que agrupa organizaciones campesinas, de pequeños y medianos productores, de mujeres rurales, de trabajadores agrícolas y de comunidades indígenas en Asia, África, las Américas y Europa.

1 La Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL, 2007) añade
2 que la soberanía alimentaria tiene que ver también con el sistema de producción agrícola,
3 considerando que la agricultura que dependa de semillas e insumos químicos importados y
4 contaminantes no permite la soberanía alimentaria, razón por la cual apoyan las alternativas
5 agroecológicas.

6 Para la sociedad civil, la soberanía alimentaria, como un paradigma enteramente diferente, es
7 necesaria para asegurar que los países en desarrollo puedan lograr la seguridad alimentaria, el
8 empleo rural y los objetivos de desarrollo sostenible. Para ellos, la soberanía alimentaria abarca
9 la demanda de que la Organización Mundial del Comercio (OMC) ponga fin a su control sobre la
10 alimentación y la agricultura. La soberanía alimentaria básicamente reconoce que los pequeños
11 agricultores y los campesinos sin tierra nunca podrán competir dentro del paradigma agrícola
12 empresarial (Desmarais, 2002; Glipo, 2003; Rosset, 2006).

13 En la medida en que la soberanía alimentaria incorpora aspectos fundamentales de equidad
14 económica, reforma agraria y derechos de las mujeres y los pequeños agricultores, se ha
15 convertido en una plataforma más amplia entre los que procuran cambios fundamentales en el
16 orden nacional y mundial (Glipo, 2003), y representa el paradigma alternativo al fundamentalismo
17 del mercado.

18 **1.5.3 Contexto económico**

19 Es generalmente aceptado que el crecimiento económico puede contribuir al combate contra la
20 pobreza (Adelman y Morris, 1973; Dollar y Kraay, 2000). Reportes del Banco Mundial (2006)
21 señalan que por cada uno por ciento de crecimiento económico, la pobreza disminuye 1,25%.
22 Sin embargo, en ALC, el crecimiento económico no ha venido acompañado de una reducción
23 significativa y duradera en la pobreza y la desigualdad (Fajnzylber, 1990; Korzeniewicz y Smith,
24 2000). Por otro lado, la pobreza tiene un efecto negativo y de gran importancia sobre el
25 crecimiento económico. En promedio, un aumento de 10% en la pobreza reduce el crecimiento
26 anual en uno por ciento (Banco Mundial, 2006).

27 Como se mencionó anteriormente, ALC es la región que presenta mayores niveles de
28 desigualdad en el mundo (CEPAL, 2004; Ferranti et al., 2004). El 10% más rico de la población
29 recibe el 48% de los ingresos totales, mientras que el 10% más pobre solo recibe el 1,6%. En los
30 países industrializados, en cambio, el 10% superior recibe 29,1% del ingreso, mientras que el
31 10% inferior recibe 2,5%.

32 La comparación entre regiones al interior de los países revela diferencias asombrosas en los
33 niveles de prosperidad. En 2000, el ingreso per cápita en la comuna más pobre de Brasil
34 alcanzaba apenas el 10% de aquel registrado en la comuna más rica; en el caso de México, el
35 ingreso per cápita en Chiapas fue solo un 18% del que se registró en la capital. Las diferencias

1 regionales representan más del 20% de la desigualdad en Paraguay y Perú y más del 10% en la
2 República Dominicana y la República Bolivariana de Venezuela. En Bolivia, Honduras, México,
3 Paraguay y Perú, la diferencia en los recuentos de pobreza entre una región y otra es de más de
4 40%.

5 El impacto de la globalización neoliberal en la economía de ALC es un tema muy controversial.
6 Por un lado, algunos analistas argumentan que las reformas orientadas al mercado
7 eventualmente llevarán a un crecimiento sostenible económicamente, a mayor equidad y a un
8 mejor nivel de vida de las poblaciones (Lusting, 1995; Sadoulet y de Janvry 1995; Lederman et
9 al., 2003). Sin embargo, otros argumentan que la globalización está empeorando la vida de
10 millones de latinoamericanos (Berry, 1997; Portes, 1997; Stiglitz, 2003, Gallagher, 2004). Las
11 estadísticas muestran que, aunque en la década de los noventa (la década de los programas de
12 ajuste estructural y neoliberalización), hubo un crecimiento económico moderado, el número de
13 pobres para mediados de la década fue de 204 millones, o sea 50 millones más que el promedio
14 durante toda “la década perdida” de los ochentas (CEPAL, 1997; Londoño y Szekeley, 1997), y
15 aunque hubo una pequeña reducción en el porcentaje de pobres, estas cifras todavía fueron
16 significativamente mayores que durante la década de los ochentas (Birdsall y Lodoño, 1997;
17 CEPAL, 1997). Por otro lado, el modesto incremento económico no ha mejorado los niveles de
18 inequidad en la región, los cuales, para la mayoría de los países, son todavía mayores a los
19 niveles de antes de los ochentas (Birdsall y Lodoño, 1997; Korzeniewicz y Smith, 2000).

20 Por otro lado, más que un modelo económico, el neoliberalismo ha sido descrito como un modo
21 de dominación a escala nacional y global que surge de la re-estructuración de las relaciones
22 capitalistas (Aguirres Rojas, 2005; Gilly, 2005). En el sector rural los efectos han sido favorables
23 para los que ya estaban bien económicamente, pero devastadores para los más desposeídos,
24 siendo el resultado mayores niveles de desigualdad y la continuación de la pobreza. Estas
25 desigualdades se manifiestan tanto entre países como entre sectores dentro de cada país
26 (Conroy et al., 1996; UNDP, 1999; Stiglitz, 2003). Por ejemplo, la situación económica que
27 enfrentan los países del Caribe hoy día, en especial los de las Antillas Menores, es crítica. La
28 pérdida del trato preferencial que le daba la Unión Europea a ciertos productos de las Antillas,
29 cuyo objetivo era apoyar económicamente a las ex colonias, tendrá un efecto devastador en
30 estos países del Caribe. La Unión Europea, presionada por la Organización Mundial de
31 Comercio, reducirá el precio preferencial que paga por el azúcar proveniente de los países
32 caribeños en 39%, y también eliminará los aranceles preferenciales de la UE para los bananos
33 procedentes del Caribe (Theodore, 2005).

34 En contraste con las políticas neoliberales, gobiernos de centro y centro-izquierda están
35 elaborando propuestas que señalan una ruta alternativa de colaboración económica
36 interamericana. Por ejemplo, los Ministros de Exterior de los países caribeños han comenzado a

1 elaborar acuerdos de comercio con el Mercosur y apoyan las iniciativas comerciales propuestas
2 por Brasil, que incluyen programas de asistencia técnica y cooperación en agricultura. Brasil
3 también les ha ofrecido a los países del Caribe medicinas genéricas para combatir el SIDA. Esto
4 es una medida importante, ya que el Caribe es la región con la mayor incidencia de SIDA
5 después del África sub-Sahariana. Recientemente se firmó el acuerdo Petro-Caribe entre 13
6 naciones del Caribe y Venezuela para la obtención de petróleo venezolano. También se han
7 desarrollado iniciativas de integración regional, como lo es el “Caribbean Single Market” y la
8 segunda reunión del CARICOM-Cuba (Theodore, 2005).

9 Algunos países de ALC también están poniendo resistencia a las negociaciones de la
10 Organización Mundial del Comercio (OMC). En la reunión de la OMC celebrada en Cancún,
11 México, en el 2003, la resistencia de una coalición de países del Tercer Mundo, incluidos Brasil,
12 Argentina y Jamaica, causó el colapso de las negociaciones. Las demandas principales de esta
13 coalición estaban relacionadas con la exclusión de la agricultura de los tratados de libre comercio
14 (Narlikar y Tussie, 2004; Rosset, 2006).

15 Finalmente, en el contexto económico no se puede ignorar el papel de las remesas familiares. El
16 flujo de dinero mediante remesas se ha convertido en una fuente importante de financiamiento
17 para muchos países de ALC. En los últimos diez años, el crecimiento de las remesas ha
18 sobrepasado al crecimiento de inversiones de capital privado y asistencia para el desarrollo
19 (Acosta et al., 2007). Aunque esto es una tendencia a nivel global, ALC es la región con el mayor
20 volumen de remesas en el mundo, con un flujo de US\$40,000 millones en el 2004 y con el 27%
21 de todas las remesas a países no industrializados (Acosta et al., 2007). Debido parcialmente a
22 las remesas, muchos países de América Central y el Caribe se han transformado de economías
23 agroexportadoras a economías que exportan mano de obra (Orozco, 2002). El volumen de
24 remesas familiares en ALC comenzó a aumentar en la década de los ochentas y hoy día
25 continúa esa tendencia aún más acentuada. Por ejemplo, las remesas recibidas en México
26 aumentaron de US\$1,000 millones en 1980 a US\$3,000 en 1990, a US\$6,000 en el 2000 y a
27 US\$18,000 millones en 2004 (Orozco, 2002; Acosta et al., 2007). Para Haití, en el año 2004 las
28 remesas familiares representaron más del 50% del PIB, y para Jamaica, Honduras, El Salvador,
29 República Dominicana, Nicaragua y Guatemala representaron entre el 15% y el 20% del PIB
30 (Figura 1.5). En El Salvador las remesas ocasionalmente exceden el valor total de las
31 exportaciones, y en Nicaragua y la República Dominicana representan más de la mitad del valor
32 de las exportaciones (Orozco, 2002). En algunos países de ALC, las remesas se han convertido
33 en una fuente de apoyo importante para las comunidades. Aunque todavía se conoce muy poco
34 sobre el impacto de las remesas en la pobreza, un estudio reciente sugiere que las remesas
35 contribuyen con al crecimiento económico de la región, así como a disminuir las desigualdades
36 (Acosta et al., 2007).

1 **(Insertar Figura 1.5: Remesas en América Latina y el Caribe)**

2 **1.5.4 Contexto político**

3 En ALC, la década de los ochentas vio caer las últimas dictaduras militares. También se dio un
4 proceso de democratización que, aunque con muchas deficiencias, le dio apertura política a
5 sectores antes excluidos. Por otro lado, en la región (con excepción de Cuba), las reformas
6 neoliberales han generado una mezcla de desposeídos, desplazados, trabajadores informales y
7 migrantes que se ven forzados a sobrevivir y adaptarse a una nueva realidad de desempleo o
8 sub-empleo, vulnerabilidad, precariedad y hambre. Las masas de desposeídos, tanto en el
9 campo como en las ciudades de ALC, están generando nuevos movimientos sociales que están
10 retando a los regímenes neoliberales (Aguirre Rojas, 2005). Esta nueva forma de populismo se
11 manifiesta en movimientos sociales de gran envergadura que comienzan a tener un impacto
12 político importante en la región (Gilly, 2005; Dussel, 2007). Por ejemplo, no cabe duda que el
13 surgimiento del Movimiento Zapatista en México influyó en la derrota del Partido Revolucionario
14 Institucional (PRI), el cual llevaba 79 años en el poder en México. En Bolivia, los movimientos
15 indígenas llevaron a ganar la presidencia a un candidato indígena por primera vez en la historia
16 de esta nación. Estos movimientos sociales-políticos sin afiliación partidaria están cambiando el
17 paisaje político de la región y le están dando a Latinoamérica un giro hacia la izquierda.

18 Es importante notar que estos movimientos están abogando por cambios internos que son
19 relevantes dentro del contexto de esta evaluación, aunque todavía no tienen la fuerza política
20 que les permita generar cambios substanciales. Entre los temas más relevantes están: 1) el
21 reconocimiento de los derechos de las naciones indígenas y el creciente papel que las
22 organizaciones indígenas están jugando en la política nacional; 2) las demandas de reforma
23 agraria y, en particular, de la redistribución de la tierra; 3) las demandas sobre el acceso, el
24 control y el manejo sostenible de los recursos naturales, incluidos recursos mineros, energéticos
25 y agua; y 4) la inserción del concepto de soberanía alimentaria en el debate político en los
26 ámbitos nacional e internacional.

27 En Latinoamérica los Pueblos Indígenas viven dentro o fuera de las áreas protegidas, en los
28 bosques tropicales o en las áreas rurales intertropicales. La mayoría de ellos viven en áreas
29 rurales marginales (Toledo, 2001). Sus comunidades, territorios/tierras y recursos naturales
30 continúan experimentando diversas presiones, así como una demanda creciente de parte de
31 fuerzas internas y externas a sus comunidades (Kearney, 1996). Esta situación sugiere de
32 manera significativa que las actuales políticas neoliberales de los estados-nación de la región y
33 los respectivos regímenes democráticos, entre otros aspectos, (a) no han provisto o facilitado
34 claras y coherentes políticas, instituciones y espacios para la participación de los Pueblos
35 Indígenas en el desarrollo rural/agrario así como en la economía y sociedad; y (b) no han
36 apoyado, de manera sostenida y significativa el fortalecimiento de instituciones, líderes y sabios

1 indígenas. Todo ello ha continuado perpetuando la marginación y opresión de los Pueblos
2 Indígenas de la región. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, se han fortalecido
3 significativamente los movimientos indígenas, que se han convertido en una fuerza política
4 importante en algunos los países con alta proporción poblaciones de indígenas, como Bolivia,
5 Perú, México, Guatemala y Ecuador (Verese, 1996; Warren y Jackson, 2003; Yashar, 2005).

6 **1.5.5 Contexto ambiental**

7 1.5.5.1 Aspectos generales del contexto ambiental

8 La región de ALC es reconocida por su extraordinaria biodiversidad. En ella se encuentran cinco
9 de los diez países del mundo que tienen la mayor biodiversidad (Dixon et al., 2001) y posee el
10 40% de las especies vegetales y animales del mundo (UNEP, 1999). Se le considera la líder
11 mundial en diversidad de flores (Heywood y Watson,1995) y de aves (UNEP, 2006). El 11% del
12 área terrestre de América Latina se encuentra oficialmente bajo protección (World Bank, 2006),
13 pero muchas áreas protectoras solo existen en el papel, por lo que gran parte de la biodiversidad
14 de la región se encuentra muy amenazada. Se considera que en casi la mitad de las
15 ecorregiones de ALC (82 de 178) la conservación se encuentra en una situación crítica o en
16 riesgo (Dinerstein et al., 1995). Actualmente se estima que unas 873 especies de vertebrados
17 de América Latina están en peligro de extinción, y cinco de los 12 países que tienen la cantidad
18 más grande de especies de aves amenazadas globalmente se encuentran en la región (UNEP,
19 2002). Lamentablemente existen pocos datos para estimar el grado de amenaza que enfrentan
20 los artrópodos.

21 América Latina posee el 28% del área boscosa del mundo, casi 1000 millones de hectáreas en
22 total (World Bank, 2005a), así como la gran mayoría (68%) de los bosques lluviosos tropicales
23 del mundo (UNEP, 1995). Desde 1959 la deforestación se ha acelerado en forma precipitada.
24 Ha sido causada principalmente por la agricultura (Millennium Ecosystem Assessment, 2005a) y
25 la ganadería, y más recientemente la producción de soya ha sido uno de los factores que más la
26 han impulsado en la región (Angelsen y Kaimowitz y Smith, 2001; Ledec, 1992). La tasa de
27 deforestación anual general de la región de 2000 al 2005 se ha estimado en 0,51% (World Bank,
28 2005a), pero varía considerablemente a través de la región (Cuadro 1.6). Históricamente la
29 mayor cantidad absoluta de deforestación ha ocurrido en América del Sur, en especial en la
30 Amazonia; de 1981ao 1990, 6,2 millones de hectáreas fueron deforestadas anualmente en
31 América del Sur. Sin embargo, desde 2004 la deforestación en la Amazonia brasileña disminuyó
32 un 60%, debido al aumento de esfuerzos orientados al cumplimiento de las leyes que la prohíben
33 (Presidencia da República [Brasil], 2007), a la disminución de los precios de los productos
34 básicos, a saber carne y soya, y al fortalecimiento de la moneda brasileña, que bajó el nivel de la
35 especulación de tierra (Buttler, 2007). Sin embargo, el aumento en la demanda de maíz para la
36 producción de etanol ha llevado a que se esté sembrando menos soya en los Estados Unidos y

1 Brasil, el mayor productor de soya del mundo, está respondiendo a esa situación limpiando
2 nuevas tierras para dedicarlas al cultivo de soya. Aún queda por verse si esto resultará en un
3 aumento de las tasas de deforestación en la Amazonia brasileña o en la región de los *cerrados*
4 (Butler, 2007). La expansión del cultivo de soya también ha afectado a los bosques en
5 Argentina, donde las tasas de deforestación han aumentado dramáticamente en la última
6 década. Sin embargo, las tasas más altas de deforestación se han encontrado en forma
7 consistente en América Central y México, donde en el mismo período la deforestación llegó al
8 1,5% anual, en comparación con el 0,7% en Suramérica. En el Caribe, la mayor parte de la
9 deforestación ocurrió en el siglo XIX, y con pocas excepciones (particularmente en la República
10 Dominicana), la mayoría del bosque húmedo primario que podía dedicarse a la agricultura ya se
11 había convertido antes de la mitad del siglo anterior (Toledo, 1992; Myers, 1980). En la última
12 década del siglo XX, la tasa de deforestación se redujo en toda la región, en forma marcada
13 en Suramérica (0,44% anualmente), pero apenas perceptible en América Central y México, en
14 donde fue del 1,47% anual en ese período. Durante esa década, el área boscosa creció en el
15 Caribe (en un 0,1% anual), debido especialmente al aumento del área boscosa en Cuba.
16 Durante los ochentas, las tasas de deforestación relativa y absoluta de ALC eran mucho más
17 altas que las de cualquier otra región del mundo, pero en los noventa África sobrepasó a
18 América Latina en las tasas de hectáreas limpiadas para la siembra de cultivos y de
19 deforestación anual (Barbier, 2004).

20 **(Insertar cuadro 1.6: Extent and exchange of forest area in Latin America, 1990 – 2005)**

21 Se considera que en ALC se encuentran los ecosistemas de agua fresca más diversos del
22 mundo. La región contiene el 25% de las especies de peces del mundo, con áreas de un alto
23 endemismo. El Amazonas sobresale en particular por su alta biodiversidad de peces de agua
24 dulce, y la Suramérica tropical es, en general, una zona en que abunda la diversidad de anfibios.
25 En el Caribe y América Central destaca la existencia de arrecifes de coral sobresalientes. El
26 Arrecife Mesoamericano, que se encuentra a lo largo de las costas caribeñas de México, Belice,
27 Guatemala y Honduras, es el segundo arrecife más largo del mundo y uno de los arrecifes de
28 coral que encierran mayor biodiversidad en el Atlántico occidental. Además de albergar más de
29 500 especies de peces, 66 especies de coral y la mayor población de manatís, una especie en
30 peligro de extinción, de Centroamérica, este arrecife es también la base de gran parte de la
31 economía regional (Kramer y Kramer, 2002).

32 1.5.5.2 El cambio climático y la agricultura en ALC

33 ALC es una región muy heterogénea con respecto a clima, ecosistemas y distribución de la
34 población. Sin embargo, la mayoría de las actividades productivas están basadas en los
35 ecosistemas naturales, y este uso de la tierra interactúa de forma compleja con el clima. Debido

1 a esta complejidad y a la heterogeneidad que caracteriza a la región, se hace difícil identificar los
2 efectos y la vulnerabilidad al cambio climático.

3 El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2007), en su último informe prevé
4 un cambio en la temperatura de hasta 5,8 grados para este siglo. Este cambio climático tiene el
5 potencial para crear condiciones locales y regionales que comprenden déficits y excedentes de
6 agua, algunas veces de carácter estacional en las mismas localizaciones geográficas (Cuadro
7 1.7). Los impactos potencialmente graves que pueden esperarse según el IPCC son un aumento
8 considerable de olas de calor, tormentas, inundaciones, desprendimientos y deslizamientos de
9 tierra, y avalanchas desencadenadas por los proyectados aumentos en la intensidad de las
10 precipitaciones y la subida del nivel del mar. Pueden presentarse problemas de salud en seres
11 humanos, ganado y cultivos, por una mayor incidencia de plagas e insectos vectores de
12 enfermedades.

13 **(Insertar Cuadro 1.7: Cambio climático en algunos países de América Latina y el Caribe)**

14 También se predice un aumento en el nivel del mar hasta de 88 cm en este siglo, que afectará
15 (por la intrusión del agua marina en los suelos subyacentes de las tierras cultivables y también
16 por inundaciones temporales y permanentes) a cerca del 30% de las regiones agrícolas del
17 mundo. Se cree, en particular, que los asentamientos ribereños y costeros están en riesgo, pero
18 las inundaciones urbanas también pueden ser un problema grave para el abastecimiento de
19 agua y para los sistemas de gestión de desechos que no se hayan diseñado con capacidad
20 suficiente o moderna, para evitar que se supere su capacidad y se diseminen enfermedades
21 tropicales. El IPCC (1997, 2001) ya había identificado los siguientes sectores como los que más
22 se verán afectados por el cambio climático en ALC: ecosistemas naturales (p.el., bosques,
23 humedales, sabanas), recursos acuáticos, zonas costeras, agricultura y salud humana.
24 Aunque ALC contribuye con solo el 4% de las emisiones globales de los gases de invernadero,
25 los impactos potenciales del cambio climático en la región pueden ser considerables y muy
26 costosos, tanto en términos económicos como sociales. Por otro lado, las emisiones de carbono
27 que son consecuencia de la deforestación masiva en ALC tienen el potencial de alterar el
28 equilibrio de carbono a nivel global.

29 La mayoría de las actividades productivas en ALC dependen de la disponibilidad de agua, de
30 modo que cualquier cambio climático que resulte en una reducción en la temporada de lluvia,
31 una mayor variabilidad en la precipitación y/o una mayor frecuencia de años sin lluvia tendrá
32 consecuencias extremadamente negativas para la región (IPCC, 2001a). México, en particular,
33 se verá afectado fuertemente por condiciones climáticas más secas y calientes, debido a que el
34 país ya está sufriendo de muy poca y variable precipitación (Liverman y O'Brian, 1991). El
35 noreste de Brasil es otra región sumamente vulnerable a sequías causadas por al cambio
36 climático. Bajo escenarios de cambio climático los modelos globales proyectan reducciones de
37 hasta del 53% en los rendimientos en esta región (Rosenzweig et al., 1993), en la cual son

1 frecuentes los años en que no llueve y la población sufre de hambre y se ve forzada a migrar
2 (Magalhães y Glantz, 1992).

3 Otro efecto del cambio climático en las actividades productivas de la región está relacionado con
4 los efectos de las Oscilaciones del Sur, El Niño. Aunque no hay consenso sobre el efecto del
5 cambio climático en el fenómeno de El Niño a largo plazo, a corto plazo se reporta un aumento
6 en la frecuencia e intensidad de este fenómeno (IPCC, 2001). En Centroamérica y Suramérica,
7 la relación entre El Niño y los cambios en precipitación y temperatura están bien documentados.
8 El fenómeno de El Niño está asociado con fluctuaciones masivas en los ecosistemas marinos de
9 la costa occidental de Suramérica (Ecuador, Perú y Chile) y afecta adversamente la pesca, con
10 consecuencias socioeconómicas devastadoras para las comunidades que dependen de esta
11 actividad (Pauly y Tsukayama, 1987; Sharp y McLain, 1993). En el 2001, El Niño causó sequías
12 severas en Centroamérica y el norte de Suramérica, las que provocaron daños estimados en
13 US\$189 millones, siendo el 66% de estos en el sector agrícola, y afectaron unas 600,000
14 personas en Centroamérica, principalmente pequeños productores, quienes sufrieron por la falta
15 de alimentos y se vieron forzados a migrar (CEPAL, 2002).

16 Los huracanes y las tormentas tropicales también tienen un efecto devastador en la región.
17 Centroamérica y el Caribe son las regiones más afectadas por estos eventos climáticos. En
18 estas regiones se detectaron 18 huracanes y tormentas tropicales entre 1960 y 2001
19 (Cepredenac, 2007). El huracán Mitch, en 1998, es considerado el huracán más devastador para
20 la región de América Central (Pielke et al., 2003), pues ocasionó daños totales valorados en
21 US\$6,000 millones, el 50% de los cuales en el sector agrícola (Cepredenac, 2007).

22 Se ha dicho que el bióxido de carbono tiene un efecto de fertilización que podría beneficiar la
23 agricultura mediante el aumento de los rendimientos de cultivos. Sin embargo, estudios en Brasil,
24 Chile, Argentina y Uruguay, basados en modelos de cambio climático y de cultivos, predicen
25 reducciones en los rendimientos de varios cultivos (e. g., maíz, papa, soja, trigo), aun cuando se
26 toma en consideración la fertilización con bióxido de carbono y moderadas adaptaciones de
27 parte de los productores (IPCC, 2001a).

28 Los cambios climáticos proyectados también pueden incidir negativamente en las actividades
29 productivas mediante su efecto en la salud humana. Por ejemplo, se predice un incremento en
30 temperatura y precipitación que podría ampliar el rango de las enfermedades transmitidas por
31 vectores (ge., malaria, dengue, leishmaniasis, chagas) y las enfermedades infecciosas (ge.
32 cólera), permitiéndoles establecerse más al sur de su rango actual y a mayores elevaciones
33 (WHO, 1996). El recuadro 1.4 presenta la relación entre cambios en la agricultura (los cuales
34 muchas veces están regidos por cambios climáticos) y la emergencia de enfermedades
35 infecciosas.

36 **(Insertar recuadro 1.4: Emergencia de enfermedades infecciosas y la agricultura)**

1 Los efectos del incremento en el nivel del mar incluyen un mayor riesgo de inundaciones en las
2 zonas costeras de Centroamérica, Suramérica y el Caribe y la posible pérdida de superficie
3 terrestre. Aunque la pérdida de superficie terrestre podría representar una pequeña proporción
4 del territorio nacional (excepto en el Caribe), esta puede tener un fuerte impacto en áreas donde
5 se ubican grandes poblaciones, centros turísticos e infraestructura (e. g. puertos) (IPCC, 2001).

6 El Informe del IPCC (2001b) concluye que las alteraciones resultantes del cambio climático
7 tienen un alto potencial de incidir negativamente en los modos de vidas de los agricultores de
8 subsistencia y los pastoralistas que viven en las planicies de los Andes y las zonas de bosques
9 tropicales y subtropicales. A pesar de los graves impactos socio-económicos asociados con los
10 cambios climáticos en la región, los gobiernos han hecho muy poco para reducir las emisiones
11 de gases que inciden en el cambio climático, así como para implementar estrategias de manejo
12 de riesgo y promover sistemas adaptativos que amortigüen los efectos negativos en las
13 actividades productivas de la región. En Brasil se han implementado sistemas de pronóstico de
14 sequía que han logrado reducir los impactos negativos de este evento climático. También existen
15 experiencias en Centroamérica sobre la resistencia de los sistemas agroecológicos a los
16 impactos de las tormentas tropicales (Holt-Giménez, 2002; Recuadro 1.5).

17 **(Insertar Recuadro 1.5: Resistencia de los sistemas agroecológicos a los impactos del Huracán**
18 **Mitch)**

19 **1.5.6 Contexto cultural**

20 ALC se caracteriza por tener tres grandes influencias culturales: la indígena, la africana y la
21 europea (principalmente española y portuguesa). La palabra “agricultura” enfatiza el papel
22 trascendental de las culturas en este tipo de producción. Todas las culturas existentes y las ya
23 perdidas han incidido, en mayor o menor grado, en los sistemas de producción de la región. Sin
24 embargo, no cabe duda de que la agricultura que practica la mayoría de los pequeños
25 productores en la región está altamente influenciada por las culturas indígenas y
26 afrodescendientes.

27 La población indígena de ALC es de alrededor del 10% del total (IDB, 2004; Hall y Patrinos,
28 2005). La diversidad étnica cultural indígena de Latinoamérica se calcula en más de 400 grupos
29 étnicos (Deruyttere, 1997) ó 800 grupos culturales (Toledo 2007), concentrándose en Bolivia
30 (70%), Guatemala (47%), Ecuador (38%) y México (12%). Un aspecto importante de la relación
31 entre la agricultura y las culturas es la relación entre biodiversidad y diversidad cultural. En ALC
32 la diversidad cultural guarda una alta correlación con la agrobiodiversidad y la biodiversidad en
33 general. La región concentra dos centros de origen de diversidad genética- en los territorios de
34 lo que hoy son México, Guatemala, Perú y Bolivia (Possey, 1999). Las tierras/territorios de los
35 Pueblos Indígenas se intersectan/sobreponen en gran medida con las áreas reconocidas como
36 biológicamente megadiversas. Los Pueblos Indígenas viven en 80% de las Áreas Protegidas de

1 la región (Colchester y Gray, 1998). En América Central el porcentaje se incrementa a 85%
2 (Oviedo, 1999). Toledo (2003) por su parte precisa que cerca del 60% de las áreas
3 recomendadas como de protección están habitadas en el centro y sur de México por Pueblos
4 Indígenas.

5 La biodiversidad constituye un patrimonio común irremplazable de la humanidad, producto de
6 prolongados e incesantes procesos evolutivos, fundamental para el desarrollo socioeconómico y
7 la supervivencia misma de la humanidad. Los grupos étnicos, comunidades afrodescendientes y
8 comunidades campesinas en ALC poseen gran parte del patrimonio cultural representado en los
9 sistemas de conocimientos, innovaciones y prácticas milenarias de manejo integral y sostenible
10 en sus territorios asociadas a la biodiversidad (Barrera-Bassols y Toledo, 2005). Al igual que
11 sucede con esta, la integridad cultural de los grupos étnicos está seriamente amenazada. La
12 erosión cultural, la pérdida de tierras y la pérdida de control sobre sus territorios por parte de
13 estas comunidades se presentan cada vez con mayor frecuencia e intensidad, lo que
14 indudablemente afecta los patrones culturales y de apropiación de su hábitat tradicional.

15 La Revolución Verde transformó la cultura agrícola tradicional. Los agricultores, principalmente
16 las mujeres, se han encargado durante miles de años de seleccionar y guardar semillas para
17 crear, literalmente, miles de “variedades locales” de cultivos alimenticios adaptados a las
18 condiciones y preferencias de cada lugar. Cuando la Revolución Verde se extendió por los
19 países del sur, la diversidad que estos agricultores habían estado cuidando comenzó a
20 debilitarse. Las variedades locales solamente pueden sobrevivir en interacción con las personas
21 y desaparecen si no se preservan y se plantan.

22 Las culturas de los Pueblos Indígenas, de las sociedades euro-americanas y de las
23 occidentalizadas/modernizadas se encuentran inmersas en dos forma profundamente diferentes
24 de conocer (epistemologías), de ser (ontologías) y de relacionarse con el mundo
25 (cosmovisión/visión del mundo). Después de más de tres décadas de luchas políticas, locales,
26 regionales, nacionales e internacionales, los Pueblos Indígenas se han convertido en actores
27 conocidos en sus propios términos, sin mediaciones, ni mediadores, en la arena política. Sus
28 derechos, aunque de manera muy lenta, y aún más en la letra que en la práctica, son
29 reconocidos por las Naciones Unidas (Derechos del Agricultor, Convención para la
30 Biodiversidad, Convención 169 de la OIT), por organizaciones financieras y para el desarrollo
31 (Banco Mundial, Banco Interamericano, USAID, Unión Europea) y por instituciones
32 conservacionistas internacionales (World Wide Fund, WWF, International Union for the
33 Conservation of Nature, IUCN, The Nature Conservancy, TNC). Un número de países de la
34 región han adoptado y ratificado la Convención 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y
35 Tribales, la cual podría beneficiar de manera significativa a las comunidades de los Pueblos
36 Indígenas. Sin embargo, los estados de la región que son miembros de las Naciones Unidas no

1 muestran una coherente, significativa y clara voluntad para implementar en la práctica dicha
2 Convención en sus respectivos países.

3 **1.6. Evolución Reciente y Situación Actual de la Agricultura en ALC**

4 **1.6.1 Importancia de la agricultura para ALC**

5 La agricultura es mucho más que simplemente la producción de rublos de importancia
6 económica. Como fuente de alimento para seres humanos y animales, fibra, materiales de
7 construcción y para artesanías, aceite y combustible, la agricultura es vital para las culturas y
8 comunidades que los producen y juega un papel crítico para las metas de desarrollo sostenible y
9 reducción de la pobreza y desigualdad. Recientemente también se ha destacado el papel de la
10 agricultura en proveer servicios ambientales como la mitigación de los efectos del cambio
11 climático, la regulación del ciclo hidrológico, el control de la erosión, el mantenimiento de hábitats
12 para la vida silvestre y la preservación de paisajes y sitios de importancia religiosa. En este
13 sentido, la agricultura es una actividad multifuncional (Chaparro, 2000; Cahill, 2001; Dobbs y
14 Pretty, 2004; Brunstad et al., 2005). Esto no quiere decir que la agricultura puede satisfacer
15 simultáneamente todas estas funciones, ya que eso depende de características contextuales
16 específicas; sin embargo, estas múltiples funciones de la agricultura deben ser tomadas en
17 consideración, especialmente en el contexto de las metas del IAASTD.

18 En los últimos 50 años la agricultura ha contribuido al PIB con tan solo un 10% a un 12%, siendo
19 secundaria a otras actividades productivas. Sin embargo, la agricultura todavía representa un
20 sector clave de la economía latinoamericana, ya que ocupa a un porcentaje importante (30-40%)
21 de la población económicamente activa. En los países que carecen de minerales o petróleo, la
22 agricultura representa la principal fuente de exportación y generación de divisas. La agricultura
23 es una parte relativamente más importante de la economía en los países de América Central que
24 en América Latina en general. Mientras en 1998 la agricultura contribuyó con solo el 8% al PIB
25 en América Latina en su conjunto (Dixon et al., 2001), en América Central en el año 2000 la
26 agricultura contribuyó al PIB desde un bajo 7% (Panamá) a un alto 36% (Nicaragua). La
27 importancia de la agricultura como un sector generador de intercambio externo es todavía más
28 significativa. En 2000, las exportaciones agrícolas variaron desde un bajo 30,8% del total de
29 exportaciones de bienes en Costa Rica hasta un alto 69,4% en Belice (Harvey et al., 2005).
30 Finalmente, en la mayoría de los países latinoamericanos, la agricultura representa un modo de
31 vida de subsistencia para millones de personas y para las comunidades indígenas (IPCC, 1996).

32 Recientes investigaciones han demostrado exhaustivamente que las actividades agrícolas se
33 están reduciendo en las zonas rurales desde el punto de vista del número de personas
34 involucradas y de los ingresos generados, en tanto que las actividades no agrícolas están
35 aumentando, en particular aquellas ligadas a la prestación de servicios. Por estas razones, las
36 familias que viven en zonas definidas como rurales abandonan cada vez más las actividades

1 exclusivamente agrícolas para buscar otras oportunidades (Da Silva, 2004; Dirven, 2004). Estos
2 fenómenos son en parte responsables de las migraciones del campo a las ciudades, pero no los
3 únicos. La expansión de los grandes monocultivos transgénicos en los países del Cono Sur está
4 transformando la estructura agraria y aumentando la concentración de la tierra y la migración de
5 campesinos (Fearnside, 2001 a, b; Pengue 2005). También fenómenos de violencia por
6 intereses territoriales están causando masivos desplazamientos forzados, como sucede en
7 Colombia y Ecuador.

8 Paralela a este difícil contexto se desarrolla también la actividad pesquera, la cual sigue siendo
9 uno de los componentes centrales de determinadas economías locales en muchos lugares de
10 Latinoamérica, especialmente en la Amazonia, tanto en términos de valor de la producción como
11 en términos de empleo. Bernal y Agudelo (2006) citan cifras de la FAO, según las cuales
12 actualmente más de 38 millones de personas están ocupadas directamente en la pesca y la
13 piscicultura a jornada completa o parcial; además, los países en desarrollo suministran
14 actualmente el 70% del pescado para consumo humano. La pesca marina es también una
15 importante actividad económica en ALC, generadora de empleo e ingresos, donde la mayoría de
16 desembarques se concentra en los países del Cono Sur.

17 El estatus actual de la agricultura en ALC, en cuanto a producción y productividad de bienes y
18 servicios, en relación con las expectativas para cumplir con las Metas del Milenio, no es
19 homogéneo en toda la región. La heterogeneidad en los niveles de crecimiento agrícola se debe
20 parcialmente al efecto de las reformas estructurales llevadas a cabo en la región. Durante los
21 últimos 25 años la mayor parte de los países de la región iniciaron o intensificaron sus procesos
22 de ajuste y reformas estructurales, como consecuencia de lo cual experimentaron cambios
23 importantes en su estructura productiva, productividad, competitividad y rentabilidad de las
24 distintas actividades, entre ellas las agropecuarias (Beatriz et al., 2005).

25 Cabe resaltar que es prácticamente imposible establecer tipologías de modelos de desarrollo por
26 país, una vez que coexistan situaciones bastantes diferenciales y más complejas que en el resto
27 de la economía, dadas las grandes diferencias entre los países y dentro de estos. La
28 diferenciación del modelo de crecimiento ha ocurrido en el seno de los propios países,
29 repercutiendo tanto en los polos dinámicos espacialmente localizados, como en el tipo de
30 actividades y agentes.

31 **1.6.2 Características y tendencias en la producción en ALC**

32 1.6.2.1 Recursos disponibles

33 1.6.2.1.1 Recursos naturales

34 La agricultura produce bienes agroalimentarios no procesados utilizando recursos naturales
35 (tierra, agua, biodiversidad) como uno de los factores de producción, y el proceso puede ser “de

1 cultivo” (siembras, acuacultura, crianza de ganado, silvicultura) o “de recolección” (caza, pesca,
2 silvicultura) (Dirven, 2004). Los pueblos de ALC habitan un territorio con abundantes recursos
3 de tierra, agua y biodiversidad (OSAL, 2005). El agua y el suelo, elementos claves de la
4 producción agrícola, pueden ser considerados como recursos renovables o no en función de sus
5 diversos grados de manejo cultural. En todo caso, ellos constituyen los limitantes o los
6 potenciadores principales de la agricultura en este nivel (León, 2007).

7 *Tierra.* ALC es la región con la mayor reserva de tierras arables en el mundo. Se estima que el
8 30% del territorio de ALC tiene potencial agrícola (Gómez y Gallopin, 1995). En 1999 en la región
9 había 160 millones de hectáreas de tierra sembradas con cultivos perennes y anuales, así como
10 otras 600 millones de hectáreas dedicadas al pastoreo y cultivo de pastos (Dixon et al., 2001).
11 Sin embargo, debido al mal manejo de los suelos y al uso de áreas marginales para la
12 agricultura, la región cuenta con aproximadamente 300 millones de hectáreas de superficie
13 agrícola degradada (FAO, 1998), mientras que otras 80 millones de hectáreas de tierras áridas
14 se encuentran amenazadas con desertificación, debido al sobre-pastoreo, la sobre-explotación
15 de la vegetación para usos domésticos, la deforestación y el uso de métodos de riego
16 inapropiados. Esto implica que más del 50% del total de la superficie agrícola (incluidas áreas de
17 pastoreo) está afectado por la degradación. La erosión, la acidificación, la pérdida de materia
18 orgánica, la compactación, el empobrecimiento de nutrientes, la salinización y la contaminación
19 del suelo son consecuencia de la intensificación de la agricultura mediante el uso intensivo de
20 agroquímicos, fertilizantes y plaguicidas, así como del uso de tecnologías de riego y maquinaria
21 agrícola inapropiadas (ver el subcapítulo 1.8) (UNEP, 2006).

22 La erosión es la causa principal de la degradación de la tierra en ALC y afecta al 14% del
23 territorio en Suramérica y al 26% en Mesoamérica (UNEP, 1999). Este problema es
24 especialmente grave en zonas escarpadas como lo es la región Andina (central y norte), así
25 como la zona de maíz y frijol de Mesoamérica. En estas zonas la erosión está causando bajos
26 niveles de producción y está incidiendo en la migración de los pequeños productores a las
27 ciudades o a la frontera agrícola en zonas boscosas, lo que contribuye a la degradación del
28 suelo en estas zonas (FAO, 1998). Este proceso también se está dando en otras zonas
29 escarpadas como los Altos de Chiapas en México (Richter, 2000).

30 El desgaste de nutrientes es otro problema muy serio que resulta de la intensificación de la
31 agricultura y en especial del uso de fertilizantes sintéticos. En Suramérica el desgaste de
32 nutrientes afecta por lo menos a 68 millones de hectáreas (Scherr y Yadav, 1997). El desgaste
33 de nutrientes también puede ser consecuencia de la deforestación en zonas tropicales húmedas.
34 La conversión de bosque a cultivos en estas zonas ha producido la pérdida de materia orgánica
35 y ha acelerado la erosión, así como el aumento de la carga de sedimentos en los ríos y lagos
36 (FAO, 1998).

1 La contaminación química del suelo y el agua también se derivan de las tecnologías de
2 agricultura intensiva, las cuales han ido en aumento en los últimos 30 años. La nitrificación del
3 suelo y el agua están directamente relacionadas con el uso de fertilizantes químicos (UNEP,
4 2006), y en ALC el uso de fertilizantes aumentó de menos de un millón de toneladas en 1961 a
5 más de 13 millones en 2003 (FAOSTAT, 2005).

6 *Agua.* En cuanto al agua, la región cuenta con dotaciones relativamente favorables, en
7 comparación con otras regiones del mundo en desarrollo. Dispone de casi la mitad de los
8 recursos de agua renovables del mundo y alrededor de 90% de las tierras se ubican en zonas
9 húmedas o subhúmedas. Aunque, en general, la región es relativamente húmeda, existen varias
10 zonas en que predominan las tierras áridas, principalmente en México septentrional y central y
11 en los valles costeros e interiores de Perú, Chile y Argentina occidental, el nordeste del Brasil y
12 la Península de Yucatán, así como la zona del Gran Chaco en Paraguay, Bolivia y Argentina. En
13 total, las tierras áridas abarcan alrededor de 15% de la región (FAO, 1998). Se encuentran
14 pasturas naturales o sabanas, muchas de las cuales son relativamente áridas, en buena parte
15 de Argentina, así como en las zonas centro occidentales y meridionales de Brasil, Uruguay y
16 partes de Colombia, Venezuela y Guyana. Las tierras agrícolas abarcan cerca de 160 millones
17 de hectáreas de la región, en tanto otros 600 millones de hectáreas están destinadas a pasturas
18 y tierras de pastoreo (Dixon et al., 2001).

19 Los recursos hidrobiológicos representan otro de los componentes que engloba la biodiversidad
20 sudamericana, con aproximadamente 3000 especies de peces. Sin embargo, se conoce muy
21 poco del ciclo biológico de las especies ícticas dependientes del ciclo hidrológico, y menos aún
22 del zooplancton y fitoplancton de las aguas continentales y marinas (Bernal y Agudelo, 2006).

23 *Agrobiodiversidad.* Mesoamérica y los Andes son dos importantes centros de origen de especies
24 vegetales adaptadas, muchas de las cuales tienen ahora importancia mundial. Las más
25 prominentes son el maíz y los cereales, pero la lista incluye también la papa, batata, tomate,
26 mandioca, chili, calabaza, zapallo, palta, algodón y maní. Se han descubierto ancestros
27 silvestres de algunos de estos productos agrícolas, como es el caso del maíz. Asimismo, existe
28 una diversidad genética significativa en toda la región, la cual se ha desarrollado desde la
29 introducción de siembras no autóctonas, como el banano y la caña de azúcar. Con pocas
30 excepciones, la biodiversidad agrícola de la región no ha sido bien estudiada.

31 El maíz (*Zea mays*) es una de las cultivos más importantes originario de las Américas y es, hoy
32 en día, el producto más explotado del mundo. Por su capacidad para crecer en condiciones
33 climáticas muy variadas, se siembra en no menos de 164 países (*Global Crop Diversity Trust*
34 2007). México es el centro de origen y de la diversidad del maíz, con más de 60 especies
35 autóctonas y numerosas variedades locales, a las que se suman los “parientes” silvestres del
36 maíz, como la teocinte. México ofrece uno de los primeros ejemplos de especies silvestres

1 conexas conservadas deliberadamente *in situ*; la existencia de la teocinte fue la razón principal
2 de la creación de la de la Reserva de Sierra de Manantlán y la Reserva de la Biosfera, en 1988
3 (Iltis 1994; Meilleur y Hodgkin 2004).

4 El frijol común (*Phaseolus vulgaris*) parece haber sido adaptado por separado en Mesoamérica y
5 en la región andina. Los bancos de genes silvestres también se concentran en esas zonas. Los
6 cultivares mesoamericanos dominan la producción mundial; cerca de 60% de los frijoles
7 producidos en el mundo son de origen mesoamericano. El frijol común es la cosecha
8 leguminosa más importante del mundo y es particularmente importante para la nutrición humana
9 debido a su elevado contenido proteico, prácticamente del doble de la mayor parte de los
10 cereales (Beebe et al 2000).

11 La papa (*Solanum tuberosum*) fue adaptada hace 7000 años alrededor del Lago Titicaca, en los
12 Andes (Spooner et al., 2005). Se trata de la cosecha más importante de los Andes, donde se
13 pueden hallar más de 100 variedades sembradas en un solo valle (Brush, 1992).

14 En el nuevo mundo, se domesticaron relativamente pocos animales; uno sólo, el pavo, se
15 difundió sustancialmente fuera de su hábitat nativo en Mesoamérica y lo que hoy es Estados
16 Unidos. La llama y la alpaca, domesticadas en los Andes, siguen cumpliendo una función
17 importante en la sociedad andina, como la guinea, domesticada con fines de alimentación. El
18 pato muscovy también fue domesticado en Sudamérica. Todavía se pueden encontrar especies
19 silvestres afines a estos animales, en particular el pavo silvestre y la vicuña –que se relaciona
20 con las llamas y alpacas- en las zonas donde fueron domesticados (Heiser 1990).

21 Los recursos genéticos agrícolas de la región de América Latina son enormes. Es uno de los
22 pocos lugares en que se inventó la agricultura independientemente y es centro de origen de
23 muchas de las principales siembras alimenticias; allí subsisten numerosas especies autóctonas y
24 especies silvestres afines de gran importancia para el futuro desarrollo de la agricultura en todo
25 el mundo.

26 1.6.2.1.2 Recursos económicos

27 Como resultado de los procesos de ajuste estructural en el marco de la globalización, se han
28 producido cambios en el sector agropecuario en ALC que han afectado diferenciadamente a los
29 pobladores, por tres vías: a) cambios en los ingresos al modificarse los salarios, el nivel de
30 empleo y los precios de los productos, especialmente de primera necesidad, como son los
31 alimentos; b) cambios en los niveles y composición del gasto público, en especial el social; y c)
32 cambios en las condiciones de trabajo, tales como tipo de contratación, horas laborales y
33 seguridad social. Los cambios han incluido una mayor diferenciación en las condiciones de
34 producción entre los pequeños y los grandes productores y se han reducido los puestos de

1 trabajo agrícola, lo que ha conllevado resultados adversos para muchos sectores por el aumento
2 de la pobreza y la desigualdad en el mundo rural (Da Silva, 2004).

3 Entre las causas de reducción del empleo, Da Silva (2004) cita aumentos en la productividad
4 laboral, la relativa estabilidad de la frontera agrícola y la expansión de la ganadería y la
5 silvicultura, que no requieren mucha mano de obra. Otras categorías en expansión (como la
6 fruticultura, horticultura y avicultura) están empleando cada vez más la agricultura contractual,
7 que se basa en un mayor capital y que también reduce el empleo (Da Silva, 2004; Deere, 2005).

8 De acuerdo con diversas fuentes recopiladas por David y colegas (2001), aproximadamente el
9 66% de los pobres que viven en los sectores rurales —47 millones de personas— corresponde a
10 pequeños productores, el 30% a pobladores rurales sin tierra y el 4% restante a grupos
11 indígenas y otros. De los pequeños productores, al menos el 40% son agricultores en pequeña
12 escala, sin o con muy poco acceso a créditos, asistencia técnica o servicios de ayuda agrícola, y
13 con poca capacidad para comprar tierra.

14 El sector financiero juega un papel en las actividades relacionadas con el empleo rural a favor de
15 las actividades no agrícolas, las cuales varían según el país y dependen de los vínculos entre las
16 actividades de empleo rural no agrícola (ERNA) y otros sectores de la actividad económica. En
17 un documento de estrategias de financiamiento rural del BID, citado por Da Silva (2004), se
18 reconoció que el sector rural no agropecuario es una parte cada vez más importante de la
19 economía rural y representa una creciente parte del total del ingreso y del empleo rural. La
20 mayor parte del documento planteó la necesidad de desarrollar servicios financieros que no sean
21 créditos de corto plazo, que incrementen específicamente la productividad y las posibilidades de
22 expansión de los servicios no agrícolas y de las plantas de fabricación y elaboración. La principal
23 conclusión del documento fue que los mercados financieros rurales no funcionan correctamente
24 en ALC y que el subdesarrollo de estos mercados financieros tiene un impacto negativo en las
25 inversiones que apunten a la mejora de la productividad, en la expansión de los ingresos y en el
26 crecimiento sectorial (Da Silva, 2004).

27 *1.6.2.1.3 Recursos tecnológicos*

28 Hoy día la agricultura está experimentando grandes cambios que están llevando al surgimiento
29 de nuevos paradigmas científicos y tecnológicos que están transformando la dinámica de la
30 producción agrícola, los cuales se ubican en tres grandes áreas: las nuevas biotecnologías, los
31 modelos de desarrollo sostenible y las nuevas tecnologías de información y comunicaciones
32 (TIC). Las nuevas biotecnologías están constituidas por un conjunto de técnicas que operan a
33 nivel subcelular y posibilitan la manipulación directa de los rasgos genéticos y los procesos de
34 reproducción de los seres vivos. Entre estas se cuentan principalmente el cultivo de tejidos in
35 vitro, los marcadores moleculares, la ingeniería genética mediante la cual se producen los

1 cultivos transgénicos (mezclando materiales genéticos de especies diferentes), los anticuerpos
2 monoclonales y los bioprocesos.

3 Estos desarrollos tecnológicos recientes, sobretodo en el campo de las nuevas biotecnologías,
4 han creado condiciones que favorecen la apropiación privada del conocimiento, por su
5 complejidad, requisitos de multiplicación y alto costo relativo. Este nuevo hecho ha llevado a
6 inversiones privadas masivas en las actividades asociadas con la conservación, el mejoramiento
7 y la producción industrial de los recursos biológicos y de la tecnología agrícola, especialmente
8 por parte de compañías transnacionales involucradas en la producción de insumos agrícolas. Lo
9 anterior está llevando a un cambio radical en el balance entre estos dos sectores. Por ejemplo,
10 es importante resaltar que el 85% de la inversión global que actualmente se hace en
11 biotecnología agrícola proviene de inversiones privadas. Dos temas centrales de controversia
12 han surgido en este nuevo contexto, el de la propiedad intelectual y el del acceso a recursos
13 genéticos (Chaparro, 2000). Los modelos de desarrollo rural en ALC han enfatizado los recursos
14 tecnológicos que son intensivos en capital. Históricamente este ha sido uno de los problemas
15 que ha plagado la Revolución Verde. Sin embargo, no todos los recursos tecnológicos tienen que
16 ser intensivos en capital.

17 La segunda área científica y tecnológica comprende las propuestas de agriculturas alternativas,
18 planteándose la agricultura ecológica o agroecológica como un enfoque integrador de principios,
19 que tiene que ver con el manejo sostenible de la base de recursos naturales (agua, suelo,
20 biodiversidad) y se diferencia de la agricultura de revolución verde en su enfoque científico,
21 socioeconómico, político y cultural (León, 2007). La agroecología enfatiza la tecnología intensiva
22 en conocimientos y de bajo costo y fácil adaptación por los pequeños productores.

23 La tercer área científica y tecnológica que se está trasformando profundamente y está generando
24 múltiples aplicaciones con un impacto directo en la producción agrícola y en el manejo de
25 recursos naturales está constituida por las TIC. Este es un conjunto de tecnologías relacionadas
26 con el procesamiento y difusión de la información y el conocimiento, usando herramientas de
27 Internet, importantes en la educación y en la amplia y rápida difusión de los procesos de la
28 globalización y sus efectos (Chaparro, 2000; Farah, 2004a; Farah y Pérez, 2004).

29 *1.6.2.1.4 Mano de obra*

30 A nivel mundial se calcula que la población urbana está pasando de representar un tercio de la
31 población global en 1975, a representar dos tercios de esa misma población en el año 2020.
32 Estas altas tasas de urbanización están cambiando la estructura de la demanda por alimentos
33 hacia el consumo de alimentos procesados y con algún tipo de valor agregado, lo cual incide en
34 una mayor demanda de mano de obra no agrícola (Chaparro, 2000).

1 En consecuencia, el empleo agrícola bajó en casi la mitad de los países latinoamericanos,
2 mientras que el empleo rural no agrícola (ERNA) continuó aumentando en todos ellos. Según
3 datos tomados por la CEPAL de censos de población latinoamericanos, el ERNA se habría
4 elevado durante los decenios de 1970 y 1980 a un promedio de 4,3% anual, mientras la
5 población económicamente activa (PEA) agrícola solo se elevó en 0,03% al año. En la década
6 de 1990 el ERNA volvió a aumentar apreciablemente (Dirven, 2004).

7 El tipo de ERNA principal varía en los distintos estratos de ingresos. Los hogares de ingresos
8 medianos trabajan principalmente en faenas no agrícolas, los de ingresos altos trabajan por
9 cuenta propia en actividades rurales no agrícolas o tienen empresas pequeñas y medianas que
10 realizan labores de la misma índole, mientras que la mayoría de las familias pobres llevan a cabo
11 actividades agrícolas asalariadas que no les permiten salir de la pobreza, y obtienen algunos
12 ingresos no agrícolas adicionales de la artesanía o del comercio menor (Dirven, 2004).

13 Las condiciones de trabajo (ya sea formal o informal; reproductivo, productivo o comunitario;
14 remunerado o no remunerado) se han modificado visiblemente con la globalización y en ellas se
15 hacen evidentes las desigualdades y la ampliación de la brecha entre ricos y pobres. En los
16 procesos de internacionalización, la valoración que se le da al trabajo es puramente mercantil, al
17 utilizar el criterio de que lo que vale es lo que puede ser comprado y vendido, lo que puede ser
18 valorado monetariamente. Para las mujeres, y especialmente para las rurales, buena parte de su
19 trabajo no se considera económicamente productivo, dado que no está dentro de la lógica del
20 mercado; es decir, tiene lugar en el marco de una economía sin salarios ni precios, y su objetivo
21 es generar productos y servicios para el consumo doméstico (Farah, 2004 a, b).

22 El sector de exportación agrícola no tradicional, favorecido por el neoliberalismo, ha abierto
23 oportunidades de empleo asalariado principalmente para mujeres en el sector rural. Sin
24 embargo, estos empleos son frecuentemente de carácter temporal, mal remunerados y se
25 desempeñan bajo condiciones precarias (Deere, 2005). En los invernaderos de flores y verduras
26 en Ecuador, Guatemala, México y Colombia, por ejemplo, la mano de obra es principalmente
27 femenina y los contratos son de corta duración y se renuevan una y otra vez. En Colombia, el
28 80% de los trabajadores en la floricultura son mujeres y ganan por lo general el salario mínimo,
29 que cubre solo el 45% de las necesidades básicas de una familia. En Chile, Argentina y Brasil,
30 las mujeres son contratadas para los puestos de trabajo estacionales en la producción de frutas
31 para la exportación. Así, por ejemplo, el empleo de mujeres en el sector frutícola en Chile se
32 cuadruplicó entre 1982 y 1992, y se concentró en trabajos temporales, de tal manera que el 75%
33 de las mujeres en el sector agrícola en este país trabaja con contratos temporales, recogiendo
34 fruta durante más de 60 horas a la semana durante la temporada de cosecha. Una de cada tres
35 de estas mujeres gana menos del salario mínimo.

36 *1.6.2.1.5 Tendencias de mercados*

1 Durante los últimos 30 años, con el paso acelerado con que los mercados de los productos
2 latinoamericanos, y en el mundo, han ido cambiando, se ha ido dejando en el pasado los
3 formatos comerciales de cuotas y preferencias. Como resultado, los mercados se encuentran en
4 plena transformación en relación con los arreglos comerciales interpaíses e interregiones,
5 llevándose a cabo, concomitantemente a la eliminación de cuotas y preferencias, un desplome
6 tarifario y arancelario que apunta hacia mercados globales más competitivos en los que
7 prevalece el valor agregado, las ventajas comparativas y la calidad de los bienes y servicios, así
8 como la inocuidad de los alimentos, la trazabilidad y la bioseguridad.

9 Este nivel de transformación en el ámbito regional en el que las barreras arancelarias han sido
10 reemplazadas por barreras técnicas se caracteriza por dar menos importancia a los volúmenes
11 de producción respecto a factores como la eficiencia y la productividad. Este proceso de cambio
12 brusco de los mercados no solo ha sido el resultado de cambios en las geopolíticas que han
13 producido una dinámica internacional en la que predomina el enfoque de mercado, aun entre
14 países y regiones que políticamente no sincronizan, sino que los mismos consumidores también
15 han puesto sus condiciones y requisitos. Existe en la región una tendencia creciente de los
16 consumidores hacia una cultura de consumo más consciente, más inteligente y más diferenciada
17 con respecto a los alimentos, los productos cosméticos y medicinales que consumen y los
18 servicios que demandan.

19 Este cambio de la estructura funcional de los mercados ha resultado en una serie de desafíos y
20 oportunidades para la agricultura latinoamericana. De las oportunidades se pueden señalar la
21 emergencia de nuevos nichos de mercado, como son los mercados orgánicos, ecológicos,
22 étnicos, funcionales y de características ético-sociales (por ejemplo, el mercado justo). En este
23 sentido, este rango de productos puede ser producido por pequeños y medianos productores de
24 la región, debido a que los volúmenes no son necesariamente muy elevados y lo que tiene
25 mayor relevancia es la naturaleza y la denominación de origen de los productos. Es por ello que
26 muchos productores pequeños y medianos de países como Guatemala, Costa Rica, Nicaragua,
27 El Salvador, República Dominicana, Perú y Colombia han podido convertirse en suplidores
28 internacionales y posicionarse en mercados tan exigentes como los de Europa, Japón y Estados
29 Unidos. Casos relevantes lo constituyen el café, el cacao, el banano, los vegetales orientales,
30 las frutas y las hierbas aromáticas (Salas-Casasola et al., 2006). El recuadro 1.6 presenta el
31 ejemplo de las hierbas y plantas medicinales en el Caribe.

32 **(Insertar recuadro 1.6: Hierbas y plantas medicinales en el Caribe)**

33 Algunos de los desafíos de la nueva estructura de los mercados los representan la
34 competitividad, las regulaciones, las estrategias y las estructuras de comercialización aun en
35 aquellos mercados de naturaleza de nichos. A los nichos, como por ejemplo los vegetales
36 orientales en la costa este de Estados Unidos o las frutas orgánicas en Europa y en todo

1 Estados Unidos y Canadá, pretenden acceder gran número de países de la región. Esto
2 significa que, como las cuotas y las barreras arancelarias han desaparecido, el escenario ofrece
3 en el mejor de los casos igualdad de condiciones y, por lo tanto, aquellos países que cumplen
4 con las barreras técnicas (calidad, certificación, trazabilidad, bioseguridad y responsabilidad
5 social y ambiental) son los que tendrán mejor oportunidad de acceder, posicionarse y
6 mantenerse en estos mercados.

7 ALC tiene un alto techo para crecer y aprovechar mercados insatisfechos de alimentos orgánicos
8 y funcionales que para el 2006 fue de aproximadamente US\$40 billones. En el caso específico
9 de los alimentos orgánicos y ecológicos, el desafío está en que la agricultura orgánica requiere
10 un manejo más especializado y las certificaciones resultan caras para los pequeños productores.
11 Este aspecto ha limitado la participación de los productores pequeños de la región en el mercado
12 global orgánico, pero también ha estimulado la formación de organizaciones cooperativas de
13 productores, las cuales traen otros beneficios secundarios (Bray et al., 2005) (ver la sección
14 1.7.1).

15 En cuanto al desafío de las regulaciones, los productores y exportadores latinoamericanos tienen
16 que cumplir no solo con las buenas prácticas agrícolas y de manufacturas genéricas
17 establecidas por el Codex Alimentarius, sino que los mercados mismos han definido sus
18 protocolos y estándares de calidad e inocuidad, como son el EurepGAP para el mercado
19 europeo, el USA-GAP y el HACCP para el mercado americano y el asiático. Estos estándares
20 imponen el desafío a los productores y exportadores agrícolas latinoamericanos y caribeños de
21 tener que hacer ajustes en los procesos y en las facilidades físicas de producción para poder
22 cumplir con los estándares de calidad de los mercados. Hoy día los productores de ALC que
23 quieren insertarse en los mercados internacionales se ven forzados a adoptar una cultura de
24 calidad productiva basada en el mejoramiento continuo y la evolución de los productos en
25 función estrictamente a los requisitos de mercado. Este proceso conlleva un incremento en la
26 línea de costo de los productos y una optimización de los métodos que a veces elimina las
27 posibilidades reales de muchos productores de la región, en especial los pequeños productores.

28 1.6.2.2 Tendencias regionales de producción

29 La región cuenta con un total de 2018 millones de hectáreas, de las cuales aproximadamente
30 726 millones (el 36%) están bajo producción agrícola, incluidos cultivos temporeros (7,1%),
31 cultivos permanentes (casi uno por ciento) y áreas de pastoreo (casi 30%). En los últimos 15
32 años el total de área agrícola aumentó en un 4,5%, mientras que el total en cubierta boscosa
33 (incluidas plantaciones forestales) disminuyó en un 1,3%. El área con cultivos permanentes
34 como cacao y café fue la que experimentó el mayor aumento, con un incremento en área de
35 10,5%, aunque en la última década, con el colapso del precio del café, las áreas sembradas en
36 café disminuyeron en casi toda la región (Calo y Wise, 2005).

1 El cambio en el uso de la tierra varía por regiones (Cuadro 1.8). La Figura 1.6 muestra el
2 incremento en el área total en producción agrícola por región desde 1961 hasta el 2003. El Cono
3 Sur, la región con la mayor extensión de territorio, es también la región que tuvo un mayor
4 incremento en la superficie cultivada. En las tres décadas entre 1961 y 1990, el área en
5 producción se incrementó en un 27%. Aunque la tasa de incremento ha disminuido, desde 1990
6 se produjo un incremento de 6% en la región, siendo Brasil, la Guayana Francesa y Paraguay los
7 países que tuvieron mayores porcentajes de incremento. Surinam, Uruguay y Guyana casi no
8 experimentaron cambios desde los noventa, mientras que Chile tuvo una disminución de casi el
9 6% en el área total dedicada a la agricultura.

10 **(Insertar Cuadro 1.8: Uso de tierra por región)**

11 **(Insertar Figura 1.6 Cambio en el uso de la tierra en las cuatro regiones geográficas)**

12 El cambio principal en el uso de la tierra en el Cono Sur se ha debido al aumento en la
13 producción de soja (Figura 7), especialmente en Brasil y Argentina, donde el total de área
14 cultivada con soja fue de casi 47 millones de hectáreas solo en estos dos países, lo que
15 representa el 8% del área total agrícola en el Cono Sur (incluidas áreas de pastoreo) (FAOSTAT,
16 2005). En Brasil la expansión del cultivo de soja se ha dado a expensas de vegetación natural de
17 cerrado y más recientemente del bosque tropical en la Amazonia (Fearnside, 2001b), mientras
18 que en Argentina, el aumento en soja se ha dado a expensas de la producción de leche, maíz,
19 trigo y frutales, así como de áreas en vegetación natural como el bosque lluvioso de las Yungas y
20 el bosque seco de Chacó (Jordan, 2001; Jason, 2004; Pengue, 2005). Debido a la expansión de
21 soja en Argentina la tasa de conversión de bosque a agricultura es de tres a seis veces el
22 promedio global (Jason, 2004). La expansión de este cultivo también ha acelerado la
23 deforestación indirectamente mediante la construcción de vías ferroviarias y una red extensiva
24 de carreteras que atraen a ganaderos, compañías mineras y madereras a la selva amazónica, y
25 mediante el desplazamiento de pequeños productores (Fearnside, 2001a) (ver el recuadro 1.7).

26 **(Insertar Figura 1.7: Área cultivada en soja)**

27 **(Insertar Recuadro 1.7: Soja transgénica en Argentina)**

28 Otro cambio importante en esta zona ha sido la expansión ganadera en Brasil. Este país ha
29 aumentado su hato ganadero en 122 millones de animales en los últimos 15 años (83% de
30 incremento) y hoy cuenta con 269 millones de animales (Figura 1.8). Esta expansión también se
31 ha dado a costa de los bosques de la Amazonia. La expansión ganadera en Brasil (y en Bolivia)
32 fue facilitada por incentivos fiscales de los gobiernos (por ejemplo, el programa “Amazonas
33 Legal” en Brasil) y la disponibilidad de mano de obra barata.

34 **(Insertar Figura 1.8: Ganado vacuno, Cono Sur)**

1 El área total agrícola en Mesoamérica aumentó casi 9% entre 1961 y 1990 pero solo un 4%
2 desde 1990 (Figura.1.6). Aunque inicialmente Belice, Costa Rica y Guatemala contribuyeron
3 considerablemente al aumento de tierras agrícolas en la región, desde los noventa Belice, El
4 Salvador y Nicaragua han experimentado los mayores aumentos (27%, 19% y 11%,
5 respectivamente). Sorprendentemente Honduras ha venido experimentando un decremento en
6 tierras agrícolas desde los años noventa, disminuyendo su área agrícola total en casi un 13%.
7 Esto se debe principalmente a la disminución en la producción de banano, que fue el principal
8 producto de exportación de Honduras durante la primera mitad del siglo XX, pero comenzó su
9 descenso, debido a la combinación de enfermedades, organización laboral y globalización
10 (Soluri, 2005).

11 La Región Andina presenta un patrón de cambio similar al de Mesoamérica (Figura 1.6), con un
12 incremento en el total de área agrícola de 16% entre 1961 y 1990 y de 4% desde 1990. Ecuador
13 es el país que presenta el mayor cambio en las primeras tres décadas (65%), pero el aumento
14 fue de solo 4% desde 1990; sin embargo, Perú experimentó un aumento del 11% en el mismo
15 período. Los demás países andinos, con la excepción de Venezuela, cuya extensión total
16 agrícola casi no ha cambiado desde 1990, han tenido un aumento de entre el 2% y el 5%.

17 El Caribe es la región con la menor extensión territorial de todo ALC. Esta región experimentó un
18 aumento en el área cultivada de 35%, siendo Cuba el principal país contribuyente a este
19 aumento. En las primeras tres décadas de la Revolución Cubana, este país aumentó su área
20 agrícola total en un 91%, mientras que otros países del Caribe experimentaron decrementos.
21 Desde 1990 ha habido una disminución en el total de tierras dedicadas a la agricultura de un
22 1,3% en el Caribe. Aunque la mayoría de los países de esta región experimentaron una
23 disminución en su área agrícola (incluida Cuba, pero en especial Puerto Rico con una
24 disminución de 51%), otros países como Dominica, Bahamas y San Vicente tuvieron aumentos
25 significativos relativamente (entre 28% y 15%). Una de las tendencias principales en el Caribe
26 angloparlante ha sido dedicar tierras con fines agrícolas a la construcción de centros urbanos y a
27 actividades para el turismo. El recuadro 1.8 discute esta situación en varios países de esta
28 región.

29 **Insertar Recuadro 1.8 (Conversión del uso de la tierra con fines agrícolas a fines turísticos en el** 30 **Caribe anglófono)**

31 Las cuatro subregiones de ALC también difieren en términos del porcentaje de tierra que está
32 bajo diferentes usos (por ejemplo, cultivos permanentes, pastoreo, otros). Como se puede
33 apreciar en el Cuadro 1.8, Mesoamérica (incluido México) y el Caribe son las dos regiones con la
34 mayor proporción de su territorio dedicada a cultivos temporeros. Esto está relacionado con una
35 mayor densidad poblacional, la predominancia del sistema de maíz y frijol en Mesoamérica y del
36 cultivo de caña en el Caribe. En comparación con las otras regiones, el Caribe también tiene una

1 mayor proporción de tierra con cultivos permanentes. La proporción de tierras con pastos en el
2 Caribe, la Región Andina y el Cono Sur fluctúa entre 25% y 27%, pero Mesoamérica tiene una
3 mayor proporción de su territorio con pastos (casi 40%). Finalmente, más del 50% del territorio
4 del Cono Sur y la Región Andina está cubierto con bosque, mientras el porcentaje es menor en
5 el Caribe y Mesoamérica (20% y 30%, respectivamente).

6 En términos de rubros o grupos de rubros específicos, ha habido cambios entre ellos de acuerdo
7 con las demandas de los mercados. En algunos rubros, el crecimiento ha sido mínimo y hasta
8 se ha producido un estancamiento, como es el caso de las raíces y tubérculos, el café, el
9 banano, el algodón y los cereales. Por otro lado, se ha producido un salto en la producción de
10 oleaginosas (principalmente soja y palma africana), frutas, hortalizas y caña de azúcar⁵.

11 Recientemente el cultivo de caña ha adquirido mayor importancia por su potencial para la
12 producción de etanol. La caña tiene la ventaja de ser bastante eficiente en la producción de
13 biomasa y es un cultivo que se puede producir todo el año. En la región, solo Brasil ha
14 comenzado a usar de forma significativa la caña como materia prima en la industria del etanol
15 (Dias de Oliveira et al., 2005; Licht, 2005). Se argumenta que Brasil tiene el potencial de
16 producir suficiente etanol para responder a la demanda doméstica de combustible, si dedica la
17 totalidad de su producción de caña a la producción de etanol, o si duplica el área dedicada a
18 este cultivo (o sea si aumenta el área a 5,6 millones de hectáreas) (Berg, 2004).

19 Desafortunadamente, ampliar el área de este cultivo tiene implicaciones negativas para el medio
20 ambiente. Se estima que los monocultivos de caña de azúcar contribuyen el 13% de las
21 aplicaciones de herbicidas en todo Brasil. Estudios realizados por la EMBRAPA en 2002 (citado
22 por Altieri y Bravo, 2007) confirman la contaminación del acuífero Guaraní en el estado de San
23 Paulo, la cual es atribuible principalmente al cultivo de caña (Altieri y Bravo, 2007). El área
24 sembrada con caña se está extendiendo rápidamente hacia la región de Cerrado, uno de los
25 "hotspots" de biodiversidad (Myers et al., 2000), y está contribuyendo a la destrucción de ese
26 ecosistema único, del que solo se mantiene el 20% de la vegetación original (Mittermejer et al.,
27 2000).

28 Además de la soja, otra oleaginosa cuyo cultivo ha aumentado considerablemente en la región
29 ha sido la palma africana, la cual ha experimentado una expansión principalmente en
30 Centroamérica, Ecuador y Colombia (Carrere, 2001; Buitrón, 2001; Donald, 2004). Como en el
31 caso de la soja, la expansión de este cultivo, el cual se produce en grandes extensiones en
32 monocultivo, está amenazando ecosistemas únicos como el bosque tropical del Chocó en
33 Ecuador y Colombia (Fernside, 2001b; Donald, 2004). En Colombia también se han dado casos

⁵ Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL, sobre la base del Anuario FAO de producción, Roma. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

1 de desplazamientos violentos de comunidades afrodescendientes para la siembra de palma
2 africana (Diócesis de Quibdó, 2001).

3 La producción de granos (frijoles, lentejas, gandules y otros) y raíces y tubérculos se ha
4 mantenido estable durante los últimos años, pero en algunos casos se han registrado descensos
5 en la producción. ALC exportó un total de 18,8 millones de toneladas métricas de cereales (18%
6 de las exportaciones a nivel mundial) (USDA, 2005), pero casi todo fue producido por Brasil y
7 Argentina (4 y 14,5 millones de toneladas métricas, respectivamente). En el caso particular del
8 maíz, en el mundo se exportan 74,5 millones de toneladas métricas, de las cuales solo 14
9 millones corresponden a ALC, específicamente Argentina, Brasil y México.

10 El cultivo de maíz y su consumo en México y Centroamérica se han visto afectados por las
11 importaciones de maíz subsidiado en los Estados Unidos, y más recientemente por el incremento
12 en el uso de maíz para producir etanol en los Estados Unidos.

13 ALC es una de las regiones más importantes en el mundo en producción pecuaria. Sin embargo,
14 es importante señalar que la exportación de carne de res está dominada por solo dos países:
15 Argentina y Brasil. Del total de exportación mundial de carne de res, estimado en 5,72 millones
16 de toneladas (USDA, 2005), Argentina y Brasil juntos representan el 37% del total de
17 exportaciones con una cantidad de 2,14 millones de toneladas métricas de res. Se pronostica
18 que el despegue económico del Asia, principalmente China y Corea del Sur, resultará en un
19 incremento de la demanda de carne de un 22%, con relación a las importaciones del 2005
20 (USDA, 2005).

21 Respecto a la producción de cerdos, de un total de 4,2 millones de toneladas del mercado
22 internacional, solo el 11% es producido por ALC. De nuevo, solo dos países acaparan el crédito
23 de estas cifras: Argentina (48 t) y México (440 t).

24 La producción de leche está muy por debajo de las expectativas, tomando en cuenta la
25 proporción de tierra arable y de pastos de la región. La región solo produce el 8,96% de la leche
26 que se produce en el mundo (FAPRI, 2006). Esta producción de leche se concentra en América
27 del Sur (Argentina, Brasil, Perú, Venezuela y Colombia). A nivel de exportación, la región tiene
28 un desempeño peor en relación con la dinámica mundial de los productos procesados.
29 Solamente Argentina y Uruguay exportan mantequilla, queso y leche en polvo.

30 La riqueza que representa la biomasa marina de ALC no se ha tomado en cuenta en su justa
31 dimensión, como se evidencia en los bajos niveles de producción de este recurso. El suministro
32 de pescado en el mundo es de 100,2 millones de toneladas métricas, de las cuales solo 3,1
33 millones de toneladas son producidas en ALC (esta cifra no incluye a México) (FAO 2003).

34 El área forestal y la producción de madera es otro renglón de extraordinario potencial. La región
35 es una de las más boscosa del mundo, con un cuarto de la foresta global (UNEP, 2002). La

1 superficie boscosa asciende a 834 millones de hectáreas de bosque tropical y unas 130 millones
2 de hectáreas de otros tipos de bosques, representando el 48% de la totalidad. Esta cobertura
3 boscosa no es homogénea, pues Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, México, Perú y Venezuela
4 poseen el 56%. Existen otros países, sin embargo, con serios problemas forestales, como es el
5 caso de Haití, con menos del 3% de su territorio con bosques. Los bosques de ALC contienen
6 160 billones de metros cúbicos de madera, constituyendo un tercio de la madera existente en el
7 mundo. Estos bosques también son de suma importancia por los servicios ambientales que
8 ofrecen. En términos de exportación, Brasil y Chile son los principales exportadores de madera y
9 productos de madera. Es importante enfatizar que cualquier tipo de aprovechamiento forestal
10 debe de tomar en consideración los posibles impactos ambientales e impactos en el cambio
11 climático, y realizarse bajo planes de manejo sostenibles. Hoy día existen tres programas de
12 certificación de maderas tropicales que atestiguan sobre el origen de la madera y si proviene de
13 un bosque manejado bajo ciertos criterios de sostenibilidad ambiental. Los recursos forestales
14 también pueden ser aprovechados por comunidades rurales y proveer una importante fuente de
15 ingresos a las comunidades que viven en áreas de bosques. México es uno de los líderes
16 mundiales en el manejo comunitario de bosques para la producción comercial de madera (Bray
17 et al., 2005). Las comunidades mexicanas están logrando un equilibrio entre la generación de
18 ingresos para la comunidad y la conservación de bosques.

19 En resumen, entre las tendencias principales que se han dado en la región en los últimos años
20 se destaca el incremento de la producción de oleaginosas, particularmente la soja, la cual
21 aumentó considerablemente en Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay, así como la palma africana
22 en Honduras, Guatemala, Costa Rica, Ecuador y Colombia. Por otro lado, se evidenció un
23 incremento en el cultivo de frutas y hortalizas para la exportación, principalmente en México,
24 Chile, Argentina, Brasil y Costa Rica. Otra tendencia durante la década de los noventas fue el
25 incremento en productos forestales en Chile, Argentina, Uruguay y Honduras y el aumento en la
26 actividad ganadera en Brasil, México y Chile. En el Caribe angloparlante se ha cambiado el
27 destino de las tierras agrícolas para dedicarlas al desarrollo urbano y turístico, incrementando la
28 dependencia en alimentos importados. En muchos países de la región, el incremento en
29 productos de exportación se ha dado a expensas de la producción de alimentos para el mercado
30 doméstico, lo que ha llevado a un aumento en las importaciones de productos agrícolas
31 (incluidos productos de pesca y forestales, así como agroindustriales).

32 De acuerdo con un estudio extensivo de la CEPAL citado por David y colegas (2001), entre 1979
33 y 2001 la región importó dos veces más productos agrícolas de lo que exportó. Sin embargo, los
34 datos de la FAO muestran que el déficit de exportaciones de granos y leguminosas es mucho
35 mayor para los países de Mesoamérica y el Caribe que para Suramérica, aunque los datos de
36 Suramérica están fuertemente influenciados por las exportaciones de países como Brasil y
37 Argentina (Ver la Figura 1.9). Este énfasis en productos de exportación repercute también en la

1 soberanía alimentaria de los países de la región. Por ejemplo, entre los productos con déficit de
2 mercado se encuentran productos esenciales para la alimentación de la región, como maíz, frijol,
3 arroz, cereal, leche y otros productos lácteos (David et al., 2001). Finalmente, estas tendencias
4 también han impactado la estructura agraria de varios países en la región, ya que el aumento en
5 las exportaciones se ha dado principalmente en el sector más capitalizado de la agricultura (los
6 productores grandes vinculados a la agroindustria y al mercado de exportación) y han resultado
7 en el desplazamiento de los pequeños productores. El estudio de la CEPAL concluye que las
8 reformas neoliberales responsables por los cambios descritos han acentuado las diferencias
9 entre los que tienen acceso a capital y mercados y los que no lo tienen (David et al., 2001).

10 **(Insertar Figura 1.9: Importaciones y exportaciones de granos y leguminosas)**

11 *1.6.2.2.1 Cultivos transgénicos*

12 A pesar de la controversia generada por los cultivos transgénicos, estos se han ido adoptando
13 progresivamente en ALC, con impactos percibidos por algunos como negativos y por otros como
14 positivos, en relación con las metas de sostenibilidad, disminución de la pobreza y equidad. El
15 Cono Sur es la región donde se da la mayor producción de cultivos transgénicos, con los cuales
16 en el 2006 había cultivadas casi 32 millones de hectáreas (18 en Argentina, 11,5 en Brasil, dos
17 en Paraguay y 0,4 en Uruguay). México, Colombia, Honduras y más recientemente Bolivia
18 también están produciendo cultivos transgénicos, pero tienen menos de 0,1 millones de
19 hectáreas cada uno (James, 2006). Hoy día, ALC produce poco más de una tercera parte de los
20 cultivos transgénicos en el mundo. La mayor parte de las siembras corresponden a solamente
21 tres cultivos: soja resistente a herbicida (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Bolivia y México),
22 maíz Bt (Argentina, Uruguay y Honduras) y algodón Bt (Argentina, Brasil, México y Colombia)
23 (ver el Cuadro 1.9) (James, 2006).

24 **(Insertar Cuadro 1.9: Extensión de cultivos transgénicos en ALC)**

25 Los cultivos transgénicos han sido un éxito económico en algunos países de América Latina, en
26 particular Argentina; sin embargo, hasta ahora estos beneficios han sido acaparados
27 principalmente por los grandes productores y las agroindustrias (ver el recuadro 1.7). A nivel
28 mundial el 90% de los productores que siembran transgénicos, o sea 9,3 millones, son pequeños
29 productores, pero casi en su totalidad son de China (6,8 millones) y la India (2,3 millones)
30 (Brookes y Barfoot, 2006; James, 2006). En ALC la mayoría de los que producen transgénicos
31 son productores que siembran grandes extensiones con monocultivos.

32 Aunque los promotores de los cultivos transgénicos argumentan que esta tecnología beneficia a
33 los pequeños productores y que es un buen instrumento para combatir la pobreza y el hambre en
34 el mundo (Pray et al., 2002; James, 2006), existen muy pocos estudios empíricos que verifiquen
35 estas afirmaciones para ALC. En un estudio de soja resistente a Roundup en Argentina, Qaim
36 y Traxler (2005) concluyeron que la soja transgénica resultaba más rentable que la convencional

1 y que los más beneficiados eran los pequeños productores. A conclusión similar se llegó en un
2 segundo estudio sobre la adopción del algodón Bt entre los productores de Coahuila, México
3 (Traxler y Godoy-Avila, 2004). Ambos casos representan situaciones especiales, ya que en
4 Argentina los productores no pagan por los llamados “derechos de propiedad intelectual” de la
5 semilla transgénica, y además, en este estudio, la clasificación de “pequeño” incluye productores
6 de hasta 100 hectáreas con acceso a capital. En el caso de México, los productores pagan
7 derechos de propiedad intelectual a la compañía Monsanto/D&PL, pero reciben crédito del
8 gobierno para comprar la semilla transgénica. En este caso el beneficio se dio en gran medida
9 por el apoyo financiero y técnico del gobierno y por la implementación de otros programas de
10 sanidad vegetal (Traxler y Godoy-Ávila, 2004).

11 La tecnología de transgénicos ha causado importantes transformaciones en el ambiente y la
12 sociedad en algunos países de ALC. Los beneficios económicos han sido acompañados de
13 cambios sociales como desplazamiento de pequeños productores y la consecuente migración a
14 las ciudades (Pengue, 2000), la concentración de tierras y de los agronegocios (Verner, 2005;
15 Altieri y Pengue, 2006) y la pérdida de soberanía alimentaria (Jordan, 2001; Teubal y Rodríguez,
16 2001; Souza, 2004; Altieri y Pengue, 2005; Verner, 2005). Por otro lado, se han reportado
17 beneficios ambientales principalmente relacionados con el incremento en la superficie cultivada
18 con cero labranza o labranza reducida y a la reducción en el uso de plaguicidas asociado con
19 cultivos Bt. Por ejemplo, en Argentina, donde se cultiva más de la mitad de la soja transgénica en
20 la región, el 80% de la superficie está en cero-labranza, lo que contribuye a una reducción en la
21 taza de erosión del suelo (Trigo y Cap, 2003; Qaim y Traxler, 2005). En el estado de Coahuila,
22 México, donde el 96% de la superficie con algodón está sembrada con algodón Bt, se reportó
23 una reducción del 80% en el número de aplicaciones de insecticidas, aunque los autores
24 reconocen que no toda la reducción se le puede atribuir al algodón transgénico, porque la región
25 también tiene un fuerte programa de erradicación del picudo del algodonoero y un efectivo
26 programa de manejo integrado de plagas (Traxler y Godoy-Ávila, 2004). En general, la adopción
27 del algodón transgénico parece estar fuertemente determinada por la presencia de una plaga en
28 particular, y en muchas regiones los productores han optado por seguir usando la semilla
29 convencional (Traxler y Godoy-Ávila, 2004; Qaim et al., 2003).

30 Estos beneficios ambientales de los transgénicos son opacados por otros impactos negativos al
31 medio ambiente. Muchos científicos han expresado preocupación sobre el uso de cultivos
32 transgénicos a gran escala, por los riesgos ambientales que pueden amenazar la sostenibilidad
33 de la agricultura (Goldberg, 1992; Paoletti y Pimentel, 1996; Snow y Moran, 1997; Rissler y
34 Mellon, 1996; Kendall et al., 1997; Royal Society, 1998; Altieri y Rosset, 1999). Por ejemplo, la
35 amplia adopción de variedades transgénicas homogéneas lleva inevitablemente a la erosión
36 genética y la pérdida de variedades locales desarrolladas y usadas tradicionalmente por millares
37 de campesinos (Robinson, 1996). En el caso de la soja transgénica, se ha reportado un aumento

1 dramático en el uso de herbicidas, en especial el glifosato (Trigo et al., 2002; Qaim y Trexler,
2 2005), y ya se ha reportado la evolución de resistencia al glifosato en algunas malezas, lo cual
3 limita el posible beneficio de la tecnología (Holt y Le Baron, 1990; Papa, 2000). El uso masivo de
4 cultivos Bt afecta a otros organismos y algunos procesos ecológicos y también tiene el problema
5 de la evolución de la resistencia. Por ejemplo, se ha demostrado que la toxina del Bt puede
6 afectar a los insectos benéficos que se alimentan de plagas que comen el cultivo Bt (Hilbeck et
7 al., 1998). También hay evidencia de que el polen proveniente de cultivos Bt y que se deposita
8 sobre las hojas de plantas silvestres a los alrededores de las siembras de cultivos Bt, puede
9 matar a otros lepidópteros que no son plagas, como la mariposa monarca (Losey et al., 1999).
10 También existe evidencia de que la toxina de Bt se adhiere a los coloides del suelo y dura hasta
11 tres meses afectando negativamente las poblaciones de invertebrados que ayudan en la
12 descomposición de la materia orgánica (Donnegan et al., 1995; Palm et al., 1996). Por otro lado,
13 el uso intensivo de variedades Bt incrementa la presión de selección y genera resistencia,
14 amenazando no solo la utilidad futura de estos cultivos, sino también anulando una de las
15 herramientas más útiles que tienen los productores orgánicos para combatir las plagas (Pimentel
16 et al., 1989; Mallet y Porter, 1992; Gould, 1994; Alstad y Andow, 1995).

17 Los cultivos transgénicos también han tenido un impacto negativo en la biodiversidad, debido a
18 la conversión de áreas de bosques y sabanas naturales a plantaciones de transgénicos, en
19 particular la soja. En Brasil y Argentina la expansión de la soja transgénica ha incidido directa e
20 indirectamente en la deforestación de ecosistemas únicos como el bosque tropical de la
21 Amazonia y el Cerrado en Brasil, y el bosque de las Yungas en Argentina (Fearnside, 2001b;
22 Montenegro et al., 2003; Pengue, 2005).

23 Siendo ALC una región importante como centro de origen de cultivos de relevancia global, como
24 el maíz, la papa y el tomate, existe la preocupación de la contaminación génica si se introducen
25 cultivos transgénicos en los centros de origen, por ejemplo, la papa transgénica en Bolivia o el
26 maíz transgénico en México. De hecho, ya existe evidencia de contaminación génica en
27 variedades locales de maíz en México (Chapela y Quist, 2001), aunque se argumenta que esta
28 contaminación podría haber sido temporal (Ortiz-García et al., 2005). De igual manera, es
29 preocupante la posible contaminación con los transgénicos de cultivos comestibles que se
30 destinarían a usos no alimentarios, como por ejemplo la producción de nutracéuticos,
31 biofarmacéuticos y productos industriales no comestibles que impidan el uso del cultivo para la
32 alimentación (Ver el recuadro 1.9).

33 **(Insertar Recuadro 1.9: Cultivos farmacéuticos en centros de origen)**

34 En resumen, a pesar del éxito económico de algunos cultivos transgénicos y de la rapidez con
35 que han sido adoptados por productores grandes y pequeños en algunas regiones, los cultivos
36 transgénicos en ALC hasta ahora no han contribuido adecuadamente a satisfacer las metas de

1 sostenibilidad, disminución de la pobreza y equidad. Los principales movimientos sociales en
2 ALC han manifestado abiertamente su oposición a los cultivos transgénicos y en particular a los
3 derechos de propiedad intelectual y la tecnología de semillas estériles (Genetic Use Restriction
4 Technology), los cuales, ellos argumentan, amenazan los derechos de los productores locales a
5 guardar y utilizar los recursos genéticos (Vía Campesina, 1996; Desmarais, 2002). A pesar de
6 las posiciones opuestas sobre los transgénicos, en lo que sí aparenta haber consenso en la
7 región es en la necesidad apremiante de aplicar y de adherirse a regulaciones precautorias en el
8 proceso de generación y adopción de esta tecnología. El Protocolo de Cartagena sobre
9 Bioseguridad, adoptado bajo la Convención de Diversidad Biológica, es el primer acuerdo
10 internacional para el control de la biotecnología moderna y aplica el principio de precaución al
11 uso y el movimiento transnacional de cultivos transgénicos (Eggers y Mackenzie, 2000). De los
12 países de ALC que están sembrando cultivos transgénicos, Argentina, Uruguay y Honduras no
13 han ratificado el acuerdo⁶.

14 1.6.2.2.2 Nanotecnología

15 Otro componente de la nueva tecnología es la nanotecnología, que se refiere a la manipulación
16 de la materia a la escala de nanómetros (una mil millonésima parte de un metro). En ALC aún no
17 se ha popularizado el uso de nanotecnologías ni existen iniciativas estatales en el área de
18 investigación y desarrollo para la producción de aplicaciones particulares para la región.

19 Se considera que la nanotecnología ofrece oportunidades para la sociedad. Las posibles
20 aplicaciones en el campo de la agricultura incluyen el manejo integrado de plagas y
21 enfermedades a nivel molecular, así como tecnologías que mejoran la capacidad de las plantas
22 en la absorción de nutrientes. Ya existen en el mercado sensores inteligentes y sistemas de
23 aplicación de insumos de lenta liberación a nivel molecular usados en la agricultura para
24 combatir virosis y otros patógenos. Existen también los llamados catalíticos nanoestructurados
25 que sirven para aumentar la eficiencia de los plaguicidas, entre ellos los herbicidas, lo que
26 posiblemente contribuya a la reducción de químicos en la agricultura. Sin embargo, la
27 nanotecnología también presenta grandes riesgos ambientales y posiblemente de salud, así
28 como retos en aspectos sociales, económicos y éticos (ETC, 2007). Los nanoprodutos podrían
29 entrar en el cuerpo humano o en el medio ambiente y tener efectos no predecibles. Las
30 investigaciones relacionadas con los impactos de los nanoprodutos son casi inexistentes, de
31 manera que se sabe muy poco de las posibles consecuencias de liberar estos productos en el
32 medioambiente. Como los nanoprodutos todavía no están ampliamente diseminados en el
33 medioambiente, presentan una gran oportunidad para implementar el principio de precaución

⁶ <http://www.biodiv.org/biosafety/signinglist.aspx?sts=rtf&ord=dt> (visitado en abril, 26, 2007.)

1 que permita evaluar los posibles impactos antes de que los productos sean liberados en el
2 medioambiente.

3 1.6.2.2.3 Agrocombustibles (*cultivos para bioenergía*)

4 *Biocombustibles/agrocombustibles*. La tendencia global de declive de las reservas petroleras
5 mundiales, unida a una demanda progresivamente creciente en el uso de combustibles
6 provenientes de fuentes no renovables, ha inducido un interés marcado durante la última década
7 (1996-2006) en la identificación de fuentes alternativas de combustibles. En este contexto,
8 grandes esfuerzos se han realizado en optimizar el uso de la biomasa vegetal como alternativa
9 de fuentes renovables para la producción de bioenergía.

10 Fuentes tradicionales de biocombustibles han sido usadas en pequeña escala con baja
11 tecnología, como la combustión directa de leña y estiércoles para la generación de biocalor. La
12 bioenergía moderna más utilizada ha sido la fermentación microbiana de estiércoles para
13 obtener biogás que proporciona calor y electricidad en propiedades rurales. Y más recientemente
14 y en mayor escala están los biocombustibles líquidos, alcohol y biodiesel, obtenidos a partir de
15 cultivos como la caña de azúcar, la soya, la higuera, la palma de aceite, la yuca, el maíz y la
16 remolacha, entre otros, más específicamente llamados agrocombustibles.

17 La posibilidad de producir biocombustibles representa una de las grandes esperanzas en el
18 mundo para reducir la dependencia de carburantes derivados de fósiles como son la gasolina, el
19 gasoil y el gas querosene.

20 Las Américas han sido tradicionalmente líderes en la producción de caña de azúcar, cultivo líder
21 en la bioconversión de biomasa a combustible carburante (IEA, 2004). Países de ALC como
22 Argentina, Brasil, México, Uruguay y Colombia producen agrocombustibles a partir
23 principalmente de caña de azúcar y palma de aceite. Brasil ha producido alcohol carburante
24 desde 1975, es el mayor productor de caña de azúcar del mundo y produce el 60% del total
25 mundial de etanol de azúcar, para lo cual utiliza la caña cultivada en tres millones de hectáreas.
26 En 2005, la producción alcanzó un récord de 16,5 billones de litros, de los cuales dos millones
27 fueron destinados a la exportación (Jason, 2004).

28 Entre las ventajas que se atribuyen a los agrocombustibles como alternativa a los combustibles
29 fósiles, está la mitigación del cambio climático por la reducción de las emisiones de gases de
30 efecto invernadero, mayores ingresos para los agricultores y el mayor desarrollo rural. En
31 Colombia el gobierno (2007) los considera una alternativa a los cultivos de uso ilícito y para dar
32 empleo en el campo.

33 Mientras por un lado la mayoría de los países que hoy tienen dependencia petrolera discuten el
34 tema de los biocombustibles y lo ven como una solución viable a largo plazo al problema de
35 insuficiencia energética regional, por el otro lado existen investigadores que plantean

1 preocupaciones, porque consideran que la producción a gran escala de monocultivos para
2 agrocombustibles, bajo el sistema de producción convencional/productivista dependiente de
3 insumos químicos (plaguicidas y fertilizantes) cuya materia prima es la energía fósil que se busca
4 reemplazar, tendrá impactos negativos.

5 Las preocupaciones están relacionadas con procesos acelerados de deforestación, destrucción
6 de la biodiversidad, erosión y degradación de los suelos, impactos en el agua, y un equilibrio
7 negativo de emisiones de gases de efecto invernadero. A esta situación se suman los posibles
8 efectos de desplazamiento de cultivos alimenticios e incrementos en los precios de alimentos, lo
9 que afectará directamente la seguridad y soberanía alimentaria de comunidades locales,
10 principalmente en países en desarrollo. En México, la reorientación de los cultivos de maíz para
11 su exportación hacia los Estados Unidos para la fabricación del etanol ocasionó un desorbitado
12 aumento en el precio de ese producto, ingrediente esencial de la tortilla, la principal fuente de
13 alimentación de la población mexicana. El aumento de los precios de los alimentos también está
14 golpeando las industrias ganaderas y avícolas (Bravo, 2006; Fernside 2001a).

15 *Ineficiencia energética.* La alta demanda de energía fósil del sistema convencional/productivista
16 por el uso de maquinaria y agroquímicos ha sido bien establecida (ver el subcapítulo 1.8 sobre
17 desempeño e impactos de los sistemas de producción). RALLT (2004) cita estudios que
18 demostraron que para producir una tonelada de cereales o vegetales usando la agricultura
19 moderna se requiere de seis a diez veces más energía que empleando métodos agrícolas
20 sustentables.

21 Con respecto al posible beneficio sobre el cambio climático, las preocupaciones tienen que ver
22 también con el modelo de producción convencional que depende de los combustibles fósiles; por
23 tanto, contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero. Se calcula que actualmente es
24 responsable del 25% de las emisiones del bióxido de carbono del mundo, del 60% de las
25 emisiones de gas metano y del 80% de óxido nitroso, todos ellos poderosos gases del efecto
26 invernadero. Los componentes más consumidores de energía de la agricultura industrial
27 moderna son la producción de fertilizantes nitrogenados, la maquinaria agrícola y la irrigación
28 con bombas. Estos contabilizan más del 90% de la energía usada directa o indirectamente en la
29 agricultura y todos son esenciales para ella (RALLT, 2004). Adicionalmente, la eliminación de
30 bosques captadores de carbono para abrirles el camino a estos cultivos incrementará las emisiones
31 de CO₂ (Bravo, 2006, Donald, 2004).

32 También hay un gran debate sobre el balance de energía para hacer etanol o biodiesel de
33 cultivos bioenergéticos. Los resultados de David Pimentel y Tad Patzek de la Universidad de
34 Cornell en Estados Unidos (Pimentel y Patzek, 2005) sostienen que el balance de energía de
35 todos los cultivos, con los métodos de procesamiento actuales, gasta más energía fósil para
36 producir el equivalente energético en biocombustible. Así, por cada unidad de energía gastada

1 en energía fósil, el retorno es de 0,778 de energía de metanol de maíz; 0,688 unidades en etanol
2 de switchgrass; 0,636 unidades de etanol de madera y, en el peor de los casos, 0,534 unidades
3 de biodiesel de soya (RALLT, 2004; Bravo, 2006).

4 1.6.2.3 Cadenas alimentarias

5 Por *cadena agroalimentaria* entendemos el conjunto de los diferentes momentos del proceso de
6 producción de alimentos que ocurren antes, dentro y después de los sistemas productivos
7 agrícolas, vinculando desde el productor de insumos hasta el consumidor final. El concepto
8 incluye rubros de finalidad alimentaria y los dirigidos a otras industrias. El conjunto de todas las
9 cadenas agroalimentarias, incluidos los servicios de apoyo, constituye el *agronegocio* (Castro et
10 al., 2001). El modelo de desarrollo predominante en los últimos 50 años, como ya se ha indicado,
11 privilegió la articulación de los sistemas de producción con alto grado de vinculación con el
12 mercado de productos e insumos y ofreció incentivos para el desarrollo de las
13 agroexportaciones. Las cadenas agroalimentaria mejor articuladas en la región son las de
14 oleaginosas, carne bovina, productos lácteos y hortalizas. La apertura de mercados
15 latinoamericanos y las necesidades de expansión de los mercados de los países desarrollados
16 han acelerado la concentración económica de los componentes del agronegocio, especialmente
17 en la provisión de insumos y semillas y en la comercialización de productos agroalimentarios.
18 Las empresas multinacionales han llegado a ser los actores económicos más poderosos, debido
19 a lo cual influyen las decisiones políticas que están reestructurando la agricultura en general,
20 los sistemas agroalimentarios en particular y el proceso de desarrollo tecnológico y de
21 innovación tecnológica para el sector agrícola (Friedland et al., 1991; Bonanno et al., 1994;
22 McMichael, 1994).

23 Aunque el sector de insumos agrícolas ya estaba dominado por grandes corporaciones antes de
24 los noventa, la pasada década ha visto una mayor tasa de concentración en este sector. Por
25 ejemplo, hoy día solo diez corporaciones controlan el 84% de la venta de plaguicidas en el
26 mundo. Las diez corporaciones más grandes en el negocio de semillas controlan el 50% de la
27 venta de semillas en el mundo, y las diez corporaciones más grandes de biotecnología controlan
28 casi el 75% de las ventas en biotecnología, incluidas semillas de cultivos transgénicos (ETC,
29 2005).

30 En el otro extremo de las cadenas alimentarias se encuentran las compañías procesadoras, así
31 como las distribuidoras y los supermercados. La penetración de firmas transnacionales en este
32 sector también se está dando a pasos agigantados en la región, aun en las áreas rurales. Por
33 ejemplo, en Argentina solo siete cadenas de supermercados controlaron el 77,5% de las ventas
34 de supermercados en el país en 1999, y de estas, el 80% fueron cadenas multinacionales
35 (Carrefour, Ahold y Wal-Mart, entre otras); para esa fecha solamente dos cadenas nacionales
36 habían sobrevivido (Gutman, 2002). En Costa Rica, las cadenas de supermercado controlan

1 actualmente el 50% de toda las ventas de alimentos, y las siete compañías mayores controlan el
2 98% de las ventas de supermercados (Alvarado y Charmel, 2002). En Chile, cuatro compañías
3 (dos nacionales y dos extranjeras) controlan el 50% del mercado, siendo el sector de leche y
4 productos lácteos el más dominado por las cadenas de supermercados, con las cinco compañías
5 más grandes acaparando el 80% de las ventas (Faiguenbaun et al., 2002). El creciente control
6 de cadenas multinacionales en la venta de alimentos se está dando en toda la región. Para el
7 2003 las cadenas de supermercados controlaron entre el 50% y el 60% del total de la venta de
8 alimentos en ALC, un aumento extraordinario, dado que hace tan solo diez años controlaban
9 entre el 10% y el 20%. De estas, solo cinco corporaciones controlan el 65% de las ventas
10 (Reardon et al., 2003).

11 Este rápido crecimiento y la consolidación de los supermercados han tenido importantes
12 consecuencias para la estructura de mercados (Gutman, 2002), para los pequeños productores
13 (Ghezán et al., 2002; Gutman, 2002; Reardon y Berdegué, 2002; Schwentesius y Gómez, 2002)
14 y para los consumidores (Vorley, 2003). En Brasil, la expansión de nuevos “retailers” con
15 operaciones integradas y nuevas reglas de participación están desplazando a miles de pequeñas
16 y medianas empresas rurales, las cuales estaban jugando un papel importante en la generación
17 de empleos y en la diversificación de los medios de vida en el campo brasileño (Farina et al.,
18 2004). Además, las nuevas reglas impuestas por los supermercados en Brasil con respecto al
19 mercado de carne han arruinado a las pequeñas carnicerías, comerciantes y camioneros que
20 antes estaban involucrados en este mercado (Farina et al., 2004). En Chile, el crecimiento de las
21 grandes cadenas de supermercado se dio a expensas de los puestos de ventas tradicionales.
22 Entre 1991 y 1995, en el país se perdió en promedio el 22% de estos puestos de ventas
23 tradicionales (Feiguenbaum et al., 2002). La misma tendencia se ha documentado en Argentina,
24 Costa Rica y México (Nielsen, 1999; Alvarado y Charmel, 2002; Gutman, 2002; Schwentesius y
25 Gómez, 2002).

26 El efecto en los productores pequeños ha sido igualmente devastador. Los supermercados están
27 en busca de un número limitado de suplidores que les puedan proveer el volumen y la calidad de
28 productos que ellos requieren. Los supermercados en ALC compran 2,5 veces más productos
29 frescos (frutas y hortalizas) de productores locales que los que la región exporta al resto del
30 mundo (Reardon y Berdegué, 2002). Con el rápido crecimiento de los supermercados y la
31 consolidación de ese sector, los productores locales están cada vez más sujetos a las reglas
32 establecidas por un pequeño grupo de compañías transnacionales. Se ha argumentado que para
33 el sector de frutas y hortalizas frescas, el crecimiento en la dominancia de los supermercados
34 puede tener un efecto positivo en los productores y consumidores, ya que los supermercados
35 exigen un productor de mayor calidad (Belsevich et al., 2003). Sin embargo, estos mismos
36 autores concluyen que la tendencia general es desfavorecer a los pequeños y medianos
37 productores, quienes carecen del capital y el crédito para poder acomodarse a las nuevas

1 exigencias del mercado. El impacto negativo en los pequeños y medianos productores ha sido
2 documentado para varios países de la región (Alvarado y Charmel, 2002; Ghezán et al., 2002;
3 Gutman, 2002; Schwentesius y Gómez, 2002; DFID, 2004).

4 Se argumenta que el efecto del crecimiento de los supermercados ha tenido un balance positivo
5 en los consumidores, aunque sobre esto no hay muchos estudios (Rodríguez et al., 2002). Se
6 asume que los supermercados son más convenientes y proveen productos de una mayor
7 diversidad, de mayor calidad y de menor precio. Sin embargo, a medida que se consolidan las
8 cadenas de supermercados y disminuye la competencia, estos beneficios se irán deteriorando,
9 como ha sucedido en el caso de la leche en algunas regiones de los Estados Unidos.

10 Todavía se están debatiendo los impactos que tendrá la gran concentración de las corporaciones
11 en el sector alimentario. También se está debatiendo si es o no inevitable la dominancia global
12 de las cadenas de supermercados, así como los posibles impactos de los estándares y de los
13 contratos directos entre los supermercados y los productores. Sin embargo, la mayoría de los
14 estudios en ALC indican que esta concentración y dominancia en el sector de la venta de
15 alimentos tendrá repercusiones negativas en los pequeños y medianos productores, pequeñas y
16 medianas empresas y eventualmente en los consumidores. Aunque estas predicciones aún son
17 tentativas, la evidencia se seguía acumulando en esa dirección.

18 Las corporaciones transnacionales continúan su proceso de integración vertical y horizontal y
19 continúan penetrando las cadenas alimentarias en la región. En toda la cadena alimentaria la
20 desigualdad de poder es mayor entre los pequeños productores y las transnacionales. Para
21 contrarrestar esta desigualdad de poder, algunos pequeños productores se han organizado en
22 asociaciones que aumentan su poder de negociación sobre condiciones y precios (Berdegue,
23 2001; Vorley, 2003). Pero Berdegue (2001) argumenta que estas asociaciones pueden ser
24 beneficiosas solo cuando los costos de transacción son altos, como en el caso de la leche. Pero
25 cuando los costos de transacción son bajos, como en el caso de granos y papa, se cuestiona el
26 beneficio que pueden tener las asociaciones de productores. En el contexto de una economía
27 globalizada, este tipo de producto poco diferenciado pone a todos los productores del mundo a
28 competir por compradores. El desarrollo de cooperativas en el contexto de la globalización y
29 bordes abiertos para el capital presenta un gran reto para los pequeños productores, ya que las
30 agroempresas transnacionales pueden comprar su producto prácticamente en cualquier parte del
31 mundo.

32 La concentración y la consolidación de estas cadenas de agronegocios han aumentado la brecha
33 entre los precios que reciben los productores de alimentos y los precios que pagan los
34 consumidores (Vorley, 2003; ver el recuadro 1.10 para el caso de la soja en Brasil). Estos
35 impactos repercuten en toda la sociedad, tanto rural como urbana, y tienen efectos más allá de
36 los efectos económicos relacionados con el desplazamiento de los pequeños productores, las

1 pérdidas de empleos y la capacidad de los consumidores de comprar alimentos. El alimento es
2 uno de los pilares de las culturas; cómo se produce, se distribuye, se prepara y se comparte con
3 familiares y amigos es parte de lo que define una cultura, y ese pilar se está erosionando
4 rápidamente con la expansión y la concentración de cadenas de supermercados
5 transnacionales.

6 **(Insertar Recuadro 1.10: Integración en la cadena alimentaria de la soja en América Latina)**

7 Ese desequilibrio de poder es lo que ha llevado a la organización global de pequeños
8 productores Vía Campesina a comenzar una campaña para sacar la agricultura de la OMC, bajo
9 el argumento de que la alimentación es diferente (Rossett, 2006). En este sentido también los
10 consumidores están jugando un papel importante demandando productos de mercado justo,
11 aunque esto todavía representa un porcentaje insignificante de la compra de alimentos en el
12 mundo. Otro desarrollo reciente es la autorregulación dentro del sector corporativo. Algunas
13 corporaciones, en busca de adquirir un margen de competencia sobre sus competidores, están
14 comenzando programas de autorregulación con respecto a responsabilidad social. Sin embargo,
15 a pesar de toda la propaganda que existe al respecto, muy pocas corporaciones han adoptado la
16 agenda de la responsabilidad social corporativa (Oxfam, 2004). Finalmente, otra forma posible
17 de controlar los impactos de la concentración de mercados es atacando la concentración
18 directamente. Considerando la rapidez con la que está ocurriendo la concentración de capital, el
19 monitoreo de las transnacionales debe ser una tarea urgente (Vorley, 2003). Parte de este
20 trabajo lo realizaba el ahora extinto Centro de Corporaciones Transnacionales de las Naciones
21 Unidas. También el sector de la sociedad civil está trabajando en esto a través de
22 organizaciones como Corporate Watch. Vorley (2003) argumenta que la globalización económica
23 hace necesario mejorar la gobernanza global en asuntos de monopolio y competencia. Hoy día
24 no existen estándares internacionales de competencia que puedan regular las actividades de las
25 corporaciones de un continente a otro. La ley de competencia dentro de la OMC se mueve en
26 dirección contraria a la regulación de monopolios, hacia una simplificación de las regulaciones a
27 través de las fronteras nacionales para facilitar el comercio transnacional y el acceso a mercados
28 para los bienes y servicios de los países industrializados (Vorley, 2003).

29 1.6.2.4 Características socio-culturales

30 El sector agropecuario en ALC está compuesto por distintos sistemas de producción
31 (tradicional/indígena, convencional/productivista y agroecológico), que difieren ampliamente
32 entre sí dependiendo, entre otras cosas, del capital de trabajo, la cantidad de activos, el tipo de
33 tenencia de la tierra, la fuente de ingreso, la utilización de mano de obra, el destino de la
34 producción y muy especialmente de sus características socioculturales. Incluso cada sistema es
35 muy variado por la pluralidad estructural que tiene la agricultura en la región y es por este motivo
36 que en términos generales la agricultura familiar tiene una gran heterogeneidad social; sin

1 embargo, tiene algunos elementos socioculturales que la caracterizan y diferencian de la
2 agricultura empresarial (Ahumada, 1996). Por ejemplo, en la agricultura familiar, la familia vive en
3 su predio, es el eje de toda la actividad y toma de decisiones del sistema productivo, y como su
4 producción se orienta a las necesidades familiares y el mercado, es productora y consumidora.
5 Además, la familia es fuente de mano de obra para sí misma y para terceros.

6 Existen otros aspectos socioculturales que determinan diferencias al interior de este sistema
7 productivo e incrementan las diferencias con la agricultura empresarial. La familia se desarrolla,
8 social y económicamente, en un medio de aislamiento geográfico diferente del sector urbano-
9 industrial. Muchos de sus integrantes tienen un desarrollo socio-histórico común, y las familias
10 comparten tradiciones y costumbres que son determinantes en su vida de relación y
11 producción. En este ambiente socio-cultural, la tradición es la institución dominante en las
12 relaciones e intercambios que se realizan. En ese medio rural existe una estrecha relación entre
13 el grado de aislamiento y los patrones de tradiciones.

14 Estos aspectos definen más a una agricultura familiar de tipo campesino e indígena, en que los
15 campesinos constituyen una subcultura, pero este patrón campesino de países como Chile,
16 Brasil, Argentina y Uruguay difiere del de otras regiones de Latinoamérica (Perú, Guatemala,
17 México y Bolivia, entre otros países), donde el rasgo cultural indígena es aún más determinante,
18 alcanzando algunas veces rasgos culturales propios (Rojas, 1986).

19 Otro elemento fundamental que identifica socioculturalmente este sistema es la pertenencia a
20 una comunidad local, donde las redes de relaciones interpersonales son esenciales no solo para
21 las estrategias económicas de los hogares y sus miembros, sino también para otros ámbitos
22 cruciales de la vida humana, como la amistad, la religión, el esparcimiento y el sentido de
23 pertenencia. Los integrantes de una comunidad campesina e indígena comparten un sistema
24 sociocultural propio, en que las creencias y normas complementan las relaciones e instituciones
25 sociales y viceversa (Durstón, 2002).

26 Por otro lado, en el sistema social microrregional y nacional, el campesino ocupa uno de los
27 últimos estratos de la escala social y, por ende, es objeto de explotación económica y exclusión
28 social y política por parte de los grupos de mayor poder (Wolf, 1971), fenómenos que suelen ser
29 más intensos cuando los campesinos pertenecen a etnias con una historia de dominación por
30 parte de

31 Mas aún, las familias campesinas han ido diversificando sus fuentes de subsistencia, ya que la
32 escasez de tierra, la crisis económica y las políticas neoliberales han conducido a que este
33 sector ya no pueda sustentarse únicamente en la producción agrícola. La respuesta ha sido la
34 búsqueda del empleo extrapredial (tanto el hombre como la mujer), y la migración hacia las
35 ciudades o países industrializados (Deere, 2005), lo que desarticula las comunidades rurales y
36 erosiona la cohesividad sociocultural del medio rural.

1 Cuando la agricultura familiar de subsistencia orienta su producción básicamente al mercado,
2 usa mano de obra asalariada, presenta algún grado de especialización productiva y posee
3 activos y capacidades que le otorgan algún potencial de acumulación, asume una posición de
4 transición hacia formas empresariales. En esta transición, externamente se ejercen fuertes
5 presiones que van alterando sus fundamentos económicos y socio-culturales tradicionales. En
6 esta transición se producen algunos cambios en la vida familiar, algunos miembros de la familia
7 ya no participan en la actividad productiva, sino se dedican a estudiar o a trabajar en otras
8 actividades independientes, existe una mayor vinculación con la cultura urbana y se va
9 perdiendo el modo tradicional de la vida rural (Acosta y Rodríguez Fazzone, 2005).

10 En cambio, el sistema agrícola empresarial considera únicamente al propietario de la tierra como
11 al empresario agrícola y su función consiste principalmente en organizar el proceso productivo y
12 vincular el predio con los mercados de insumos financieros, de productos y del trabajo. Además,
13 el productor y su familia no viven necesariamente en el predio, la mayoría de sus actividades
14 sociales y culturales están relacionadas con el medio urbano, utiliza como principal fuerza de
15 trabajo la mano de obra temporal y/o permanente; la extensión de su predio es un factor
16 importante que genera amplios excedentes productivos, usa gran cantidad de tecnología y el
17 destino de la producción es el mercado. Mientras más se aleja de las características del sistema
18 agrícola familiar, más moderno, más empresarial y menos tradicional es considerado este
19 sistema (Gómez, 2000).

20 1.6.2.5 Conocimientos

21 Una evaluación retrospectiva y un análisis de la situación actual del papel del conocimiento, la
22 ciencia y la tecnología agrícola en el desarrollo sostenible de ALC tienen que reconocer que
23 existe una riqueza en la región más allá del saber científico como tal.

24 Es necesaria, por lo tanto, la reconstrucción de la diversidad histórico-cultural y de saberes de la
25 región y sus influencias en la evolución científica, como preámbulo de una aproximación del
26 papel por ejemplo del colonialismo y neocolonialismo, la etnicidad y las ignoradas
27 complicaciones raciales y culturales de la región, de cara a los nuevos e imponentes paradigmas
28 como la globalización o interdependencia global. En este contexto, se hace evidente que la
29 región está quebrada en complejidades, cuerpos diferentes, memorias, lenguajes, historias,
30 diversidades y visiones del mundo (Leff y Carabias, 1993; Possey, 1999; Maffi, 2001; Toledo
31 2001, 2003; Toledo et al., 2001). Esta fragmentación, concebida desde una perspectiva menos
32 uniformicista, se interpone ante el supuesto de una región vista desde una perspectiva
33 reduccionista como una masa homogénea y que avanza en un frente simétrico hacia uno u otro
34 escenario.

1 Reconocer la importancia de la diversidad histórico-cultural para los fines de medición del papel
2 del conocimiento, la ciencia y la tecnología en políticas de desarrollo de la región nos permitirá
3 rescatar y valorar aspectos como el conocimiento tradicional y la realidad del colonialismo como
4 una realidad vigente y preponderante en Latinoamérica. El colonialismo en su diversidad de
5 naturaleza y tiempo intrínsecamente existe en la región, no solo como fenómeno territorial,
6 impuesto e invasivo, sino también como legado, reflejado en una actitud colonial y neocolonial
7 que predomina en muchos de los países latinoamericanos. Esta mentalidad colonial es una de
8 las razones por la que Latinoamérica hoy invierte menos que el promedio mundial en
9 investigación y desarrollo y no valoriza el rico conocimiento tradicional/indígena y local.

10 El colonialismo ha resultado a la fecha en la supresión del conocimiento y los saberes locales por
11 casi medio siglo y su legado permea el sistema de CCTA restringiendo su uso creativo y
12 proactivo. El sistema de CCTA dominante ha funcionado bajo la premisa de que el derrame
13 científico-tecnológico es el único instrumento que va a posicionar mejor la región y ofrecer
14 ventajas comparativas en el mundo interdependiente de hoy. Pero por el otro lado, Sen (2004,
15 2006) plantea el efecto contrario de esa mentalidad colonial de rechazo a las ideas occidentales.
16 Sen sostiene que el rechazo de la globalización de las ideas y las prácticas por la supuesta
17 amenaza de la occidentalización es un enfoque equivocado que ha jugado un papel regresivo en
18 el mundo colonial y neocolonial. Para el autor, este rechazo propicia tendencias parroquiales,
19 las cuales, dadas las interacciones globales, no solo resultan contraproducentes, sino que
20 pueden causar que las sociedades no occidentales se autolimiten y puedan incluso torpedear
21 los valiosos recursos que representan sus culturas y sus saberes. Cabe precisar que para los
22 pueblos indígenas la globalización (léase el proceso de expansión y dominación colonial euro-
23 americano) no es un fenómeno nuevo. Varios estudios de Quijano (2000), Lander (2000),
24 Lumbreras (1991) y Grillo (1998) ilustran cómo los pueblos indígenas de la región de ALC
25 entraron en un diálogo con lo colonial y en una digestión de ello.

26 En el ámbito menos filosófico y más epistemológico, se puede aseverar que ALC, a pesar de ser
27 una región con extraordinarios recursos a nivel de visiones del mundo, conocimientos, saberes y
28 culturas, no ha tomado ventaja de las sinergias que pueden derivarse de la interacción entre
29 conocimientos científicos y conocimientos y saberes tradicionales/locales. Este reto plantea al
30 sistema de CCTA otro tipo de paradigma alternativo al dominante actual, además de considerar
31 otros factores estructurales (por ejemplo, la tenencia de la tierra), culturales e interculturales.

32 En cuanto a los conocimientos científicos, exclusivamente, ALC es la región que menos invierte
33 en investigación y desarrollo en relación con el resto del mundo. En el sector agrícola, la región
34 solo invierte el 0,3% del Producto Interno Bruto, mientras el resto del mundo invierte el 0,5%.
35 Los países que más invierten en investigación y desarrollo en la región (Argentina, México, Costa
36 Rica, Brasil y Chile) están muy por debajo de países en vías de desarrollo que son prototipos de

1 los retornos de la investigación y el desarrollo como China, India, Corea, Suráfrica, Singapur e
2 Israel, entre otros.

3 1.6.2.5.1 *Conocimientos, cultura y desarrollo agrícola*

4 En ALC las “otras ecologías” (Toledo y Castillo, 1999:164) y los respectivos sistemas de
5 conocimiento sobre agricultura son tan diversos como las ricas y diversas culturas existentes
6 (Deruyttere, 1997; Altieri, 1999). Por ejemplo, la población indígena de la región está compuesta
7 por más de 400 grupos étnicos (Deruyttere, 1997) y 800 grupos culturales (Toledo 2007).

8 El conocimiento agrícola en la región está asociado, en términos generales, a los tres tipos de
9 sistemas productivos agrícolas descritos en este documento: el convencional/productivista, el
10 agroecológico y el tradicional/indígena (incluido el campesino). Históricamente las agri-culturas
11 indígenas (caza, pesca, recolección, domesticación y cultivo de plantas y animales) no solo
12 preceden a las otras dos, sino que son producto de una íntima y sofisticada
13 interacción/coevolución con la naturaleza en general y, en particular, con un significativo número
14 de plantas y animales (Fowler y Mooney, 1990; Valladolid 1998, 2001; Altieri, 1999; Barkin 2005,
15 Narby, 2007). Estas interacciones dieron lugar a lo que hoy se denomina “centros de origen de
16 cultivos nativos” (Diversity, 1991). El conocimiento tradicional/indígena es muy valioso para los
17 pueblos de la región por tres razones. Primero, porque contribuye a la afirmación cultural de los
18 pueblos indígenas y sirve para conocer la naturaleza y sus recursos, incluidas fuentes de
19 alimento, medicinas, forraje, materiales de construcción e instrumentos de trabajo, entre otros
20 (Toledo, 2005). Por ejemplo, los Tzeltales de México pueden reconocer más de 1,200 especies
21 de plantas, mientras que los P’urepechas reconocen más de 900 especies y los Mayas de
22 Yucatán alrededor de 500 (Toledo et al., 1985). Segundo, porque este conocimiento resulta de la
23 experiencia acumulada y compartida por muchos hombres y mujeres a través de miles de años.
24 Tercero, porque este conocimiento es también sabiduría, ya que está ligado estrechamente a la
25 identidad, valores, creencias, tradiciones e ideales de individuos y comunidades. Sin embargo,
26 es también importante reconocer que los conocimientos tradicionales y locales tienen
27 debilidades. Por ejemplo, estos conocimientos y saberes frecuentemente no se encuentran en
28 libros y pueden perderse, si no son transmitidos de generación en generación. El conocimiento
29 tradicional también está limitado a una localidad o región y no es fácilmente transferible a otras
30 regiones con condiciones diferentes. Finalmente, muchos fenómenos naturales no pueden
31 percibirse a través de los sentidos, sin ayuda de tecnologías, por ejemplo, los microorganismos,
32 los procesos bioquímicos y la molécula de ADN (Toledo, 2005). Por otro lado, desde la
33 experiencia indígena, los conocimientos y saberes tradicionales/indígenas no estarían
34 necesariamente limitados, por lo que se puede ver, oír, tocar y sentir. Por ejemplo, el antropólogo
35 Jeremy Narby (2007) señala que una buena parte del extraordinario conocimiento sobre las
36 plantas amazónicas proviene a través de estados de supra-conciencia/extrasensoriales durante

1 ceremonias y rituales, como los que realizan los chamanes de los pueblos indígenas
2 amazónicos. El antropólogo considera que un proceso de afirmación y regeneración cultural y
3 de intercambio intercultural podría ser favorable para recuperar el potencial que combina lo físico
4 y lo metafísico (Narby, 2007; Narby y Huxley, 2004).

5 La agricultura colonial y neo-colonial en la región se funda y erige sobre: 1) la explotación de las
6 plantas, animales, pueblos y conocimientos/saberes indígenas nativos de la región; 2) la
7 usurpación y expropiación violenta o no de las tierras y territorios pertenecientes a los cientos de
8 pueblos indígenas, y 3) la exclusión de los saberes y sistemas de CCTA campesino-indígenas y
9 agroecológicos locales (Crosby, 1991, 2004; Lumbreras, 1991). Se podría sugerir que
10 paralelamente al crecimiento de la agricultura moderna homogeneizante, las agriculturas
11 campesinas-indígenas y locales han tendido a reducirse. Ello se resume, para la región, en el
12 crecimiento del espacio frente a la reducción del lugar/lo local (ver Cuadro 1.10). El “lugar”, que
13 es donde anidan e interaccionan las lenguas, la cultura, los rituales, los saberes y sistemas de
14 CCTA locales, campesinos-indígenas, con la vida toda, ha venido erosionándose de manera
15 significativa, en particular durante las últimas seis décadas, debido a políticas que privilegian el
16 crecimiento del espacio homogeneizante relacionado con la agricultura moderna de monocultivo
17 (Blazer, 2004; González, 2007).

18 **(Insertar Cuadro 1.10: La Reduccion/desaparición del lugar)**

19 En las últimas seis décadas la agricultura moderna y, en consecuencia, el sistema de educación,
20 investigación y extensión agrícola recibieron un gran énfasis de parte de las políticas de
21 desarrollo agrícola. Esta agricultura convencional/productivista se funda en la visión científica
22 mecanicista originada en Europa occidental (Figura 1.10). El eurocentrismo⁷, en la educación
23 formal en general y la educación agrícola en particular, ha contribuido de manera central a la
24 difusión y creciente dominio de la visión mecanicista (Rengifo, 1998; Bowers, 2002). El
25 conocimiento científico básico sobre la agricultura y para su manipulación se ha generado y se
26 genera fundamentalmente en los centros dominantes de generación de conocimiento
27 (centros/institutos internacionales/regionales de investigación, universidades) alrededor del
28 mundo. Estos centros han acogido y trabajado para sostener y promover los modelos, las
29 teorías, los paradigmas y la visión mecanicista del mundo asociados al sistema reduccionista de
30 investigación y producción convencional/productivista agrícola (de Souza Silva, 2007). Esta

⁷ Eurocentrismo "es el contexto imaginativo e institucional que informa a la erudición, la opinión y el derecho. Como teoría, postula la superioridad de los europeos sobre los no europeos. Está construido sobre un conjunto de supuestos y creencias aceptados generalmente sin prejuicios por europeos y norteamericanos educados que de manera común los aceptan como verdad, como apoyados por 'los hechos', o como 'realidad'.

Un concepto central detrás del eurocentrismo es la idea de difusionismo. Difusionismo basado en dos supuestos: 1) la mayoría de comunidades son poco inventivas, y 2) unas pocas comunidades humanas (o lugares, o culturas) son inventivas y son de esta manera los centros permanentes del cambio cultural o "progreso". En una escala global, esto resulta en un mundo con un único centro —Europa— y una periferia que la rodea (Battiste y Youngblood Henderson 2000:21). Traducido del inglés por el autor). Para una reflexión mayor, ver Quijano (2000) y Lander (2000).

1 visión del mundo y los paradigmas correspondientes aún son un componente clave de una red
2 transnacional compuesta por los centros académicos (Wallerstein, 1997; Farid, 2005; Proglar,
3 2005; Smith, 2002; Bowers, 2002; Pimbert 2006), representantes de gobiernos y estados,
4 instituciones “think-tank”, el sector de negocios, organizaciones internacionales y organismos
5 que financian el desarrollo (Escobar, 1999; González, 2007) (Figura 1.10).

6 **(Insertar 1.10: Enfoque convencional/productivista hacia la agricultura y la conservación)**

7 El liderazgo político, los elaboradores de políticas y la sociedad civil en extenso han sido también
8 permeados por los conocimientos generados a partir del paradigma/visión del mundo
9 mecanicista occidental y se han convertido en sus practicantes.

10 Una red transnacional de instituciones científicas bien articulada y financiada es la que ha
11 generado, alimentado y retroalimentado el sistema de producción de conocimientos de la
12 agricultura convencional/productivista. Parte de los problemas ambientales y de sostenibilidad
13 asociados a este sistema se derivan de esta base de conocimientos reduccionistas (Figura 1.11).

14 **(Insertar Figura 1.11: Dos visiones contemporáneas del mundo)**

15 El proyecto agro-industrial que emerge del sistema dominante de CCTA propone que las
16 comunidades indígenas/campesinas deben modernizarse y progresar por medio de la
17 tecnología, las máquinas y el conocimiento científico, así como la entrada a los mercados. Esta
18 propuesta agro-industrial busca la simplificación y especialización del agroecosistema, con el
19 objetivo de aumentar la eficiencia en la mano de obra (Toledo, 2005).

20 La agroecología propone una modernización por un camino diferente al agroindustrial. Esta
21 propone un desarrollo basado en el respeto al medio ambiente (La Madre Tierra para los pueblos
22 indígenas), así como a las tradiciones, la cultura y la historia de la gente. La propuesta
23 agroecológica reconoce como necesaria la investigación científica y tecnológica, pero a
24 diferencia de la propuesta agroindustrial, propone un diálogo de saberes, basado en un
25 intercambio respetuoso entre los investigadores o técnicos y los campesinos e indígenas
26 (Toledo, 2005). Ishizawa (2006) y Machaca (1996, 1998) proponen un diálogo de saberes desde
27 una perspectiva de afirmación cultural y descolonización, a la vez que sugieren el reto que
28 presentan las cosmovisiones para el diálogo.

29 La sociedad dominante en general, así como las políticas y el sistema dominante de CCTA en
30 particular, han contribuido a marginar o excluir las culturas, las visiones del mundo, los sistemas
31 de conocimiento y los modos de conocer, ser y estar vinculados a los sistemas productivos
32 campesinos-indígenas y agroecológicos. Varios estudios concluyen que estos dos sistemas
33 tienen un potencial que aún no se ha aprovechado ni reconocido en su integridad (Altieri, 1987,
34 1996; Chambi y Chambi, 1995; Machaca 1996, 1998; Rosset 1999; Toledo, 2005), ni se ha
35 integrado al sistema de CCTA de la región. Sin embargo, movimientos de agricultura alternativa

1 a la convencional/productivista y/o de descolonización y afirmación cultural dejan entrever el
2 potencial de tales saberes y sistemas de CCTA alternativos para contribuir de manera
3 significativa a objetivos de desarrollo sostenible (Altieri, 1987, 1996; Grillo, 1998; Rengifo, 1998;
4 Valladolid, 1998, 2001; Delgado y Ponce, 1999; Huizer, 1999; Rist et al., 1999; Toledo 2001,
5 2003; Toledo et al., 2001; Funes et al., 2002; Barkin, 2005; Ishizawa 2006; Badgley et al.,
6 2007). Esta situación abre la oportunidad en la región de una nueva política de CCTA
7 incluyente, que incorpore en sus propios términos al sistema de saberes y conocimiento
8 campesino-indígena y agroecológico (Leff y Carabias, 1993).

9 1.6.2.6 Aspectos de género

10 Las tendencias principales asociadas a la reestructuración neoliberal y el aumento de la pobreza
11 rural en ALC incluyen una mayor participación de las mujeres en la agricultura, como productoras
12 y como trabajadoras asalariadas en el sector agrícola (Deere, 2005). A medida que disminuye la
13 participación de los hombres en la agricultura, el papel de la mujer en la producción agrícola se
14 incrementa. La migración masculina es uno de los principales motivos del incremento de la
15 participación femenina en la economía rural. La expansión de cultivos no tradicionales de
16 exportación, las guerras, la violencia y los desplazamientos forzados son otras causas de la
17 llamada “feminización de la agricultura” y con ello la feminización de la pobreza.

18 El incremento en la participación de la mujer en el trabajo asalariado del sector agrícola está
19 fuertemente vinculado con la expansión de los cultivos de exportación no tradicionales
20 favorecidos por los programas neoliberales (Robles, 2000; Chant y Craske, 2003; Deere, 2005).
21 En particular, las mujeres juegan un papel predominante en actividades laborales como el
22 empaque de flores (e.g., México, Ecuador y Colombia), frutas (e.g. México, Argentina, Brasil y
23 Chile) y hortalizas frescas (e.g. México, Guatemala y Brasil) dirigido a la exportación a
24 Norteamérica (Deere, 2005). Además, una proporción importante de mujeres y sus niños (50%)
25 proveen la mano de obra en el campo donde se producen estos cultivos (Deere, 2005). El sector
26 de flores es el más feminizado de los cultivos no tradicionales. En México y Colombia se estima
27 que entre el 60% y el 80% de la fuerza laboral en este sector son mujeres (Lara, 1992; Becerril,
28 1995; Meier, 1999). Este tipo de trabajo es principalmente temporero, carece de seguridad y en
29 él prevalecen condiciones precarias y de discriminación (Lara, 1995; 1998; Barndt, 2002).
30 También hay persistencia de la desigualdad de ingresos entre trabajadores y trabajadoras, así
31 como entre trabajadores blancos y trabajadores pertenecientes a otras minorías étnicas. El
32 aumento de las mujeres como trabajadoras asalariadas en el sector agrícola no es una tendencia
33 homogénea en toda la región y está vinculada fuertemente con los cultivos de exportación no
34 tradicionales. Varios estudios sobre la participación de las mujeres en trabajo asalariado
35 demuestran que en muchos países de la región, una proporción mucho más alta de mujeres
36 trabajan en el sector no agrícola, como las maquilas, el servicio doméstico y el sector industrial

1 (Reardon et al., 2001; Katz, 2003). Por ejemplo, en la República Dominicana y Panamá el 92%
2 de las mujeres rurales económicamente activas trabajan en el sector no agrícola (Katz, 2003).

3 En la literatura existe un debate sobre si este tipo de trabajo representa una mayor explotación
4 de la mano de obra femenina o, por el contrario, es potencialmente liberador para la mujer. En
5 cuanto a este debate, Safa (1995) enfatiza la complejidad y a veces contradicción de la relación
6 entre el trabajo asalariado (y la discriminación, explotación y condiciones precarias que este
7 frecuentemente representa) y un mayor acceso y control del salario, un mayor poder adquisitivo,
8 cambios en las relaciones de género (que tienden a favorecer a la mujer) y un mayor nivel de
9 concientización sobre la subordinación al hombre.

10 La otra tendencia importante en ALC, especialmente en el sector de la agricultura
11 indígena/campesina, es la incorporación de la mujer como la principal productora (Preibisch et
12 al., 2002). Esta llamada “feminización de la agricultura” se está dando en algunos países más
13 que en otros y está directamente vinculada al incremento en la migración de los hombres, la
14 búsqueda de empleos fuera de la finca y la decreciente viabilidad de la agricultura
15 tradicional/campesina bajo el neoliberalismo (Chiriboga et al., 1996; Preibisch et al., 2002). Por
16 ejemplo, México, el país con la mayor migración de hombres a los Estados Unidos, es también
17 uno en donde la feminización de la agricultura es más evidente (Robles, 2000).

18 La incorporación del sector indígena/campesino en la producción de cultivos no tradicionales de
19 exportación también ha resultado en una intensificación del papel de la mujer en la agricultura
20 (Deere, 2005). Guatemala y Chile son los dos países en donde esta incorporación tuvo mayor
21 éxito, aunque este fue efímero (Murray, 2003). Aquí también existe un debate sobre el impacto
22 que esa mayor participación ha tenido en la mujer. Por un lado, estudios de Dary (1991) y
23 Blumberg (1994) concluyen que la incorporación de la mujer campesina en la producción de
24 cultivos de agroexportación afectó negativamente a las mujeres, porque redujo el tiempo
25 disponible para sus propias actividades independientes, redujo su poder de regateo dentro de la
26 unidad familiar y aumentó su dependencia en los hombres. Por otro lado, los estudios de Katz
27 (2003), Hamilton y colegas (2001) y Hamilton y Ficher (2003) concluyen que las mujeres (en
28 Guatemala) adquirieron mayor poder de decisión sobre las actividades productivas.

29 Ya sea como trabajadoras asalariadas en el sector agrícola o como productoras directamente, no
30 cabe duda que el papel de la mujer en la agricultura en ALC ha ido aumentando. Esta
31 feminización de la agricultura está vinculada a la decadencia de la agricultura como principal
32 actividad económica de las familias campesinas, así como a una mayor ausencia del hombre
33 debido a la migración o al trabajo asalariado fuera de la finca. Según va decayendo la viabilidad
34 de la agricultura tradicional, la producción se va orientando más a la seguridad alimentaria de la
35 familia y la mujer va adquiriendo un papel más trascendental (Deere, 2005).

1 **1.7. Desempeño e Impactos de los Sistemas de Producción**

2 En este subcapítulo se presenta una evaluación de los tres sistemas de producción principales
3 en la región: el tradicional/indígena, el convencional/productivista y el agroecológico. Esta
4 evaluación incluye un diagnóstico sobre el desempeño de estos sistemas en cuanto a varios
5 indicadores, como productividad, sostenibilidad y calidad de los alimentos. También en este
6 subcapítulo se incluye un diagnóstico sobre los impactos de los tres sistemas en términos
7 ambientales, sociales, económicos y de salud.

8 **1.7.1 Productividad**

9 La productividad se define como una medida de la cantidad de producto dividida por una medida
10 de la cantidad de insumo. El concepto económico de productividad agrícola es una evaluación de
11 la producción de un cultivo (o sea el rendimiento) y su valor en el mercado, de manera que se
12 pueda estimar su rentabilidad (o sea, las ganancias). Frecuentemente, los economistas agrícolas
13 usan una medida parcial de productividad basada en el área de tierra y/o mano de obra. Sin
14 embargo, para muchos agricultores de ALC, en especial los que producen para autoconsumo o
15 los que tienen sistemas diversos y de bajos insumos externos, el concepto de productividad es
16 mucho más abarcador. Para estos productores, una finca productiva es la que provee la mayor
17 cantidad de los recursos necesarios para la sobrevivencia del productor o productora y su
18 familia. Esto puede incluir alimentos, combustible, fibra, plantas medicinales y otros.
19 Desafortunadamente existen muy pocos estudios que consideren estos factores y la mayoría de
20 las estadísticas existentes solo reportan la productividad por tierra y mano de obra.

21 *Sistema tradicional/indígena.* Lo que frecuentemente se conoce como agricultura campesina y
22 que en esta evaluación llamamos sistema tradicional/indígena consiste en diversos sistemas
23 tradicionales que todavía predominan en muchas zonas rurales de ALC (Ortega 1986), pero que
24 están siendo amenazados por las políticas neoliberales (David et al., 2001; Deere, 2005). Estos
25 sistemas, en su forma tradicional, han sido refinados a través de muchas generaciones y
26 saberes acumulados. La marginalización y el desplazamiento de los productores de sus tierras
27 ancestrales contribuyen a que se les caracterice como de baja o moderada productividad. Sin
28 embargo, existen sistemas tradicionales que tienen una alta productividad, en algunos casos
29 mayor que el sistema convencional/productivista (Altieri, 1999). Por ejemplo, en los cincuenta
30 Sanders (1957) estimó que la producción de maíz en las *chinampas*, un sistema tradicional en
31 México, era entre 3,5 y 6,3 toneladas por hectárea. En ese mismo año el rendimiento de maíz en
32 los Estados Unidos fue de 2,6 toneladas por hectárea y no fue sino hasta el 1965 que alcanzó
33 las cuatro toneladas por hectárea (USDA, 1972, citado en Altieri, 1999). En los noventa el
34 rendimiento promedio de maíz en ALC fue de solo 2,56 toneladas por hectárea y los países con
35 mayor rendimiento fueron Argentina y Chile, con 4,35 y 8,49 toneladas por hectárea
36 respectivamente (Morris y López-Pereira, 1999). En la Amazonia, el rendimiento de los sistemas

1 tradicionales de los Kayapo superan en un 200% el de los colonos y en 175% el de la ganadería
2 (Hecht, 1984).

3 Una característica de los sistemas tradicionales es su alta agrobiodiversidad (Toledo 2007). Los
4 sistemas de policultivos y sistemas agroforestales son comunes en este tipo de agricultura
5 (Clawson, 1985; Thrupp, 1998). En ALC la mayoría de los cultivos de subsistencia se producen
6 en policultivos. Por ejemplo, se estima que el 40% de la yuca, el 60% del maíz y el 80% de los
7 frijoles se producen en combinación con otros cultivos (Francis, 1986). Este es un factor
8 importante cuando se comparan rendimientos, porque estas comparaciones normalmente se
9 hacen por cultivo, lo que significa que frecuentemente no se toma en consideración el
10 rendimiento de los otros cultivos sembrados en el mismo predio. Los sistemas de policultivo
11 desarrollados por productores tradicionales y/o indígenas tienen entre 20% y 60% mayor
12 productividad (en términos de productos cosechables) que los sistemas de monocultivo (Beets,
13 1982). Por ejemplo, en México se necesita 1,7 hectáreas sembradas de maíz en monocultivo
14 para producir la misma cantidad de alimento que se produce en una hectárea sembrada con
15 maíz, calabaza y frijol (Gliessman, 1998). En Brasil, los policultivos de maíz y frijol exhiben una
16 ventaja de 28% sobre los monocultivos, y bajo condiciones más áridas, los policultivos de sorgo
17 y frijol o *cowpea* producen entre 25% y 58% más que los monocultivos (Altieri, 1999). La
18 literatura que demuestra las ventajas en rendimientos de los policultivos es substancial y data de
19 los años setentas (Trenbath, 1976; Beets, 1982; Francis, 1986; Vandermeer, 1989). Entre los
20 factores que se han identificado como los responsables de estas ventajas están un uso más
21 eficiente de los recursos (nutrientes y agua) y la reducción en la incidencia de plagas y malezas
22 (Vandermeer, 1989; Gliessman, 1998). Es importante notar que las mayores ventajas de los
23 policultivos se obtienen cuando se combinan gramíneas y leguminosas, ya que estos dos grupos
24 de plantas tienden a complementarse muy bien (Vandermeer, 1989). Otras combinaciones
25 pueden no ser ventajosas desde el punto de vista de rendimientos (Vandermeer, 1989).

26 Frecuentemente, los pequeños productores que practican este tipo de agricultura tienen
27 estrategias múltiples de sobrevivencia y combinan la agricultura de subsistencia con actividades
28 comerciales y empleo asalariado (Ewell y Merrill-Sands, 1987; Deere, 2005; Barrera-Bassols y
29 Toledo, 2005). A pesar de las tendencias hacia la intensificación de la agricultura en ALC, la
30 agricultura tradicional/indígena es todavía practicada por millones de productores. A altura de
31 1980, estos sistemas de producción se encontraban en 16 millones de unidades productivas y
32 ocupaban 160 millones de hectáreas, involucrando unas 75 millones de personas, lo que
33 representa casi dos tercios de la población rural de ALC (Ortega, 1986). En los años ochentas
34 este sector producía el 41% de los alimentos de consumo doméstico y era responsable de
35 producir el 51% del maíz, el 77% de los frijoles y el 61% de las papas (Posner y McPherson,
36 1982; Altieri, 1993). Debido a las políticas neoliberales, este sector se ha ido debilitando y es

1 posible que hoy día contribuya con un menor porcentaje a la producción doméstica de alimentos
2 (David et al., 2001).

3 El sistema tradicional/indígena también se caracteriza por tener tasas favorables de producto por
4 unidad energética de insumo. Por ejemplo, en sistemas de *tumba en quema* (“swidden”) que
5 dependen de la labor manual, en las montañas de México se estimaron rendimientos de 1,940 kg
6 por hectárea con una tasa de eficiencia energética (unidad de producto por unidad de insumo) de
7 10:1 (Pimentel y Pimentel, 1979; Altieri, 1999). En Guatemala un sistema similar generó una tasa
8 de eficiencia energética de 4,8:1, y cuando se añaden fertilizantes y plaguicidas los rendimientos
9 suben (a niveles de cinco a siete toneladas por hectárea), pero la eficiencia energética baja a
10 menos de 2,5:1 (Altieri, 1999) (Figura 1.12).

11 **(Insertar Figura 1.12: Comparación del balance energético entre sistemas de producción)**

12 *Agricultura convencional/productivista*. El énfasis del sistema convencional/productivista ha sido
13 la maximización de la productividad y las ganancias. En este sentido, no cabe duda que el
14 sistema convencional/productivista ha sido un éxito para aquellos productores que tienen
15 suficiente capital para implementarlo. Este sistema se ha ido extendiendo por toda la región, ya
16 que el sistema de CCTA le ha dado prioridad. Por ejemplo, en 1996, las variedades híbridas de
17 maíz desarrolladas por el CIMMYT en México fueron sembradas en 10,6 millones de hectáreas,
18 representando más del 36% del área total sembrada en maíz en toda la región y casi el 74% fue
19 sembrado con alguna variedad híbrida (Morris y López-Pereira, 1999). Es difícil saber cuánto de
20 esto fue producido bajo el sistema convencional/productivista, ya que muchos pequeños
21 productores y campesinos que producen principalmente bajo el sistema tradicional, también
22 incorporan variedades híbridas en sus sistemas.

23 El objetivo principal de la Revolución Verde fue aumentar los rendimientos de los principales
24 cultivos de alimentación por unidad de área. Contrario a la percepción de que la Revolución
25 Verde ocasionó un salto en los rendimientos a fines de los años sesentas, Evenson y Gollin
26 (2003) argumentan que la Revolución Verde se ha dado a largo plazo mediante el desarrollo
27 sucesivo de variedades mejoradas. Estos autores dividen la Revolución Verde en dos etapas: la
28 temprana (1961-1980) y la tardía (1981-2000), y argumentan que en los países en vías de
29 desarrollo, incluidos los de ALC, las variedades mejoradas contribuyeron en la etapa temprana al
30 17% del aumento en el rendimiento, mientras que en el período tardío contribuyeron al 50% del
31 aumento en el rendimiento. No obstante estas cifras, la tasa de aumento en rendimiento ha ido
32 disminuyendo en los últimos diez años (Evenson y Gollin, 2003). Los promotores de la
33 biotecnología argumentan que la única forma de continuar incrementando el rendimiento es
34 mediante el uso de cultivos transgénicos, lo que han denominado como “la nueva revolución
35 verde” (Smil, 2000; Trewavas, 2002). Por otro lado, los críticos de la agricultura
36 convencional/productivista argumentan que es posible alcanzar niveles de producción iguales a

1 los de la agricultura convencional, y en algunos casos, más altos, con prácticas agroecológicas y
2 sin transgénicos (Pretty, 2002; Halberg et al., 2006, Badgley et al., 2007).

3 Basándose estrictamente en medidas de rendimiento (producción por unidad de área de un solo
4 cultivo), muchos economistas y agrónomos concluyen que el sistema convencional/productivista
5 tiene una mayor productividad. Sin embargo, muchos pequeños productores siembran varios
6 cultivos en el mismo predio, de modo que una comparación de productividad entre fincas
7 grandes versus pequeñas debe usar la producción total en el predio y no la de un solo cultivo.
8 Tomando esto en consideración el analista Peter Rosset (1999) analizó datos de varios países y
9 concluyó que los predios pequeños casi siempre producen más por unidad de área que los
10 grandes. De hecho, esta relación, conocida como la “relación inversa entre tamaño de la finca y
11 productividad”, está ampliamente aceptada por economistas agrícolas, aunque existe un gran
12 debate sobre el mecanismo causal de dicha relación (Yotopoulos y Lau, 1971; Bardhan, 1973;
13 Sen, 1975; Berry y Cline, 1979; de Janvry, 1981; Carter, 1984; Feder, 1984; Assunção y Ghatak,
14 2003).

15 La alta demanda de energía fósil de este sistema ha sido tema de investigación desde hace
16 varias décadas y está bien establecida (Pimentel, 1980). La mayor demanda de energía fósil en
17 este sistema proviene del uso de maquinaria y agroquímicos (Pimentel, 1980). Está bien
18 establecido que el sistema convencional/productivista es menos eficiente en términos
19 energéticos que el sistema tradicional/indígena y en la mayoría de los casos que el sistema
20 agroecológico/orgánico (Figura 1.12).

21 *Sistema agroecológico.* Este tipo de agricultura abarca una gran gama de sistemas, prácticas y
22 métodos que utilizan principios agroecológicos para diseñar y manejar sistemas de producción.
23 Para el propósito de esta evaluación, estamos incluyendo los sistemas orgánicos dentro de esta
24 categoría. Sin embargo, la mayoría de los agroecólogos argumentan que los sistemas orgánicos
25 no son necesariamente agroecológicos. Por ejemplo, la producción de banano orgánico en
26 algunas zonas de Centroamérica y Ecuador, que se da en la forma de grandes monocultivos y
27 que por no aplicar agroquímicos obtienen la certificación orgánica, no son sistemas
28 agroecológicos. También cabe notar que muchos pequeños productores en ALC están
29 adoptando prácticas agroecológicas, pero, ya sea porque su producción no va dirigida al
30 mercado o por la falta de recursos para pagar a las certificadoras, no certifican su producción. En
31 los últimos 20 años el movimiento agroecológico ha crecido enormemente en el mundo y en
32 particular en ALC (Altieri y Masera, 1993). Un estudio reciente reporta los resultados de 286
33 proyectos de intervenciones agroecológicas que incluye 12,6 millones de productores en
34 aproximadamente 37 millones de hectáreas, o el equivalente al 3% de la tierra en países no
35 industrializados (Pretty et al., 2006). IFOAM estima que en ALC se encuentra casi el 20% de
36 todas las tierras y el 28% de todas las fincas con certificación orgánica en el mundo (Willer y

1 Jussefi, 2007) (Recuadro 1.11), aunque esto se debe en gran medida a los sistemas de ganado
2 extensivo orgánicos especialmente en Argentina, que tiene más de tres millones de hectáreas
3 bajo certificación orgánica. México es el país con mayor número de fincas orgánicas en el
4 mundo, con más de 85,000 fincas en manejo orgánico. Se estima que en ALC hay unas 5,8
5 millones de hectáreas certificadas orgánicas, con un valor anual de US\$100 millones (Lernoud,
6 2007). Cuba es el único país en el mundo que está llevando a cabo una conversión masiva hacia
7 la agricultura orgánica mediante la promoción de prácticas agroecológicas tanto en las zonas
8 rurales como urbanas (Recuadro 1.12). A diferencia de los demás países de ALC, donde la
9 producción orgánica está dirigida al mercado de exportación, en Cuba la producción orgánica,
10 con algunas excepciones, no está certificada y está dirigida al consumo doméstico.

11 **(Insertar recuadro 1.11: Tendencias de la agricultura orgánica en América Latina y el Caribe)**

12 **(Insertar recuadro 1.12: Agricultura orgánica en Cuba)**

13 Con frecuencia se afirma que la agricultura orgánica, por su escaso rendimiento, no podrá
14 suministrar alimentos suficientes para la población mundial. Para responder a esta cuestión, un
15 estudio de la Universidad de Michigan compiló resultados de casi 300 estudios de todo el mundo
16 en que se comparan los rindes de los sistemas orgánico y convencional (Badgley et al, 2007).
17 Sobre la base de las pruebas recogidas, los autores concluyeron que la agricultura orgánica
18 podría producir alimentos suficientes, en términos per cápita, para suministrar entre 2.640 y
19 4.380 kilocalorías por persona por día, según el modelo empleado. Asimismo, concluyeron que
20 en los países en desarrollo, donde se compararon los sistemas orgánicos con la agricultura
21 practicada comúnmente, las granjas orgánicas superaron a las prácticas convencionales en
22 57%, lo que demuestra la posibilidad de la intensificación empleando métodos orgánicos.

23 Otro estudio de la Universidad de Essex en Inglaterra realizó un censo de 286 proyectos en 57
24 países, incluidos 45 de ALC (Pretty et al., 2003, Pretty et al., 2006). Cuando se comparan los
25 rendimientos en predios que utilizan métodos agroecológicos u orgánicos, los autores
26 encontraron que los predios con agricultura agroecológica producen igual y en la mayoría de los
27 casos significativamente más que los predios en producción convencional. Este tipo de
28 agricultura está beneficiando particularmente a los campesinos y pequeños productores.
29 Aproximadamente la mitad de los productores que fueron entrevistados tenían predios de menos
30 de una hectárea y el 90% tenían predios de menos de dos hectáreas. El resultado es un
31 aumento en el consumo de alimento de la unidad familiar y una mayor producción que le permite
32 al campesino/productor consumir y mercadear una variedad de productos. Pretty et al. (2006)
33 estimaron un aumento en la producción de alimentos de 79% por hectárea. Estos resultados han
34 sido confirmados en otros estudios recientes (ver, por ejemplo, Parrott y Marsden, 2002;
35 Pimentel et al., 2005; Halberg et al., 2006; FAO, 2007a; Kilcher, 2007).

1 Estudios recientes sugieren que la agricultura basada en principios agroecológicos no solamente
2 es factible para un mercado de nicho (como los productos certificados orgánicos), sino que
3 presenta una alternativa real para satisfacer las necesidades de alimentación a nivel global, sin
4 la necesidad de convertir hábitats naturales a agricultura, usando 30% menos energía, menos
5 agua y ningún agroquímico (Pretty, 2002; Halberg et al., 2005; Pimentel et al., 2005; Badgley et
6 al., 2007; FAO, 2007). Pero más importante aún para los objetivos de esta evaluación, la
7 agricultura agroecológica e “intensiva en conocimientos” les ofrece a los campesinos y pequeños
8 productores de ALC una alternativa de producción no solo de alimentos, sino también de cultura,
9 capital humano y capital social (Zinin et al., 2000; Pretty et al., 2003). Las experiencias
10 agroecológicas en la región dan testimonio del potencial de la agricultura ecológica para sacar a
11 los campesinos de la pobreza, fortalecer las relaciones sociales, eliminar la dependencia en los
12 insumos y conocimientos foráneos, y fortalecer el vínculo con su medio ambiente. Un informe
13 reciente de la FAO (El-Hage Scialabba y Hattam, 2007), presentado en la conferencia
14 organizada por la FAO en 2007 sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria, concluye
15 que los sistemas orgánicos encierran grandes posibilidades de incrementar el acceso a los
16 alimentos, reducir el riesgo y crear inversiones a largo plazo que aumenten la seguridad
17 alimentaria, todo lo cual aborda directamente los objetivos de IAASTD. También afirma que,
18 cuando se miden los rindes domésticos totales y los efectos nutricionales y ambientales junto
19 con la eficacia de la producción en función del costo y el rendimiento energético, los sistemas
20 orgánicos son superiores a los sistemas convencionales.

21 Es importante destacar que desde los inicios de los noventas, la agricultura orgánica comercial
22 ha experimentado un salto en su demanda, lo cual ha inducido un incremento espectacular,
23 representando una de las áreas agrícolas con mayor potencial comercial (Recuadro 1.11).

24 **1.7.2 Sostenibilidad**

25 1.7.2.1 Sistema tradicional/indígena

26 La sostenibilidad de un sistema agrícola tiene que ver con obtener el mejor resultado posible sin
27 comprometer los recursos para el futuro. El concepto de agricultura sostenible integra metas de
28 protección del medio ambiente, de rentabilidad o productividad y del mantenimiento de
29 comunidades rurales (Altieri, 1995). Desde hace mucho, los antropólogos y ecólogos han
30 reconocido los aspectos de sostenibilidad de los sistemas indígenas/tradicionales, y estos
31 sistemas han servido de base de conocimiento para el desarrollo de la agroecología moderna
32 (Steward, 1955; Netting, 1974; Altieri, 1995). Varios aspectos específicos de los sistemas
33 agrícolas tradicionales e indígenas tienden a hacerlos más sostenibles y favorables a la
34 conservación de la biodiversidad en los establecimientos y zonas circundantes. Los agricultores
35 tradicionales se han basado en general en un mosaico de siembras, pasturas y bosques para
36 atender una gama completa de las necesidades de subsistencia, lo que produce un variado

1 hábitat para la biodiversidad silvestre (Altieri, 1995; McNeely y Scherr, 2003). La diversidad
2 agrícola es mayor, lo que ofrece opciones diferentes de hábitat para la biodiversidad: se tiende a
3 cultivar más tipos de productos y a cultivarlos en forma conjunta o intercalada. En algunas tierras
4 agrícolas o en pasturas, a menudo se preservan en pie los árboles. El cultivo es habitualmente
5 menos intensivo y, en el caso de los sistemas agrícolas de quema, típicos de los cultivos
6 indígenas en las zonas tropicales húmedas de América Latina, se permite que las tierras
7 regresen a la vegetación secundaria durante un período considerable, después de unos pocos
8 años de cultivo. El mosaico de usos de la tierra y, en algunos casos, la intercalación de cultivos,
9 reducen la erosión y, por ende, la sedimentación de arroyos y ríos. Y, como esos sistemas
10 agrícolas emplean poco o ningún agroquímico, causan también menos contaminación.

11 Aunque estos sistemas tradicionales mantuvieron y todavía mantienen a cientos de
12 generaciones de agricultores, algunos (como las chinampas de México y los camellones
13 elevados en el Lago Titicaca en Perú y Bolivia) no lograron sobrevivir, y otros están en proceso
14 de desaparecer por presiones sociales, económicas y políticas (Denevan, 1980; Turner y
15 Harrison, 1983; Wilken, 1987). A medida que la crisis de la ruralidad avanza, estos sistemas van
16 desapareciendo, y con ellos, los recursos genéticos y los conocimientos y saberes que
17 evolucionaron a través de milenios.

18 1.7.2.2 Sistema convencional/productivista

19 La mayor crítica al sistema convencional productivista es que no es un sistema sostenible
20 ambientalmente. El proceso de intensificación de la agricultura ha llevado a una simplificación y
21 homogenización del sistema, lo que resulta en la pérdida de la biodiversidad planificada (o sea,
22 la diversidad de cultivos y de otros organismos productivos como abejas para miel, peces para
23 alimento y otros). La reducción de la diversidad planificada resulta en una disminución de la
24 diversidad asociada (o sea, todos los demás organismos que viven en ese agroecosistema). La
25 pérdida de biodiversidad tiene consecuencias negativas para la sostenibilidad del
26 agroecosistema, ya que afecta directamente los procesos ecológicos y los servicios ambientales
27 de los ecosistemas (Naeem et al., 1994; Altieri, 1995; Tilman et al., 1996; Matson et al., 1997;
28 Yachi y Loreau, 1999; Reganold et al., 2001). Algunos de los servicios ecosistémicos que se
29 deterioran con las prácticas de producción modernas son esenciales para la viabilidad y
30 sostenibilidad de los propios sistemas agrícolas (McNeely y Scherr 2002). Un ejemplo
31 fundamental es el de la fertilidad de los suelos. Cada vez hay más pruebas de que los ricos y
32 complejos ecosistemas subterráneos de bacterias, hongos, protozoarios, nematodos, artrópodos,
33 lombrices de tierra y demás organismos cumplen una función vital en la creación y
34 mantenimiento de las condiciones del suelo óptimas para la producción agrícola (Buck et al.,
35 2004). Las prácticas de producción empleadas en el sistema convencional productivista, que
36 dependen de insumos químicos y manipulación mecánica de los suelos, pueden tener efectos

1 devastadores en estos ecosistemas tan importantes y tan poco estudiados. La erosión causada
2 por la roturación y otras prácticas de producción, como dejar el suelo expuesto entre las
3 temporadas de siembra, también afectan gravemente la fertilidad de los suelos (Buck et al.,
4 2004).

5 La polinización es otro servicio ecosistémico clave que puede deteriorarse gravemente en los
6 contextos de agricultura intensiva. Estudios realizados en Costa Rica, Brasil y Argentina
7 demuestran que existe más polinización en las tierras agrícolas adyacentes a fragmentos de
8 bosques o restos de vegetación autóctona, y que en esos lugares se produce en la práctica una
9 mayor deposición de polen. (Chacoff y Marcelo, 2006; De Marco y Monteiro Coelho, 2004;
10 Ricketts et al., 2004). Inclusive en los sistemas más diversos que albergan un alto nivel de
11 especies de abejas aumentan los servicios de polinización (Klein et al, 2003; Steffan-Dewenter et
12 al., 2005). Finalmente, también resulta claro que el uso de agroquímicos puede reducir el número
13 de organismos benéficos existentes, tanto para la polinización como para el control de plagas
14 (Buck et al., 2004).

15 El uso de plaguicidas en la agricultura convencional/productivista también ha impactado
16 negativamente en otra fauna benéfica, como los enemigos naturales (depredadores, parasitoides
17 y otros), estimulando la evolución de resistencia en plagas, la resurgencia de plagas primarias y
18 el brote de plagas secundarias (Nicholls y Altieri, 1997). Este llamado “ciclo vicioso de los
19 plaguicidas” ha causado que se siga incrementando el uso de plaguicidas en la región. Este
20 fenómeno está bien establecido en la literatura científica y es responsable de pérdidas de cultivos
21 por plagas y enfermedades, las que se incrementan notablemente a pesar de que cada vez se usan
22 más plaguicidas (Pimentel et al., 1978).

23 Particularmente preocupante en la actualidad es el incremento de malezas resistentes a
24 herbicidas, principalmente al glifosato, por el establecimiento de variedades transgénicas
25 resistentes o tolerantes a herbicidas, como la soya Roundup Ready (RR) de Monsanto
26 (Recuadro 1.7). Entre 2000 y 2005, los biotipos de malezas resistentes a herbicidas se
27 incrementaron de 235 a 296, y a 178 especies.

28 Todos estos factores se combinan con las grandes extensiones de monocultivos que
29 caracterizan al sistema de producción convencional/productivista para crear condiciones
30 insostenibles a largo plazo (Matson et al., 1997).

31 1.7.2.3 Sistema agroecológico

32 Los sistemas agroecológicos emergen como una respuesta a la falta de sostenibilidad y a los
33 impactos ambientales y de salud del sistema convencional/productivista. Uno de los pilares de los
34 sistemas agroecológicos es la eliminación o reducción de plaguicidas y fertilizantes sintéticos, y el
35 otro es la biodiversidad. Un estudio reciente de 286 proyectos agroecológicos con pequeños

1 productores en 57 países de África, Asia y ALC encontró que mientras el promedio del rendimiento
2 aumentó en un 79%, también aumentó la eficiencia en el uso del agua y el potencial de carbono
3 secuestrado. Contribuyendo también a un aumento en la sostenibilidad de los sistemas, el estudio
4 encontró que el 77% de los productores reportaron una reducción de 71% en el uso de plaguicidas.
5 Este estudio es significativo, porque cubre un área de 37 millones de hectáreas, lo que representa el
6 3% del área cultivada en los países no industrializados (Pretty et al., 2006). Una de las estrategias
7 de manejo de los sistemas agroecológicos es el aumento en la biodiversidad, tanto la diversidad
8 planificada como la asociada (Vandermeer, 1995). Con el aumento en biodiversidad se restauran los
9 procesos ecológicos como la polinización y la depredación de herbívoros por enemigos naturales
10 (Nicholls y Altieri, 1997). Pero además de estos beneficios, las prácticas agroecológicas también
11 pueden aumentar la resistencia del sistema a catástrofes, aumentando así sus sostenibilidad.
12 Recientemente un estudio participativo del Movimiento Campesino a Campesino demostró que
13 los predios manejados con prácticas agroecológicas tuvieron una mayor resistencia contra los
14 impactos del huracán Mitch en Nicaragua (Holt-Giménez, 2001) (Recuadro 1.5).

15 **1.7.3 Calidad e inocuidad**

16 La calidad e inocuidad de los alimentos se entiende como la garantía de que un alimento no
17 causará daño al consumidor, o en otros términos que no causará enfermedad. El concepto
18 moderno incorpora factores como prácticas agrícolas, la manipulación genética, la incorporación
19 de hormonas u otras drogas en las dietas de los animales (Campos, 2000) y el manejo
20 poscosecha como condiciones de almacenamiento y uso de aditivos no autorizados. La
21 Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la Organización Mundial de la Salud
22 (OMS), elabora normas de inocuidad de los alimentos basadas en riesgos, que sirven de
23 referencia en el comercio internacional y proporcionan a los países un modelo para la
24 formulación de leyes nacionales (FAO, 2007).

25 El concepto de calidad de los alimentos tiene que ver con su valor nutricional, con propiedades
26 organolépticas como apariencia, color, textura y sabor; y con propiedades funcionales. La calidad
27 se relaciona con características que determinan su valor o aceptabilidad por parte del
28 consumidor y con el cumplimiento de normas que aseguren que el producto es seguro para los
29 consumidores, que no está contaminado ni adulterado y que su presentación no es fraudulenta.
30 La seguridad tiene que ver, por tanto, con riesgos asociados a la producción y su posterior
31 manejo, procesamiento y empaque, como contaminación con agroquímicos (plaguicidas y
32 fertilizantes), drogas veterinarias o aditivos alimenticios no autorizados; riesgos microbiológicos
33 por bacterias, protozoos, parásitos, virus y hongos o sus toxinas (micotoxinas, aflatoxinas);
34 tóxicos naturales presentes en el ambiente (zinc, arsénico, cianuro) o en los mismos alimentos
35 (solanina e histamina), o químicos tóxicos industriales o desechos radiactivos (arsénico, cadmio,
36 cobre, plomo, mercurio y bifenilos policlorados) (FAO, 2000). Exposiciones a residuos de

1 plaguicidas u otros contaminantes en la dieta causan efectos adversos en la producción y
2 reproducción de animales y en las poblaciones humanas (Singh et al., 2007).

3 Aunque hasta hace pocos años autoridades e investigadores de varios países afirmaban que los
4 alimentos producidos orgánicamente no diferían significativamente en términos de seguridad
5 alimentaria y nutrición de los convencionales, cada vez crecen las evidencias y el reconocimiento
6 oficial de que los alimentos orgánicos contienen menos residuos de aditivos y colorantes,
7 plaguicidas, drogas veterinarias y en muchos casos menores cantidades de nitratos y más
8 vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales y antioxidantes benéficos; y parecen tener el
9 potencial de bajar la incidencia de cáncer, enfermedades coronarias del corazón, alergias e
10 hiperactividad en niños.(FAO, 2000; Cleeton, 2004; Soil Association, 2005 y 2007). Baker et al.
11 (2002) analizaron estadísticamente datos de residuos de plaguicidas en 94.000 muestras de
12 alimentos, para describir y cuantificar diferencias entre hortalizas y frutas frescas provenientes de
13 tres modos de producción diferentes: convencional, con MIP (manejo integrado de plagas) y
14 orgánico. Se compararon datos de tres programas: Pesticide Data Program del US Department
15 of Agriculture, Marketplace Surveillance Program del California Department of Pesticide
16 Regulation; y pruebas realizadas por Consumers Union, una organización independiente. Se
17 encontró que la concentración de residuos de plaguicidas en muestras orgánicas fue
18 consistentemente menor que en las otras dos categorías y las mayores concentraciones se
19 encontraron en las muestras convencionales, las que también contienen en mayor proporción
20 residuos múltiples de plaguicidas.

21 De acuerdo con Barg y Queirós (2007), en 2004 se llevó a cabo en Uruguay un estudio sobre
22 calidad de frutas y verduras y sus niveles de contaminación por agroquímicos con 200 muestras,
23 detectándose residuos en el 72% de ellas; en 7% de los casos se excedieron los Límites
24 Máximos de Residuos (LMR) establecidos por el Codex Alimentarios para productos individuales,
25 pero se consideró que en muchas de las muestras se detectaron residuos de varios plaguicidas,
26 los cuales se suman. Combinaciones de bajos niveles de insecticidas, herbicidas y nitratos han
27 mostrado ser tóxicos en niveles en que los químicos individualmente no lo son (Cleeton, 2004).
28 Añadieron Barg y Queirós (2007) que los LMR permitidos se fijan en función de las tecnologías
29 disponibles y de los intereses económico-comerciales actuales, y que los límites permitidos hoy
30 quizá no serán los mismos en un futuro y tampoco lo fueron en el pasado, por lo que no están
31 establecidos en relación con el daño que provocan en la salud, sino que tienen más que ver con
32 los paquetes tecnológicos vigentes y con las empresas involucradas.

33 Según la FAO (2000), se han realizado estudios de análisis sensorial para determinar diferencias
34 en propiedades organolépticas de frutas y hortalizas como manzanas, tomates y zanahorias, en
35 los cuales las personas entrevistadas han reconocido mejor sabor y color en los productos

1 orgánicos que en los convencionales. También se han reconocido menores pérdidas por ataque
2 de hongos durante el almacenamiento de productos orgánicos.

3 Se reconoce que en muchos países en desarrollo hay sistemas deficientes de inocuidad de los
4 alimentos por debilidad en las infraestructuras públicas y legislación incompleta u obsoleta y que
5 no se ajusta a las prescripciones internacionales; incluso hay deficiencias en el mundo
6 desarrollado, al no abarcarse la producción primaria. Además, las responsabilidades
7 relacionadas con la inocuidad y el control de los alimentos tienden a estar dispersas entre varias
8 instituciones y los laboratorios carecen del equipo y los suministros esenciales necesarios, todo
9 ello agravado por las condiciones climáticas. Las deficiencias de los sistemas de inocuidad de
10 los alimentos pueden hacer aumentar la incidencia de los problemas y enfermedades
11 alimentarios. Las enfermedades diarreicas, por ejemplo, provocadas principalmente por el
12 consumo de alimentos y agua insalubres, se cobran cada año la vida de 1,8 millones de niños
13 (FAO, 2007).

14 Casi todos los plaguicidas químicos autorizados en la producción convencional de alimentos
15 están prohibidos en la producción orgánica; por tanto, la contaminación puede ser muy baja en
16 los productos orgánicos. Más de 500 aditivos están autorizados en alimentos convencionales,
17 mientras solo unos 30 en alimentos orgánicos. Se ha concluido que una dieta
18 predominantemente orgánica reduce la cantidad de químicos tóxicos ingeridos; evita los
19 transgénicos; reduce la cantidad de aditivos y colorantes en los alimentos; incrementa el
20 consumo de vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales y antioxidantes benéficos y parece
21 tener el potencial de bajar la incidencia de cáncer, enfermedades coronarias del corazón,
22 alergias e hiperactividad en niños (Cleeton, 2004).

23 La Conferencia Regional de Consumidores por una Alimentación Saludable realizada en Bogotá,
24 Colombia, en agosto de 2004, organizada por Consumers International Oficina para América
25 Latina y el Caribe, reconoció que el empleo de plaguicidas, así como la presencia de residuos de
26 plaguicidas en los alimentos presentes en el mercado, son de gran preocupación para el
27 movimiento de consumidores, ya que la calidad e inocuidad incluye la etapa primaria de
28 producción y proceso de los mismos. Por ello, se hizo énfasis en la necesidad de asegurar la
29 inocuidad de manera integrada desde la etapa de producción hasta el consumo final, a través de
30 la producción agrícola sostenible. Se destacó que la cooperación y la acción conjunta de
31 Consumers International con redes continentales como RAP-AL (Red de Acción en Plaguicidas y
32 sus Alternativas en América Latina) y el MAELA (Movimiento Agroecológico Latinoamericano),
33 juegan aquí un papel indispensable; así como el fortalecimiento de las alianzas estratégicas con
34 el movimiento de mujeres para trabajar en temas de seguridad y soberanía alimentaria,
35 promoción de la salud, promoción de la lactancia materna y de la inocuidad alimentaria
36 (Consumers International, 2004).

1 Aunque los alimentos orgánicos o agroecológicos son significativamente de mejor calidad que
2 los convencionales, no se puede afirmar que sean totalmente inocuos. Por ejemplo, en alimentos
3 orgánicos o agroecológicos pueden encontrarse niveles detectables de contaminantes orgánicos
4 persistentes (COPs) como el DDT y otros insecticidas organoclorados que ya no se usan, porque
5 se acumularon durante años en los suelos⁸. Los productos agroecológicos también pueden
6 contener residuos de otros plaguicidas químicos que llegan por deriva, con la lluvia o con aguas
7 contaminadas, pero siempre se encuentran en menor frecuencia y en menores concentraciones
8 que en los convencionales (FAO, 2000; Bordeleau et al., 2002).

9 El estiércol de animales y otros desechos orgánicos como biosólidos o lodos de plantas de
10 tratamiento de aguas residuales, que pueden utilizarse como abonos en la agricultura ecológica,
11 pueden presentar riesgos de contaminación con microorganismos patógenos que sobrevivan a
12 condiciones inadecuadas de compostaje (FAO, 2000).

13 Podría pensarse que los alimentos orgánicos presenten riesgos por contaminación con
14 aflatoxinas, un subproducto de la contaminación de alimentos con ciertos hongos en condiciones
15 favorables para ellos, dado que se producen sin uso de fungicidas químicos. Sin embargo, se ha
16 comprobado que no es así. Las aflatoxinas, que pueden inducir cáncer de hígado a muy bajas
17 dosis si se ingieren por un período prolongado de tiempo, pueden evitarse con buenas prácticas
18 agrícolas, de manejo postcosecha y almacenamiento. Se han reportado estudios que
19 encontraron que los niveles de aflatoxina en leche orgánica eran menores que en leche
20 convencional (FAO, 2000).

21 Con referencia al manejo postcosecha, puede comentarse que el contenido de vitamina C y la
22 materia seca son en promedio mayores en cultivos orgánicos y menor el porcentaje de agua, por
23 lo que se conservan mejor que los productos manejados en forma química, ya que presentan
24 más resistencia ante enfermedades y plagas (Barg y Queirós, 2007).

25 **1.7.4 Impactos de los sistemas de producción**

26 1.7.4.1 Impactos Ambientales

27 1.7.4.1.1 Impactos generales de la agricultura

28 Existe un amplio consenso en cuanto a que la destrucción y fragmentación del hábitat es lo que
29 fomenta la mayor pérdida de biodiversidad en el mundo. Aunque la destrucción y fragmentación
30 del hábitat resulta de múltiples causas, la principal de ellas, en términos de la superficie afectada,
31 es la agricultura (Millennium Ecosystem Assessment, 2005b; McNeely y Scherr, 2003; Heywood
32 y Watson, 1995; Goudie, 1990). El atarquinamiento de los cuerpos de agua causado por la

⁸ Estos contaminantes persistentes se denominan orgánicos por contener carbono en su molécula, ya que son fabricados a partir de combustibles fósiles, pero están prohibidos en la agricultura orgánica.

1 eliminación de la cobertura vegetal natural puede tener efectos negativos similares para los
2 organismos acuáticos y marinos. La agricultura afecta directamente la biodiversidad acuática
3 cuando se retira una cantidad excesiva de agua para riego. Las prácticas de producción como la
4 quema de la vegetación para el cultivo, pueden causar pérdidas adicionales a la biodiversidad.
5 La ganadería suma cantidades enormes de metano a la atmósfera mundial, lo que, a su vez,
6 contribuye al cambio climático y afecta a la diversidad (Clay, 2004). Algunas especies
7 introducidas con fines agrícolas se han tornado invasivas y causan, directa o indirectamente,
8 también la pérdida de biodiversidad autóctona. En pocas palabras, la agricultura es la actividad
9 humana que más afecta el medio ambiente terrestre y que ha causado la mayor pérdida directa e
10 indirecta de diversidad.

11 *Deforestación* – La expansión anual de la superficie cultivada de América Latina de 1961 a 1997
12 fue de 1,26% por año, muy superior a la de cualquier otra región (Dixon et al., 2001). Desde
13 1961, la tierra cultivada aumentó 47%, en tanto la intensidad de cultivo sólo aumentó 1% (Dixon
14 et al., 2001), lo que significa que la mayor parte del aumento de la producción agrícola se debe a
15 la expansión de la superficie cultivada.

16 La expansión de la frontera agrícola en América Latina se ha explicado comúnmente por seis
17 causas fundamentales: las políticas tributarias y crediticias y los subsidios agrícolas; los planes
18 de colonización; los mercados internacionales y nacionales; el desmonte para establecer la
19 propiedad de la tierra y los factores tecnológicos (White et al, 2001). La expansión de esa
20 frontera en América Latina a menudo comienza por la apertura de vías de saca en los bosques
21 primarios. La explotación maderera de por sí desforesta superficies de tierra relativamente
22 menores, pero las vías de saca abiertas permiten que los colonos, habitualmente pequeños
23 agricultores que usan métodos de producción tradicionales, penetren en zonas por lo demás
24 impenetrables y realicen cortes y quemas para un cultivo primordialmente de subsistencia
25 durante uno a tres años, hasta que el suelo empieza a perder fertilidad. A esa altura, venden las
26 tierras desmontadas a terceros, habitualmente a grandes terratenientes, que las convierten en
27 pasturas (Nations, 1992; Vandermeer y Perfecto, 2005). La explotación ganadera es en general
28 extensiva, con bajo nivel de insumos. Dadas las características de los suelos en los bosques
29 húmedos tropicales y las prácticas de pastoreo en las tierras recientemente desmontadas, las
30 pasturas se deterioran rápidamente. Cuando ello ocurre, puede resultar muy costoso
31 recuperarlas y, como la tierra en la frontera es barata, las pasturas son sencillamente
32 abandonadas para explotar tierras que acaban de ser desmontadas. En la Amazonia, las
33 pasturas a menudo son abandonadas a los diez años, calculándose que más del 50% de la
34 superficie desmontada ha sido abandonada desde comienzos de la década de 1990 (Hecht,
35 1992). Sin embargo, algunas investigaciones indican que la fertilidad de los suelos no se
36 deteriora tan notoriamente como en general se cree y que la agricultura en la Amazonia podría

1 seguir siendo redituable con el tiempo, si se emplean técnicas de cultivo adecuadas (Schneider,
2 1995; Vosti et al., 2002).

3 El aporte relativo de la agricultura tradicional en pequeña escala a la deforestación es materia de
4 controversias (Sanchez et al., 2005; Vosti et al., 2002). Mientras que los agricultores pequeños
5 que emplean métodos tradicionales de cultivo son, sin duda, parte del fenómeno de la expansión
6 de la frontera, en última instancia, los desmontes en gran escala podrían ser la causa de una
7 superficie absoluta superior de deforestación (Partridge, 1989). No obstante, la colonización
8 espontánea o patrocinada por el Estado, que utiliza la frontera como válvula de seguridad para
9 hacer frente a los problemas de tenencia de la tierra, sin duda incide de manera significativa en
10 la deforestación de la región. En algunos casos, como el de la inmigración proveniente de zonas
11 agrícolas tradicionales de Guatemala a Petén (Barraclough y Ghimire, 2000), los pequeños
12 agricultores son desplazados por la intensificación de la agricultura en las zonas de envío. En
13 otros casos, los agricultores de zonas agrícolas marginales parten en la esperanza de tener
14 mejores oportunidades. Esta ha sido una de las razones de la migración interna del Brasil y otros
15 países, en que los agricultores de un nordeste pobre y víctima de grandes secas eran quienes
16 más probablemente emigrarían a la frontera agrícola amazónica (Mahar, 1989; Lisansky, 1990).
17 Habitualmente, las técnicas agrícolas que los agricultores migrantes aprendieron en sus lugares
18 de origen son inadecuadas para los frágiles suelos y las condiciones climáticas totalmente
19 diferentes de la frontera que colonizaron, lo que determina un deterioro aún más acelerado de
20 las zonas desmontadas y una mayor necesidad de desmontar continuamente nuevas tierras.

21 Las dos fronteras agrícolas más activas de América Latina en las últimas décadas del siglo XX
22 han sido los bosques lluviosos de Centroamérica y Brasil, dos zonas de gran biodiversidad.
23 Centroamérica, por ejemplo, posee sólo cerca del 0,5% de la superficie mundial pero representa
24 cerca de 7% de la biodiversidad mundial. Se le considera un centro de singular riqueza biológica,
25 con numerosas especies endémicas y amenazadas. Buena parte de sus bosques originales han
26 sido desmontados y sólo 20% del istmo sigue cubierto por una selva densa. Sin embargo,
27 subsiste una franja sustancial de bosques tropicales húmedos frondosos a lo largo de la costa
28 atlántica, del sur de México a Panamá (Dinerstein et al., 1995).

29 La expansión de la frontera agrícola se ha vinculado a los ciclos de exportación de productos
30 básicos en Centroamérica, pero los últimos usos de las tierras desmontadas apuntan
31 predominantemente al pastoreo, en general aplicando sistemas extensivos, con bajo nivel de
32 insumos. La superficie total de pasturas casi se ha cuadruplicado, habiendo pasado de unos 3,5
33 millones de hectáreas en 1950 a más de 13 millones de hectáreas en 2001 (Harvey et al, 2005).
34 Buena parte de la producción ganadera se orientaba a la exportación. La disminución de la
35 cobertura de bosques en la península desde la mitad del siglo XX ha sido abrupta. Nicaragua,
36 por ejemplo, perdió 50% de su cobertura de bosques de 1963 a 1992 (Barraclough y Ghimire,

1 2000). La frontera agrícola ha desaparecido en El Salvador y Costa Rica, donde la mayor parte
2 de los bosques ya fueron desmontados o, en el caso de Costa Rica, designados como reservas
3 protegidas, pero persiste una activa frontera agrícola a lo largo de la costa atlántica de los demás
4 países de Centroamérica (Harvey et al., 2005).

5 Las políticas gubernamentales también ofrecen incentivos para la colonización de la frontera
6 agrícola. En Brasil y en Centroamérica, quienes procuran tierras en propiedad fueron obligados a
7 demostrar un uso “productivo” de la tierra mediante el desmonte. Ello ha sido documentado
8 como un factor importante de la conversión agrícola en la frontera de Costa Rica, Honduras y
9 Panamá, en Centroamérica (Barbier, 2004). Las políticas gubernamentales que subsidian el
10 crédito para ciertas actividades también tuvieron gran impacto. En los años de 1960 y 1970,
11 Costa Rica emprendió un programa de diversificación de las agroexportaciones, respaldado por
12 créditos estatales, lo que impulsó la exportación ganadera, transformándola en el tercer factor de
13 exportación (Lehmann, 1992). En 1973, un tercio de las tierras de Costa Rica eran pasturas.
14 Los planes de colonización patrocinados por el Estado en el Petén guatemalteco, por ejemplo, se
15 sumaron directamente a la deforestación (Barraclough y Ghimire, 2000).

16 Los productos básicos orientados a la exportación y generados mediante sistemas productivos
17 convencionales dieron lugar a un extensivo desmonte de la vegetación autóctona fuera de los
18 bosques lluviosos de muchas partes de América Latina, como lo ilustra la reciente expansión del
19 cultivo de soja en el *cerrado* o sabana de Brasil y los bosques de Argentina. El *cerrado* es un
20 mosaico de sabana y bosques de la vasta planicie central del Brasil; se trata de una de las
21 grandes reservas de biodiversidad del mundo, que alberga la más diversa flora de sabana del
22 mundo (PNUMA, 1999), de la que un impresionante 44% es endémico (Klink y Machado, 2005).
23 Las políticas gubernamentales fueron un factor decisivo, al estimular la conversión del *cerrado* a
24 la agricultura, como en la Amazonia. A partir de los años de 1960, las políticas del Estado
25 orientadas a la generación de divisas mediante la producción de cosechas de exportación,
26 principalmente soja, combinadas con el deseo de poblar lo que se percibía como un “espacio
27 vacío” del interior del país, dieron lugar al subsidio de préstamos, el desarrollo de infraestructura
28 y otros incentivos que llevaron al desmonte del *cerrado* (Wood et al., 2000; Klink y Machado,
29 2005). En consecuencia, para 2002, más de la mitad de la vegetación original del *cerrado* había
30 sido eliminada para permitir la explotación por el hombre (Klink y Machado, 2005), dedicándose
31 más del 70% de la superficie agrícola a la producción ganadera, en general, de baja intensidad
32 (Wood et al., 2000). La mayor parte de la superficie restante está destinada a la producción
33 mecanizada de soja en gran escala, orientada al mercado de exportación. Análogamente, debido
34 a la expansión de la soja, Argentina registra actualmente tasas de deforestación de tres a seis
35 veces superiores a la media mundial (Jason, 2004) (Recuadro 1.7).

36 *1.7.4.1.2. Disminución de la biodiversidad en los establecimientos agrícolas*

1 Ante el desmonte de una proporción cada vez mayor de las tierras de América Latina para la
2 agricultura, las propias parcelas y las zonas seminaturales que a menudo las circundan se han
3 transformado en hábitats más importantes para especies que pueden adaptarse a un medio
4 ambiente perturbado. Existen pruebas de que el uso de algunas prácticas tradicionales fomenta
5 la biodiversidad, en comparación con métodos de agricultura más intensivos. Harvey y otros
6 (2004) analizaron las publicaciones sobre América Latina y concluyeron que las prácticas que
7 fomentan la variabilidad de los hábitats existentes en los establecimientos, como los cercos y las
8 islas de árboles, tienen un efecto demostrable, por ejemplo, en las aves y los mamíferos. Otros
9 estudios demostraron una relación entre una mayor biodiversidad y la agricultura orgánica y la
10 agricultura tropical de sombra, como el cultivo de sombra del café (Perfecto et al., 1996; Perfecto
11 y Armbrecht, 2003; Buck et al., 2004). Al evolucionar los sistemas agrícolas con el uso intensivo
12 de tecnología en los últimos 50 años, muchas de estas prácticas más sostenibles fueron
13 abandonadas (McNeely y Scherr, 2003). En consecuencia, la biodiversidad silvestre apoyada en
14 la agricultura disminuyó con el transcurso del tiempo. En su análisis mundial, Donald (2004)
15 comprobó que el aumento de la producción de los cinco principales productos básicos del mundo
16 (soja, arroz, cacao, café y aceite de palma) se logró mediante el aumento de la superficie
17 sembrada y el aumento del rendimiento por unidad de superficie, dos factores de deterioro
18 ambiental y de pérdida masiva de biodiversidad. Estos efectos ambientales negativos fueron
19 consecuencia de pérdida de hábitat y contaminación ambiental debido al uso de agroquímicos.
20 Análogamente, Robinson y Sutherland (2002) documentaron la reducción de la biodiversidad
21 causada por la agricultura en la Inglaterra de posguerra. Asimismo, presentan pruebas de que la
22 pérdida de biodiversidad se debió a pérdida de hábitat y deterioro del hábitat (es decir,
23 contaminación con plaguicidas y otros agroquímicos, así como la homogenización del hábitat
24 agrícola).

25 *1.7.4.1.3. Efectos en los ecosistemas de agua dulce*

26 Muy poco se sabe de los ecosistemas de agua dulce, pero está claro que se encuentran muy
27 amenazados en todo el mundo (Millennium Ecosystem Assessment, 2005b; Abell, 2001 Olson y
28 Dinerstein, 2002). La agricultura convencional/productivista es una importante amenaza para
29 esos sistemas. Una evaluación reciente de la biodiversidad en el agua dulce de América Latina
30 concluyó que más del 85% de esa biodiversidad de la región está gravemente amenazada
31 (Olson and Dinerstein, 2002).

32 Las amenazas vinculadas a la agricultura incluyen la conversión directa del hábitat, por ejemplo,
33 en el caso de los pantanos desecados para el uso agrícola; la sedimentación derivada de la
34 pérdida de bosques ribereños y de las cuencas de captación, y la contaminación y eutroficación
35 causada por los agroquímicos, fertilizantes y viveros de peces. La introducción de especies
36 foráneas, a menudo como parte de iniciativas de agropiscicultura, es un problema especial en el

1 caso de los lagos; las fugas involuntarias de peces hacia los arroyos y ríos también son
2 problemáticas (ILEC, 2005). Las presas y canalizaciones construidas para controlar
3 inundaciones o para riego y el excesivo consumo de agua dulce son otra fuente de efectos
4 relacionados con la agricultura. Un nuevo problema que plantean las presas es la importancia de
5 las corrientes ambientales, es decir, la puntualidad y caudal de las corrientes necesarias para
6 mantener los ecosistemas corriente abajo. La contaminación por desechos producidos por la
7 agroindustria también afecta la biodiversidad del agua dulce (Clay 2004; ILEC 2005).
8 Finalmente, la explotación directa de la pesca de agua dulce para el alimento es también una
9 amenaza importante.

10 Si bien no se han estudiado a fondo estos problemas en América Latina, existen algunas
11 pruebas de sus efectos en algunos lugares. Agostinho y otros (2005) examinan los estudios de
12 los efectos de varias amenazas a los sistemas de agua dulce del Brasil. Existen pruebas de una
13 menor diversidad de especies y de alteración de la estructura comunitaria en los cuerpos de
14 agua dulce sometidos a contaminación y eutroficación. Se ha documentado que la
15 sedimentación causada por la agricultura intensiva afectó la biodiversidad del agua dulce del
16 pantanal y el cerrado, así como de los cursos de agua de la muy amenazada selva atlántica y el
17 Amazonas. En Chile, los peces autóctonos de los lagos parecen haber disminuido con el
18 establecimiento de poblaciones de la trucha arcoiris, una especie exótica, en los años de 1900.
19 Con el auge de la agropiscicultura chilena, que llevaría a Chile a transformarse en el líder
20 mundial en la producción de salmón, existe también preocupación por el efecto de los salmones
21 fugitivos en las poblaciones de peces autóctonos (Gajardo y Laikre, 2003).

22 *1.7.4.1.4 Contaminación y degradación de ecosistemas acuáticos y terrestres*

23 La agricultura también impacta en la biodiversidad más allá de la conversión del hábitat natural.
24 En particular, el uso de agroquímicos en el sistema convencional/productivista resulta en la
25 contaminación y la degradación de los ecosistemas. Los agroquímicos pueden causar daños en
26 las especies que utilizan los paisajes agrícolas o áreas cercanas; además, tienen grandes
27 impactos en la biodiversidad acuática y marina. Los plaguicidas persisten en el ambiente y
28 muchos se dispersan globalmente como resultado de la deriva, la volatilización de suelos y la
29 evaporación (Kurtz, 1990). Los plaguicidas han causado amplia contaminación de suelos
30 (Kammerbauer y Moncada, 1998), aguas superficiales y subterráneas (Dalvie et al., 2003),
31 sedimentos marinos y de estuarios (Bhattacharya et al., 2003), niebla (Steinheimer et al., 2004),
32 lluvia (Quaghebeur et al., 2004), nieve polar (Barrie et al., 1992), mamíferos (WWF Arctic, 2006)
33 y hasta de la corteza de árboles (Simonich y Hites, 1995).

34 Ciertos plaguicidas persistentes se acumulan incluso en tejidos humanos y se concentran a
35 medida que pasan por los eslabones de las cadenas alimenticias. Están implicados en muertes
36 masivas de mamíferos marinos (Colborn et al., 1996) y de muchas especies de aves (Goldstein

1 et al., 1999). Como resultado de la alteración hormonal o endocrina que muchos pueden causar,
2 son responsables de serias pérdidas de población y de feminización de anfibios machos (Hayes,
3 2005) y de caimanes (Colborn et al., 1996; Crain et al., 1997). Algunos de los plaguicidas
4 halogenados, particularmente el bromuro de metilo, contribuyen a la destrucción de la capa de
5 ozono que protege la tierra (Miller, 1996; UNEP, 1999).

6 El impacto de los fertilizantes y plaguicidas en el suelo ha sido poco investigado en ALC; sin
7 embargo, la producción de alimentos depende, finalmente, de la calidad del suelo. Esta puede
8 ser una de las causas principales de la declinación del rendimiento de las cosechas y la
9 disminución de los niveles de micronutrientes en los alimentos, que ha sufrido la Revolución
10 Verde.

11 Otra fuente de alta contaminación del suelo agrícola la constituyen los desechos tóxicos de
12 plaguicidas, como empaques, envases y restos de plaguicidas sin utilizar. También los entierros
13 ilegales y clandestinos de productos obsoletos o caducados, los cuales se han venido
14 descubriendo en los últimos años en muchos países de ALC, como en la Costa Norte de
15 Colombia. Dado que el Convenio de Estocolmo sobre los COPs entró en vigor en mayo de 2004,
16 en varios países de ALC se están realizando inventarios de plaguicidas obsoletos (prohibidos o
17 vencidos), los cuales incluyen a los COPs (UNEP, 2001).

18 El sistema convencional/productivista demanda también un gran aumento en el uso de agua,
19 incluida una enorme ampliación de las instalaciones de riego. Esto ha reducido las reservas de
20 aguas subterráneas y ha hecho descender los niveles freáticos en amplias regiones agrícolas,
21 como en el Valle del Cauca en Colombia, donde se siembra el monocultivo de la caña de azúcar,
22 o en la Sabana de Bogotá, principal zona de producción de flores para la exportación; cada vez
23 los pozos para extraer agua del subsuelo se deben cavar más profundo.

24 1.7.4.1.5 Ecosistemas costeros y marinos

25 Los mayores efectos en los ecosistemas marinos mundiales son causados por la pesca
26 predatoria. Sin embargo, la carga de nutrientes, en gran medida debida al uso agrícola de
27 fertilizantes, es una de las mayores causas del deterioro de los ecosistemas costeros (*Millennium*
28 *Ecosystem Assessment*, 2005a).

29 La sedimentación causada por la erosión en las tierras agrícolas y la contaminación causada por
30 los agroquímicos también representan graves amenazas a los ecosistemas marinos (Clay,
31 2004). Los arrecifes de coral, que, en general, se encuentran cerca de la costa y son
32 importantes reservorios de la biodiversidad mundial, están particularmente afectados por esas
33 amenazas. Casi dos tercios de los arrecifes de Centroamérica y el Caribe se consideran en
34 riesgo y un tercio se considera en alto riesgo (Barker, 2002).

1 La agropiscicultura representa una fuente de efectos relativamente nueva pero creciente para los
2 ecosistemas ribereños. El cultivo de camarón a menudo desplaza los manglares, uno de los más
3 valiosos y más amenazados hábitats costeros, así como los pantanos y estuarios. La producción
4 de camarón es prominente en las zonas costeras de México, Centroamérica y el Caribe, y en el
5 norte de Sudamérica, especialmente en Ecuador. Aparte de la destrucción directa de
6 ecosistemas costeros frágiles y económicamente valiosos, el cultivo de camarón causa una
7 considerable contaminación del agua de las zonas costeras. La agropiscicultura prácticamente
8 no existía a mediados del siglo pasado, pero ahora representa un sector económico importante
9 para muchos países y, con el crecimiento de la demanda mundial de pescado, sus efectos en los
10 ecosistemas costeros no pueden sino acelerarse (Clay, 2004).

11 1.7.4.2 Impactos sociales

12 Según la FAO (1986), los cambios tecnológicos en la agricultura en estos últimos 50 años, como
13 los paquetes de semillas mejoradas, las tecnologías de cultivo, una mejor irrigación y fertilizantes
14 químicos, fueron altamente exitosos para alcanzar el objetivo primordial de aumentar la
15 producción agrícola, el rendimiento de cosechas y suministros alimentarios agregados. Sin
16 embargo, la rápida modernización de la agricultura y la introducción de nuevas tecnologías, que
17 caracterizaron la Revolución Verde, tuvieron un impacto diferencial en las poblaciones rurales en
18 materia de clases y de género. Los efectos de la agricultura moderna fueron diferenciados,
19 según fueran trabajadores pagados, cultivadores o consumidores, de hogares con tierra o sin
20 ella, ricos o pobres, encabezados por hombres o por mujeres. Además, se presentaron dos
21 tendencias generales: de ese cambio tecnológico, los ricos se beneficiaron más que los pobres y
22 los hombres más que las mujeres.

23 En ALC, la intensificación de la agricultura consistió en la transformación de producir de modo
24 tradicional a uno con insumos externos, junto con los cambios sociales que ello conlleva. Pero el
25 proceso se llevó de forma conservadora en la región, si lo comparamos con lo sucedido en
26 Europa, lo cual ha implicado un gran endeudamiento con el sistema bancario externo y la
27 exclusión de la mayoría de la población. La agricultura mejoró la producción, la exportación y la
28 renta, aunque se amplió la pobreza y la marginalidad rural, especialmente de millares de
29 pequeños productores.

30 Sin embargo, los logros productivos de la agricultura moderna no se pueden desconocer; es una
31 realidad que cada año se producen millones de toneladas de alimentos, pero esto no basta para
32 aliviar el hambre y lograr la seguridad alimentaria en la región, debido a que los pobres no tienen
33 acceso a los alimentos. A su vez, las políticas agrarias no han podido resolver el derecho social
34 de acceder a los beneficios que brinda la tecnología; por tanto, crece la acumulación y la
35 concentración de la riqueza procedente de la agricultura (Rosset et al., 2000).

1 Además, la FAO (2000) indica que uno de los efectos sociales importantes de la agricultura
2 moderna han sido los cambios demográficos, debido a la sustitución de una buena parte de la
3 fuerza de trabajo agrícola por maquinaria, al aumento de la superficie por trabajador y a la
4 consiguiente reducción del número de explotaciones, lo que ha desencadenado una intensa
5 emigración rural, alimentada también por la reducción de las actividades conexas (el comercio de
6 productos primarios y elaborados y la artesanía, así como los servicios públicos). Esta
7 disminución demográfica rural ha hecho difícil mantener los servicios (correos, escuelas, tiendas,
8 médicos y farmacias) y la vida social. Es importante notar que el documento de las Metas de
9 Desarrollo del Milenio (Perspectiva de América Latina y el Caribe), identifica la falta de empleos
10 como uno de los problemas principales en la región (UNDP, 2005a).

11 Incluso se sostiene que la agricultura convencional/productivista, fuera de los impactos sociales
12 generados por la pobreza y la desigualdad, ha cambiado tecnologías por campesinos,
13 expulsando a miles de familias de las comunidades rurales, y ha devaluado todo lo que significan
14 los agricultores para la vida social, económica y medio ambiental del ámbito rural. A su vez, ha
15 generado un gran incremento de la desigualdad y un desmembramiento y una desaparición
16 creciente de las comunidades campesinas y, con ello, una importante pérdida de la diversidad
17 cultural (Riechmann, 2003).

18 A su vez, la agricultura industrial (convencional/productivista) ha implicado grandes trastornos en
19 la tenencia de la tierra de los campesinos e indígenas, ya que los que no se pueden incorporar a
20 este tipo de agricultura y son incapaces de competir se ven obligados a vender sus tierras y a
21 buscar empleos como asalariados o a emigrar a las ciudades, lo cual significa que producto de la
22 concentración de la tierra en pocas manos se genere una mayor estratificación y, por tanto,
23 mayores desigualdades y una mayor inseguridad económica y social.

24 Los cambios tecnológicos empleados en la agricultura han generado una disminución de los
25 pequeños productores y un incremento de los trabajadores agrícolas. Los trabajadores que han
26 logrado incorporarse al mundo laboral de las empresas agropecuarias han sufrido el deterioro de
27 sus condiciones sociales y laborales, principalmente por los bajos salarios que perciben, la
28 inestabilidad en el empleo, la carencia de previsión social y la explotación en el trabajo
29 (Ahumada, 2000).

30 Por otro lado, Giberti (2002) plantea que la pauperización y el desempleo de muchos productores
31 agrícolas, generados por el desarrollo de la agricultura industrial, favorecieron la contratación de
32 trabajadores en condiciones injustas, muchas veces disfrazadas bajo formas pseudo asociativas,
33 como ocurre con frecuencia en producciones hortícolas alrededor de las grandes ciudades. Este
34 trabajador rural se encuentra en condiciones de gran desprotección y prácticamente carece de
35 cobertura médica y posibilidades de jubilarse; lo prueba la ínfima cantidad que logra estos
36 beneficios.

1 Otro efecto sociocultural ha sido sobre el conocimiento local y su forma de difusión. La FAO
2 (2000) plantea que, como el diseño de los nuevos medios de producción se obtienen fuera de las
3 fincas agrícolas y de su proximidad inmediata, tanto en centros de investigación y desarrollo
4 como en empresas industriales y de servicios relativamente concentradas, la capacitación de los
5 agricultores y de los trabajadores agrícolas no se efectúa ya mediante el aprendizaje en el
6 campo directamente, sino cada vez más en instituciones públicas y privadas y a través de
7 servicios de información técnica y económica. En una perspectiva más amplia, el patrimonio
8 cultural rural del pasado, elaborado y manejado localmente, ha dado paso a una cultura
9 relativamente uniforme difundida por la educación y por los medios de comunicación.

10 Por otro lado, la agricultura convencional/productivista ha significado para los productores rurales
11 una escasa participación en la elección de las tecnologías que se han aplicado, ya que el
12 enfoque ha sido casi siempre impuesto verticalmente, lo cual se ha manifestado en la generación
13 de barreras a la aceptación de la tecnología. Esto ha determinado que la integración cultural,
14 específicamente de las costumbres y conocimientos locales o tradicionales, ha sido muy escasa
15 o nula (Altieri, 1992).

16 Asimismo, la agricultura moderna ha empobrecido y deteriorado los aspectos culturales que
17 tienen que ver con la forma de alimentarnos. Por un lado, se han perdido las costumbres y la
18 diversidad alimentaria, ya que numerosos alimentos tradicionales han desaparecido de los
19 mercados y de la cocina rural, y han sido reemplazados por los generados por la agricultura
20 industrial y por la importación de alimentos. Además, por toda la transformación social que ha
21 ocurrido en el hogar de las familias campesinas, la cocina ha desaparecido como espacio central
22 de la vivienda y con ello una cultura cuyos valores eran la calidad en la alimentación, la
23 sociabilidad (convivencia) asociada al hecho de nutrirse y al disfrute de la variedad (Riechmann,
24 2003).

25 1.7.4.3 Impactos en salud y nutrición

26 *1.7.4.3.1 Efectos en la salud por la disminución de biodiversidad*

27 La biodiversidad es esencial para la nutrición y la seguridad alimentaria y ofrece alternativas para
28 mejorar el nivel de vida de las comunidades, mejorando así la salud integral de los seres
29 humanos. Hoy ciertas comunidades continúan utilizando unas 200 o más especies en su dieta,
30 pero la tendencia mundial es hacia la simplificación, con consecuencias negativas para la salud,
31 el equilibrio nutricional y la seguridad alimentaria. La biodiversidad tiene un papel crucial en
32 mitigar los efectos de las deficiencias de micronutrientes (hierro, zinc, cobre, magnesio, calcio),
33 que debilitan a cientos de millones de personas. Una dieta más diversa es clave para disminuir la
34 tendencia a la desnutrición y vivir una vida más sana (Barg y Queirós, 2007).

1 Por la pérdida de variedades tradicionales, la degradación y contaminación de los suelos, la
2 pérdida de biodiversidad por el establecimiento de grandes monocultivos uniformes
3 genéticamente, y la eliminación de su manejo orgánico, se generaron deficiencias en
4 micronutrientes y vitaminas esenciales en los cultivos alimenticios convencionales. Nuestros
5 alimentos están desbalanceados nutricionalmente, ya que se fertiliza generalmente con uno a
6 tres elementos (nitrógeno, fósforo y potasio), pero se sabe que las plantas necesitan de 42 a 45
7 minerales para crecer en forma saludable y con este tipo de agricultura reduccionista se le
8 proporciona a la planta muy pocos nutrientes (Barg y Queirós, 2007).
9 Estadísticas de los gobiernos del Reino Unido y Estados Unidos indican que los niveles de
10 minerales en frutas y hortalizas cayeron hasta 76% entre 1940 y 1991. En contraste, hay
11 evidencia creciente de que frutas y hortalizas orgánicas pueden tener mayor contenido de
12 vitaminas y minerales (Cleeton, 2004), entre un 40% y un 60% más (Barg y Queirós, 2007),
13 aunque algunos recomiendan realizar investigaciones adicionales (Cuadro 1.11) (Soil
14 Association, 2005).

15 **(Insertar Cuadro 1.11: Niveles de minerales en alimentos biológicos y convencionales)**

16 *1.7.4.3.2 Toxicidad aguda y crónica por agroquímicos*

17 *Envenenamientos y muertes.* La mayor cantidad de envenenamientos en el mundo ocurre por
18 plaguicidas. En 1990 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que cada año ocurrían
19 tres millones de envenenamientos severos por plaguicidas con una mortalidad probable del uno
20 por ciento (WHO, 1990); otras estimaciones ponen para ese mismo año en 25 millones de
21 envenenamientos, estimando un promedio de 3% de trabajadores intoxicados en el año. Tales
22 cifras reflejan solamente los casos más severos y subestiman significativamente los
23 envenenamientos no intencionales por plaguicidas, porque se basan principalmente en registros
24 de hospitales. La mayoría de los pobres rurales no tiene acceso a los hospitales y los médicos, y
25 los trabajadores del sector salud a menudo fallan en reconocer y reportar casos de
26 envenenamiento (Murray et al., 2002). En una investigación sobre la incidencia de intoxicaciones
27 agudas por plaguicidas en seis países de Centroamérica, realizada a comienzos de la década
28 del 2000 por la OPS, OMS, Danida y los Ministerios de Salud, dentro del proyecto denominado
29 PlagSalud, se calculó que había un subregistro de 98% de intoxicaciones (Murray et al., 2002;
30 OPS, 2003).

31 Se calcula que el 99% de las muertes ocurre en los países del Sur: América Latina, África y Asia
32 (WHO, 1990). Estos datos son más alarmantes si se tiene en cuenta que en América Latina, que
33 es donde más se ha incrementado el uso de plaguicidas en los últimos años y con ello las
34 intoxicaciones, una gran cantidad de mujeres en edad reproductiva y niños trabajan en
35 actividades agrícolas, expuestos a plaguicidas en condiciones de alta peligrosidad y mayor
36 susceptibilidad (Nivia, 2000).

1 *Intoxicaciones crónicas.* Personas altamente expuestas en razón de su ocupación pueden estar
2 envenenadas sin manifestar síntomas, lo cual hace que estén inadvertidas del alto riesgo que
3 corren de sufrir una intoxicación severa y morir con una pequeña exposición adicional, que en
4 condiciones normales no causaría una intoxicación grave. De acuerdo con la más reciente
5 investigación documental de PAN International (Pesticide Action Network), contenida en su
6 Documento de Posición sobre Eliminación de Plaguicidas (PAN, 2007), entre los principales
7 efectos crónicos causados por plaguicidas químicos se mencionan las lesiones cerebrales y del
8 sistema nervioso en general, como polineuropatías periféricas y la enfermedad de Parkinson
9 (Semchuk y Love, 1992; McConnell et al., 1993; Baldi, 2003; PAN Germany, 2003, Isenring,
10 2006); enfermedades cardiovasculares; afecciones renales y hepáticas; cáncer (Brody y Rudel,
11 2003; Flower et al., 2004), mutaciones genéticas, teratogénesis (malformaciones o
12 anomalías funcionales congénitas) (Levario et al., 2003); problemas endocrinos u
13 hormonales, reproductivos (esterilidad, impotencia, abortos, mortinatos, problemas en desarrollo
14 de crías) (Colborn et al., 1996; Figà-Talamanca, 2006; Bretveld et al., 2007) y depresión del
15 sistema inmunológico. Todos los plaguicidas pueden producir efectos crónicos, particularmente
16 los llamados Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), entre los cuales se encuentran el
17 DDT y otros insecticidas organoclorados, los cuales se pretende controlar a través del Convenio
18 de Estocolmo aprobado en las Naciones Unidas en 2001, el cual entró en vigor en mayo de 2004
19 (UNEP, 2001; UNEP, 2007).

20 *1.7.4.3.3 Efectos en la salud por contaminación ambiental y de alimentos*

21 Hay preocupaciones crecientes, no solo por la presencia de residuos de plaguicidas en los
22 alimentos y sus efectos en la salud, sino también por el “efecto coctel” de múltiples residuos de
23 ellos, junto con aditivos alimenticios, hormonas y antibióticos usados en la cría de ganado y aves
24 de corral, y por el uso de fertilizantes químicos. La fertilización química en la agricultura
25 convencional resulta en mayores niveles de nitratos, los cuales pueden tener efectos negativos
26 sobre la salud, porque en ciertas condiciones pueden ser convertidos a nitrosaminas, que son
27 carcinógenas. También pueden reducir la habilidad de la sangre para transportar el oxígeno y
28 presentar el riesgo de la metahemoglobinemia (FAO, 2000). Se han empezado a buscar
29 múltiples residuos de plaguicidas y nitratos en muestras de alimentos, porque la evidencia
30 sugiere que cuando actúan en combinación en los alimentos los efectos perjudiciales pueden
31 incrementarse. Combinaciones de bajos niveles de insecticidas, herbicidas y nitratos han
32 mostrado ser tóxicos en niveles en que los químicos individualmente no lo son (Cleeton, 2004).

33 *Efectos hormonales o endocrinos.* El mayor daño por exposición a muchos plaguicidas puede
34 ocurrir durante la gestación, cuando los tóxicos con efectos endocrinos o xeno-hormonas limitan
35 o bloquean las delicadas señales naturales que los sistemas hormonales de la madre y el feto
36 envían a las células y órganos para guiar su desarrollo. La alteración endocrina en la matriz

1 durante la etapa de desarrollo fetal puede resultar en cáncer, endometriosis, desórdenes del
2 aprendizaje, desórdenes en el comportamiento, desórdenes inmunes y neurológicos y otros
3 problemas como una baja cantidad de espermatozoides, malformaciones genitales e infertilidad.
4 Estos problemas hormonales pueden originarse en la exposición fetal y manifestarse solo en la
5 pubertad (Colborn et al., 1996; Figà-Talamanca, 2006; Bretveld et al., 2007). También se sugiere
6 que los mismos pueden incidir en las mayores tasas de cánceres dependientes de hormonas,
7 como los de seno y próstata, en mujeres y hombres expuestos ocupacionalmente a plaguicidas.
8 Es probable que mujeres con cáncer de seno tengan de cinco a nueve veces más residuos de
9 plaguicidas en su sangre que las que no (Bejarano, 2004; Cleeton, 2004).

10 Los niños pueden ser particularmente susceptibles a residuos de plaguicidas porque consumen
11 más alimento y agua por unidad de peso del cuerpo que los adultos, y sus órganos relativamente
12 inmaduros pueden tener habilidad limitada para detoxificar estas sustancias. En un estudio
13 comparativo con niños de dos a cuatro años en Seattle se encontraron hasta seis veces más
14 residuos de plaguicidas en niños alimentados con alimentos convencionales, que aquellos
15 alimentados con alimentos orgánicos. En otro estudio comparativo en Suecia con 295 niños
16 entre cinco y 13 años, procedentes de escuelas con diferentes enfoques educativos y de
17 alimentación, se encontró que en la escuela con enfoques alternativos, donde se da a los niños
18 alimentación preferiblemente orgánica hubo menor prevalencia de alergias (Cleeton, 2004).

19 *1.7.4.3.4 Riesgos por alimentos transgénicos*

20 Hay muchas preocupaciones por el efecto que pudieran presentar los alimentos transgénicos, los
21 cuales están prohibidos en alimentos orgánicos o agroecológicos. Los efectos potenciales para
22 la salud en humanos de los OGM se desconocen, pero cada vez crecen las preocupaciones
23 porque más de la mitad de los estudios que no encuentran efectos negativos sobre órganos de
24 animales de laboratorio han sido realizados en colaboración con la industria. Otros estudios
25 hechos independientemente relacionan riesgos de salud principalmente a nivel de las paredes
26 del intestino, por el traslado de transgenes a bacterias del intestino, sugiriendo los científicos que
27 mientras no estén adecuadamente investigados es mejor no consumirlos (Cleeton, 2004).

28 Respecto a los cultivos transgénicos, cada vez aumentan las evidencias sobre los impactos
29 importantes que pueden tener sobre el ambiente y la salud de los consumidores, a la vez que
30 rinden menos, usan más químicos y son mucho más caros que los cultivos convencionales
31 (Riveiro, 2006). Según estadísticas de la industria de transgénicos, en 2006 estos cultivos (con
32 tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos) se sembraron en 100,8 millones de hectáreas
33 (249,1 acres), 12% más que en 2005 (90 millones de hectáreas), llegando las ventas globales de
34 estas semillas a US\$6050 millones (un incremento de 14% CON respecto al año anterior)
35 (CropLife International, 2007). Argentina ocupó el segundo lugar en área sembrada después de
36 Estados Unidos, seguida de Brasil en tercer lugar. Entre los 22 países que sembraron

1 transgénicos en 2006 según CropLife (2007), se encuentran otros cinco países latinoamericanos:
2 Paraguay (lugar 7.º), Uruguay (9.º), México (13.º), Colombia (15.º) y Honduras (18.º). Los
3 primeros ocho países crecieron entre 2005 y 2006 más de un millón de hectáreas cada uno; la
4 expansión geográfica se dio principalmente en América Latina y Asia.

5 La participación por cultivo en el mercado de semillas transgénicas en 2006 fue: soya 43,9%;
6 maíz 41%; algodón 11,9%; canola 3% y otros 0,2% (CropLife, 2007). La expansión de estos
7 cultivos se ha producido con el ocultamiento de datos reales sobre los efectos comprobados en
8 animales, como enfermedades alérgicas y disminución del sistema inmunológico (Riveiro, 2006).

9 1.7.4.4. Impactos económicos

10 Es muy difícil evaluar los costos sociales y ambientales de la agricultura
11 convencional/productivista, porque no es fácil asignar muchos valores, donde entra la ética. Por
12 ejemplo, ¿qué valor asignarle a una vida humana? Sin embargo, se han hecho varios esfuerzos
13 para tratar de evaluar estos costos ambientales y de salud, como los realizados por el doctor
14 David Pimentel y su equipo de investigadores en la Universidad de Cornell en Estados Unidos,
15 quienes han valuado costos de impactos en salud pública por intoxicaciones y muertes,
16 contaminación de animales domésticos y de ganado, pérdida de enemigos naturales, costos por
17 resistencia a los plaguicidas, pérdidas de abejas de miel y de polinización de cultivos, pérdidas
18 en la pesca, en cultivos, de aves silvestres, contaminación de aguas subterráneas.

19 Con base en los estudios de Pimentel (2004), la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas
20 de América Latina (RAP-AL) realizó en el año 2004 una primera aproximación a los costos
21 sociales y ambientales en ALC. El estudio de RAP-AL siguió la misma metodología y utilizó datos
22 aplicados en Estados Unidos, aunque se considera que en Latinoamérica muchos costos pueden
23 ser mayores, por ejemplo los costos ambientales por destrucción de la biodiversidad, por tener
24 varios de los países con más biodiversidad del planeta (Nivia, 2005).

25 Para evaluar los impactos en salud se utilizaron aproximaciones generales de la Organización
26 Mundial de la Salud (OMS), que indican que un 15% de la población de ALC vive en la zona
27 rural, que puede haber un 5% de envenenamientos, un 2% de hospitalizados y 1% de mortalidad
28 (Cuadro 1.12). Respecto al costo de una vida humana se utilizó el mismo dato de 3,7 millones de
29 dólares de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos, partiendo de que la
30 vida de un latinoamericano no es menos valiosa que la de un norteamericano. En esta primera
31 aproximación se estimó una deuda social y ecológica de US\$130 billones anuales, faltando aún
32 por estimar impactos en el suelo, pérdida de fertilidad, efectos hormonales, esterilidad,
33 malformaciones y otros. Además, aunque los cálculos estimados son por un año, el impacto se
34 ha acumulado por más de 50 años de agricultura industrial/productivista. Por tanto, faltan aún

1 proyecciones económicas adecuadas para estimar el impacto económico acumulado de este tipo
2 de agricultura en la región.

3 **(Insertar Cuadro 1.12: Costos estimados en salud por uso de plaguicidas)**

4 La agricultura históricamente ha sido uno de los más grandes y más importantes sectores de
5 crédito del Banco Mundial. La tendencia ha sido orientar una agricultura intensiva en capital, con
6 uso creciente de insumos químicos y actualmente con ingeniería genética, dirigida a la
7 exportación. La promoción agresiva de las políticas de ajuste estructural y desarrollo rural del
8 Banco que favorecen la intensificación agrícola y la producción orientada a la exportación, a
9 costa de la agricultura de menor escala y bajos insumos externos, es la principal barrera a la
10 adopción significativa de planes de manejo de plagas y sistemas de producción ecológicas y
11 culturales, como plantean las nuevas políticas del Banco.

12 En respuesta a exigencias de las organizaciones de la sociedad civil, en diciembre de 1998 el
13 Banco Mundial adoptó una política operacional sobre plaguicidas y manejo de plagas, que
14 requiere que los proyectos apoyados por el Banco reduzcan la confianza de los agricultores en
15 los plaguicidas y promuevan métodos alternativos de manejo integral de plagas con bases
16 ecológicas. También prohíbe el uso de los fondos del Banco para la compra de plaguicidas
17 peligrosos.

18 PAN Norte América (Pesticide Action Network) analizó los impactos en el uso de plaguicidas de
19 107 proyectos del Banco aprobados entre 1999 y 2003, donde demostró que la política del
20 Banco ha quedado en el papel, porque más del 90% de dichos proyectos siguen promoviendo el
21 uso de plaguicidas. El Banco considera al sector privado como aliado clave en el desarrollo
22 global, pero esta colaboración tiende a beneficiar a las grandes corporaciones más que a los
23 agricultores pobres. Por ejemplo, el Banco financió más de US\$250 millones en ventas de
24 plaguicidas entre 1988 y 1995, y entre 1993 y 1995 todos los contratos firmados fueron
25 directamente a las mayores compañías de plaguicidas en Francia, Alemania, Reino Unido,
26 Estados Unidos y Japón. Mientras los agricultores participantes en estos proyectos vieron
27 afectada su salud y la estabilidad ecológica de sus sistemas de producción por usar más
28 plaguicidas, el Banco reconoció que solo el uno por ciento de los proyectos tuvo una evaluación
29 ambiental completa (Karen, 2004).

30