

# Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white, sans-serif font centered within a solid blue rectangular background.

## El comercio agrícola internacional y el tercer mundo [International agricultural trade and the third world]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	de Rementería, Ibán
Publisher	Fundación Friedrich Ebert (FES)
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-07-11 16:43:38
Link to Item	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12424/219588">http://hdl.handle.net/20.500.12424/219588</a>

# **El comercio agrícola internacional y el tercer mundo. Condicionantes económicas e impacto ambiental**

De-Rementería, Ibán

---

**Ibán de Rementería:** Cientista social peruano de origen francés; experto en economía agraria.

---

*El futuro agrícola, alimentario y sanitario para los países del Tercer Mundo se vislumbra oscuro si no tienen acceso a la biotecnología agronómica. Su aplicación es inviable si los costos de su extensión y utilización en los países desarrollados son absorbidos por los subsidios del sector público, cosa que los países pobres no están en condiciones de hacer. En estas circunstancias la única ventaja comparativa de los países del Tercer Mundo será ofrecer su suelo y clima, para con inversión y biotecnología extranjera reproducir cultivos y crianzas de nuevas especies y variedades destinados al mercado internacional. Y en este caso, con la doctrina neoliberal en el uso de los recursos naturales renovables el riesgo previsible es la devastación de los ecosistemas, la destrucción de sus recursos naturales, así como la pérdida definitiva de su biodiversidad por erosión genética.*

Dos incidentes en el comercio agrícola internacional precedieron al cierre de las rondas Uruguay del Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), hecho acontecido en 1994 y con el cual se ha dado origen a la Organización Mundial de Comercio (OMC). Según los entendidos, con la institucionalización de este sistema normativo y de resolución de controversias del comercio internacional queda completado, junto con el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, la globalización definitiva del sistema económico mundial.

- En noviembre de 1992, el Departamento de Comercio de EEUU comunica que sancionará con nuevos aranceles a importaciones de la Comunidad Europea (CE)

por 300 millones de dólares, en respuesta a la negativa de ésta de reducir los subsidios a la producción de semillas oleaginosas. Esta sanción al vino francés se elevaría al 200%; y en el caso de que el conflicto se agudice 1.700 millones en otros productos europeos serían cargados con nuevos aranceles. Además, EEUU solicitó al GATT la suspensión de concesiones arancelarias a la CE por 1.000 millones de dólares <sup>1</sup>.

El origen de ese conflicto fue el siguiente, la soya representa el 50% de la producción planetaria de semillas oleaginosas y participa con el 75% del mercado mundial, EEUU genera el 50% de la producción internacional y participa con el 73% de las exportaciones mundiales, mientras que la CE es el primer importador de soya comprando el 50% de la oferta en el mercado internacional. La diferencia de subsidios a la producción de soya es de un 13% en EEUU y el 57% en la CE, la cual cubre las ventajas comparativas naturales de suelo y clima y las económicas de costos del trabajo y los insumos agrícolas que tiene EEUU sobre la CE. En los años 70 la producción de soya en la CE era prácticamente inexistente, habiéndose multiplicado por 800 al terminar la década pasada, entretanto su producción de colza se multiplicó por 5 y la de girasol por 32. El asunto es claro: la tendencia al autoabastecimiento de la CE en semillas oleaginosas le esta quitando el más importante mercado a las exportaciones de EEUU <sup>2</sup>.

- El conflicto bananero se desata por la decisión de la CE que establece desde julio de 1993 una cuota de importación de dos millones de toneladas anuales de bananos provenientes de los países productores de América Latina agrupados en la Unión de Países Exportadores de Banano (UPEB), con un arancel de 117 dólares por tonelada métrica. Las importaciones que excedan la cuota deberán pagar un arancel de 995 dólares por tm, en 1992 la CE compró en la UPEB 2,7 millones de tm. Anualmente compra 3,6 millones de tm de bananos, el 60% de lo cual es adquirido en los países latinoamericanos, el 19% entre sus ex-colonias - socios comerciales en el Pacto de Lomé -, y el 21 % en sus territorios de ultramar: Creta, Canarias, Madeira, Martinica y Guadalupe.

La causa de estas medidas de protección arancelaria a la producción bananera de la CE y sus socios comerciales es clara e inequívoca según el portavoz de la Federación Provincial de Asociaciones de Exportadores de Productos Hortifrutícolas de Las Palmas (FEDEX): «El problema es que los plátanos iberoamericanos tienen un coste ridículo, porque los salarios son tercermundistas y no podemos competir con

<sup>1</sup>Cables de la agencia EFE del 6 al 30/11/92.

<sup>2</sup>L.V. Barceló: Liberalización, ajuste y reestructuración de la agricultura española, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 1991.

ellos». El mensaje aquí es claro, quien pretenda competir en el mercado agrícola internacional con la ventaja comparativa del «cholo barato» está completamente equivocado<sup>3</sup>.

Sobre esta nueva perspectiva de apreciar y ponderar las ventajas comparativas en el mercado internacional, el presidente Clinton, refiriéndose al Tratado de Libre Comercio con Canadá y México (TLCAN), fue bastante claro con los que devendrían sus socios comerciales: no podrían contar con desregulaciones a las relaciones laborales y la protección al medio ambiente - trabajo y recursos naturales baratos - que fueran una competencia desleal con la inversión y producción en EEUU ya que allí tales desregulaciones no son posibles<sup>4</sup>. Recientemente el subsecretario de Trabajo de EEUU, Jack Otero, declaró: «No creemos poder seguir haciendo negocios como si nada, mientras exista una continua explotación de seres humanos». El asunto es claro; el dumping social no será permitido y será el próximo tema de confrontación al interior de la OMC, planteado tanto por EEUU como por Francia<sup>5</sup>.

El tema de los subsidios y aranceles agrícolas es de mayor magnitud y complejidad que estas coyunturales guerras de la soya y el banano. Por razones de espacio sólo se expondrá aquí lo referente a los subsidios agrícolas con que se benefician los productores de los países miembros de la Organización para el Comercio y Desarrollo Económico (OCDE)<sup>6</sup>, es decir, los países desarrollados, su impacto en los precios agrícolas internacionales, así como sus consecuencias depredadoras y contaminantes para la naturaleza.

### ***Los subsidios agrícolas***

Los subsidios agrícolas tienen por finalidad política garantizar la seguridad alimentaria de los países que lo aplican, sea para suplir su déficit agrícola o protegerse de las importaciones que tienen menores costos de producción o están subsidiadas en origen. Como consecuencia de su aplicación, los países que tenían déficit agrícola se convierten en exportadores, al generalizarse esta situación los precios agrícolas en el mercado internacional tienden a la baja, hasta que quedan por deba-

<sup>3</sup>Revista Cambio 16 América N° 1109, 22/2/93.

<sup>4</sup>Discurso del presidente Clinton al Congreso de EEUU, el 17/2/93.

<sup>5</sup>El Comercio, 5/4/95, Lima, p. 6E.

<sup>6</sup>La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) agrupa a los países desarrollados cuyos ingresos per cápita superan los 7.000 dólares y está conformada por: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, México, (desde medidas del '94) Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Portugal, Suecia, Suiza y Turquía. El conjunto de estos países desarrollados genera el 80% del PIB planetario.

jo de los costos de producción agrícola de los países que contaban con ventajas comparativas naturales de suelo y clima, y socioeconómicas de trabajo abundante y barato. Hoy EEUU, la CE convertida en Unión Europea (UE), Canadá y Australia controlan el 90% de las exportaciones netas de cereales.

Así, con la finalidad de garantizar su seguridad alimentaria los países de la OCDE otorgan subsidios agrícolas a sus productores que en promedio en 1986 estaban entre un 42% a 75% según cultivo, crianza y país (cuadro 8)<sup>7</sup>. En 1986 los costos totales de las políticas agrícolas de los países desarrollados desembolsados por sus gobiernos llegó a 177.000 millones de dólares, equivalentes al 58% del total de su valor agregado agrícola, EEUU desembolsó con ese fin 64.000 millones, equivalentes al 72% de su valor agregado agrícola, que era de 89.500 millones y la CE lo hizo por 65.000 millones, equivalentes al 62% de su valor agregado agrícola - de 104.000 millones -<sup>8</sup>.

Para dimensionar estas cifras es pertinente hacer algunas comparaciones, los 177.000 millones de dólares desembolsados por los 20 países desarrollados para financiar sus políticas agrícolas equivalen al 37% del valor agregado agrícola total de los 97 países en desarrollo, que alcanza 458.000 millones. Los 64.000 millones desembolsados por la administración estadounidense para sostener su política agrícola es un 68% mayor que el valor agregado agrícola de la región andino amazónica conformada por Colombia, Bolivia, Brasil, Ecuador, Perú y Venezuela, cuyo monto llega a 38.000 millones de dólares, y un 14 % mayor que toda la producción agrícola de América Latina, que llegaba en 1986 a 57.000 millones<sup>9</sup>.

La evolución reciente de estas subvenciones directas a los productores se indican en el cuadro 2, mostrando un crecimiento mayor los subsidios de la Unión Europea que el conjunto de los miembros de la OCDE y casi estático en EEUU.

### ***Los precios agrícolas internacionales***

Como consecuencia del incremento en los subsidios que pagan los países de la OCDE a sus agricultores y ganaderos, en los últimos 30 años los precios agrícolas en el mercado internacional han descendido a la mitad. Cuando los precios agrícolas internacionales caen por debajo de los costos de producción en los países que cuentan con ventajas comparativas naturales y sociales, éstos ya no pueden colocar sus productos en el mercado mundial ni incluso competir en los propios con las

<sup>7</sup>Barceló: ob.cit.

<sup>8</sup>Para 1992 ese monto habría sido de 400.000 millones de dólares. Agencia EEE, 17/11/92.

<sup>9</sup>Banco Mundial: Informes sobre el desarrollo mundial, 1988.

importaciones subsidiadas. Tal es la actual situación de los países en desarrollo <sup>10</sup>. Recientemente, Manuel Lajo ha estimado que el 50% de los cereales y carnes consumidos en el Perú son importados<sup>11</sup>

La principal consecuencia de la caída de los precios agrícolas en los mercados internacionales y en los mercados locales de los países subdesarrollados es la imposibilidad para sus agricultores de utilizar la tecnología agrícola disponible, ya que no pueden asumir sus costos. En consecuencia sus rendimientos por hectárea y la productividad del trabajo agrícola están muy por debajo de los estándares aceptados. Contrastar la situación técnico agrícola entre los países desarrollados con los en vías de desarrollo y sus resultados productivos, pone en claro el impacto de los subsidios agrícolas de aquéllos en los ecosistemas del Tercer Mundo. El punto de arranque de este examen es el uso de fertilizantes. Así, en 1985 mientras el conjunto de los países desarrollados utilizaron el equivalente a 116 kilogramos de nutriente vegetal por hectárea, los países de la región andino amazónica sólo usaron 44 kg/ha; en la CE se utilizaban 448 kg/ha y en EEUU 94 kg/ha; en tanto que Holanda utilizó 781 kg/ha en contraste con Bolivia, con 1,7 kg/ha y Perú, con 20 kg/ha<sup>12</sup>.

Es ilustrativo comparar los diversos rendimientos agrícolas y pecuarios por regiones geográficas y económicas del planeta. En una apretada síntesis tenemos lo siguiente: mientras el rendimiento en masa total de materia vegetal y animal para consumo y uso humano producida por la agricultura y la ganadería europeas llegó en 1989 a casi 7 tm por hectárea sólo alcanzó a 2,5 tm para Latinoamérica (cuadro 3). Esto quiere decir que América Latina necesitó casi el triple de tierra agrícola que Europa para producir una cantidad equivalente de alimentos y otros bienes de consumo de origen agrícola. En EEUU este indicador es de 3,6 tm por hectárea, que expresa su ventaja comparativa natural de tierras fértiles en relación a la CE y el predominio de una ganadería extensiva<sup>13</sup>.

<sup>10</sup>Esta dramática diferencia entre los precios internos y externos y sus consecuencias alimentarias las expresa Blum así: «La escasez de alimentos de origen campesino, como maíz y papa, elevaba los precios. Los campesinos aprovecharon estos precios altos vendiendo algo de lo poco que cosecharon, para comprar alimentos de origen agroindustrial, sobre todo arroz. Vendiendo papa y maíz y comprando arroz triplicaron la cantidad de calorías disponibles, lo que les salvó de una hambruna». V. Blum: Crisis social y modernización campesina en el sur andino del Perú, SEPIA IV, Lima, 1992.

<sup>11</sup>M. Lajo: «Análisis y balance» en Revista Agro Noticias N° 181, 1-1995. Lima.

<sup>12</sup>Banco Mundial: ob.cit.

<sup>13</sup>En 1967, Eilif V. Miller - especialista estadounidense en suelos - afirmaba: «Los Estados Unidos constituyen un ejemplo clásico de una nación que financió los gastos de su crecimiento económico por medio de exportaciones agrícolas extraídas de suelos vírgenes sin fertilización» (en K. L. Turk y L.V. Crowder (eds.): Desarrollo rural en los trópicos de América Latina, Editorial Roble, México, 1970).

Si tomamos los cereales, un producto clave en alimentación humana tanto más importante cuando menor sea el ingreso personal, en Sudamérica el rendimiento por hectárea solamente llega al 45% del obtenido en EEUU. En cuanto al maíz originario de la región andino amazónica, allí sus rendimientos sólo alcanzan al 22,7% de los EEUU (cuadro 4). En cuanto a la papa, sustituto histórico prehispánico del maíz en la región, hoy allí no se llega a la cuarta parte de los rendimientos obtenidos en Holanda. En cuanto a la eficiencia en el uso del suelo para la producción ganadera, la región andino amazónica tiene un hato ganadero un 50% mayor que el de Europa pero ocupa un área en pastos cinco veces mayor (cuadro 1).

Los contrastes entre Holanda, el país europeo con mejor desempeño agrícola, y Bolivia, el país con los más bajos rendimientos de la región andino amazónica, son agudos. Si comparamos los rendimientos del maíz en Holanda con los de Bolivia, éstos son apenas el 5,2% de los obtenidos por el primero. En cuanto a la producción pecuaria, Bolivia necesita 20 veces más tierra que Holanda para sostener una cabeza de ganado (cuadro 5).

Las deficiencias en el uso de tecnología y sus bajos rendimientos agropecuarios se manifiestan en lo siguiente. Si bien el producto agrícola de la CE entre 1970 y 1986 se ha multiplicado por tres y en la región andino amazónica por cuatro, debe tenerse presente que en tal período la población allí creció un 5% y acá un 48%. Sin embargo, el único país que no multiplicó su producción fue el Perú que sólo aumentó un 29% en el período. El déficit alimentario se expresa en la importación de cereales - arroz, maíz y trigo -. Entre 1974 y 1986 esas importaciones disminuyeron en un 26% en la CE y aumentaron en un 112% en la región andino amazónica, siendo los casos más graves los de Bolivia - multiplicó esas importaciones por 2,5 - y Perú - por 2,8 veces en el mismo período -. Un indicador de las graves deficiencias alimentarias son las donaciones internacionales, éstas disminuyeron entre 1974 y 1986 en un 76% para Brasil, Colombia y Ecuador, en cambio se multiplicaron por cinco para Bolivia y por 13 para el Perú<sup>14</sup>.

Así, mientras el valor agregado agrícola por persona ocupada por este sector económico en los 20 países desarrollados es de 8.756 dólares, en los 97 subdesarrollados sólo llega a 339 dólares anuales por persona ocupada. En la CE ese indicador es de 7.555 y en los EEUU de 13.983 dólares, mientras que para los países de la región andino amazónica sólo alcanza 927 dólares; esta es la causa de la pobreza rural<sup>15</sup>. El hecho de que la productividad económica del trabajo agrícola en EEUU

---

<sup>14</sup>Banco Mundial: ob.cit.

<sup>15</sup>Ibid.

casi duplique al de la CE debe ser el resultado de la mayor mecanización agrícola de aquel país.

### ***El impacto ambiental***

El impacto ambiental más grave en los países subdesarrollados es la depredación de sus ecosistemas. La causa de esta depredación es el uso extensivo de la tierra y el agua disponibles, ya que a menores rendimientos por hectárea es necesario usar más tierra para obtener una mayor producción. A su vez, esta práctica es ocasionada por la baja intensidad en el uso de la tecnología agronómica disponible, debido a que sus costos, como ya se dijo, no son cubiertos por los precios agrícolas internacionales y locales, distorsionados por los excedentes agrícolas subsidiados de los países desarrollados.

Para evaluar el impacto ambiental de los subsidios agrícolas veamos cómo evolucionó el uso del suelo entre 1974 y 1989. En la región andino amazónica el área agrícola creció un 27,3% y un 8,7% la ganadera, mientras que en Europa disminuyó en un 5% en total, en tanto que casi no hubo variación en los EEUU. Mientras la CE recuperó el 1,6% de sus bosques, 3,3 millones de has, al mismo tiempo la región andino amazónica perdió el 6,5% de los suyos, unos 54 millones de has, equivalente al 34,4% de todos los bosques de Europa, de las cuales 44 millones se usaron en agricultura y pasturas. Los 10 millones de has restantes fueron taladas inútilmente por una agricultura itinerante que necesita constantemente de nuevos suelos al no poder emplear fertilizantes debido a sus costos. Para el Perú, Dourojeanni estima que durante el presente siglo se han deforestado 7.500.000 has, de las cuales unos 5 millones pertenecían a la Selva para instalar allí sólo 1.500.000 has en cultivos y pastos <sup>16</sup>.

Al mismo tiempo, Africa perdió el 5,4% de sus bosques; y para Asia la pérdida fue de 5,7%. En EEUU la pérdida de bosques alcanzó 7 millones de has, de las cuales sólo 1,7 millones se usaron en agricultura; además, 800.000 has se dejaron de usar en ganadería, lo que manifiesta el carácter depredador de la política agrícola estadounidense, probablemente a causa del mal manejo en la explotación forestal (cuadro 8).

Los efectos positivos para la naturaleza y el medio ambiente de los subsidios agrícolas pagados por los países desarrollados a sus productores, tienen efectos negativos en los países del Tercer Mundo, ya que tornan imposible a sus agricultores la

<sup>16</sup>M. Dourojeanni: «Amazonía. ¿Qué hacer?», CETA, Iquitos, 1990.

competencia en el mercado internacional, incluso en los propios mercados locales frente a las importaciones agrícolas o alimentarias provenientes de los países desarrollados (maíz, arroz y trigo, o la carne y la leche), pese a contar con ventajas comparativas como la abundancia de recursos naturales y una menor remuneración al trabajo agrícola.

Cuando se trata de productos tropicales de altura en los cuales los países del tercer mundo tiene ventajas comparativas naturales de suelo y clima, tales como cacao, café y té, éstos deben de competir con otras bebidas intercambiables como los vinos y la cerveza, que están subsidiados, o con las bebidas edulcoradas cuya azúcar también está subsidiada.

No existe tecnología capaz de superar la ventaja comparativa económica de los subsidios agrícolas, más aún, esta competencia desleal impide a los agricultores del Tercer Mundo hacer pleno uso de la tecnología agrícola disponible en sus mercados locales. Esta es la razón por la cual la difusión de la tecnología agrícola resulta impracticable y dispendiosa. En estas condiciones los productores del Tercer Mundo, que no reciben subsidios por su producción ni cuentan con protección arancelaria ante las importaciones subsidiadas, imposibilitados de utilizar las tecnologías existentes, se ven obligados a hacer uso extensivo de los recursos naturales disponibles agotándolos hasta su destrucción. O tienen como única alternativa de sobrevivencia cultivar amapola, coca y marihuana, que al no estar subsidiadas en los países desarrollados son pagados por el narcotráfico a precios iguales o superiores a sus costos de producción.

La depredación de la naturaleza en el Tercer Mundo no es producto del afán de lucro desmesurado y de la ignorancia de los productores agrícolas o de su mala voluntad; es el resultado perverso de los actuales precios agrícolas internacionales, que están determinados por los subsidios agrícolas que los países desarrollados pagan a sus productores. Brevemente dicho, los subsidios alimentarios en el primer mundo son la causa de la destrucción de los ecosistemas y de la proliferación de los cultivos ilícitos en el Tercer Mundo.

Estos hechos podemos verificarlos en el Perú, mostrando las situaciones planteadas para cinco cultivos de la región andino amazónica: el arroz y el maíz para el consumo interno, el café y el cacao para el mercado mundial, y la coca para el narcotráfico internacional. El maíz, el cacao y la coca son cultivos nativos, el arroz y el café han sido adaptados.

De acuerdo con la tecnología disponible en el Perú, la sobre extensión para arroz supera el 260%; en maíz se requiere 2,6 veces más tierra, el café usa 4,6 veces más recursos naturales de lo necesario y 1,8 veces para cacao. En cambio, el cultivo menos depredador de los recursos naturales es la coca. La razón es simple: mientras en los otros cultivos los precios de mercado son inferiores a los precios de producción con tecnología disponible, en el caso de la coca los precios de mercado pagados por las estructuras locales del narcotráfico internacional son iguales o superiores a los precios de producción utilizando la tecnología local disponible (cuadro 6).

Ahora bien, si como ha sucedido en el último quinquenio los precios de la hoja de coca continúan cayendo, los rendimientos por hectárea bajarán a 400 kg, que es su producción sin tecnificar, entonces, para satisfacer la demanda internacional de cocaína que permanece constante se deberá duplicar el área cocalera en la región andino amazónica.

Mientras los países desarrollados por medio de los subsidios agrícolas han garantizado su seguridad alimentaria, contenido la depredación de sus ecosistemas y sus exportaciones agrícolas y alimentarias contribuyen a solventar los costos de dichos subsidios, para los países en desarrollo y subdesarrollados si bien aquellos subsidios les permiten paliar el hambre de su población urbana marginal vía importaciones baratas de alimentos a la vez son la causa de la destrucción de su agricultura y ganadería, de su pobreza rural y de la depredación de sus ecosistemas.

### ***Sociedad y tecnología agrícola***

Para comprender el actual fenómeno de la depredación de los recursos naturales necesario explicar la mediación de la tecnología entre la naturaleza y la sociedad. La relación entre la población humana y el medio natural en la cual se sustenta depende de la manera que ésta haya desarrollado para transformarla y apropiársela, es decir, de la tecnología. La tensión demográfica aparece cuando la tecnología disponible no permite a una población dada mantenerse en un medio natural específico. De aquí surgen las migraciones en búsqueda de un medio natural sostenible de la población, lo cual es la historia misma de la humanidad, o se inicia el deterioro de la naturaleza haciéndola cada vez menos apta para sustentar a la población, lo que se hace manifiesto en hambrunas, pestes, desastres naturales, conflictos sociales y políticos.

En términos económicos, la tensión demográfica expresa el hecho de que una población dada consume con su tecnología la naturaleza a una velocidad mayor a la

que ésta tiene para reproducirse a sí misma. Por su parte, la tecnología adecuada es aquella que le permite a una población dada conservar la sustentabilidad de un medio natural sobre el cual ejerce su dominio.

En la época contemporánea donde han desaparecido las fronteras agrícolas - salvo las reservas naturales - que permitan nuevas migraciones, la tecnología agrícola adecuada es aquella que a la vez logra los más altos rendimientos por hectárea y la mayor productividad del trabajo - eficiencia económica - junto con el menor consumo de recursos naturales, es decir, de tierra y agua - eficiencia ecológica -.

En la producción agrícola del uso de la tecnología resulta, por una parte, que los costos de producción son directamente proporcionales a los rendimientos por hectárea, por otra, que los costos de producción son inversamente proporcionales al uso de tierra y agua. En resumen, a mayor gasto en tecnología agrícola mayor producción y menor uso de los recursos naturales. Inversamente, a menor gasto en tecnología menor producción y mayor uso de recursos naturales.

Es necesario tener siempre presente que en el desarrollo de la historia de la agricultura, y de las civilizaciones que en ella se sustentaron, las tecnologías empleadas eran ahorradoras de recursos naturales y no de trabajo, muy por el contrario, a mayor ahorro de naturaleza más trabajo-intensiva era la tecnología. Otro elemento a tener en cuenta es que a partir de la consolidación del capitalismo y del desarrollo de la revolución industrial, aumentó la productividad del trabajo por medio de la mecanización agrícola. Pero la sustitución de trabajo por capital sólo se produce cuando el trabajo agrícola es caro, es decir, cuando los salarios son altos. Es necesario insistir en que si bien la mecanización agrícola siempre es ahorradora de trabajo, no necesariamente es ahorradora de recursos naturales. Además, se debe tener presente que las tecnologías agrícolas intensivas en el uso de agroquímicos tienden a perjudicar gravemente el medio ambiente. Sin embargo, una tecnología agrícola eficiente en lo económico y adecuada en lo ecológico tiene costos que socialmente deben ser reconocidos y pagados por los consumidores.

### ***Los consumidores y la naturaleza***

Los subsidios agrícolas no sólo han logrado con largueza su objetivo de garantizar la seguridad alimentaria en los países desarrollados, ya que hoy su problema es la abundancia de excedentes almacenados. Esos mismos subsidios han subvencionado la protección a la naturaleza ya que han hecho posible la utilización de tecnologías ahorradoras de tierra y agua. Este hecho representa el reconocimiento social,

por medio del Estado que otorga los subsidios, de la necesidad de pagar por la protección de la naturaleza, es decir, por conservar la sustentabilidad del medio natural que hace posible la agricultura.

Sin embargo, cuando en los países desarrollados los gobiernos subsidian la producción agrícola, este reconocimiento social de los costos reales de protección y conservación del medio natural en el cual se sustenta la producción agrícola no es asumido ni reconocido por los consumidores finales de los productos agrícolas alimentarios, quienes se benefician con precios que están por debajo de sus costos de producción y comercialización.

Estos consumidores, en cambio, están dispuestos a pagar precios reales, que cubran sus costos de producción y comercialización, por los otros bienes y servicios. El error en la formulación de la ley de Engel cuando postula que al aumentar el ingreso personal disminuye el gasto relativo por alimentos, presuponía que la naturaleza era un recurso inagotable. Se debe tener presente que, mientras el ingreso por persona de los países en desarrollo - \$ 610 - es el 4,7% del ingreso en los países desarrollados - \$ 12.960 en 1986 -, la población de aquéllos gasta más del 45% en alimentos, en tanto que, la de éstos gasta menos del 15% de sus ingresos en el mismo rubro<sup>17</sup>.

Cuando el Estado paga subsidios agrícolas para que los precios al productor sean iguales o superiores a los precios de producción, la evidencia es que los precios de mercado son inferiores a los precios de producción. En consecuencia, mientras los precios en el mercado de los productos agrícolas sean inferiores a sus precios de producción no existe garantía alguna de conservar un medio natural sustentable para la producción agrícola. Tampoco podemos presuponer que los fondos para los subsidios agrícolas son un recurso inagotable.

Dicho de otra manera, mientras los precios de mercado que están dispuestos a pagar los consumidores por los productos agrícolas alimentarios sean inferiores a sus precios de producción, no existe seguridad alguna de proteger y conservar a la naturaleza en el primer mundo y continuará su destrucción en el Tercer Mundo.

### ***Perspectivas para el futuro***

El recurso natural renovable más importante es la biodiversidad de los ecosistemas naturales, entendida como un conjunto de gran variedad en recursos biológicos

---

<sup>17</sup>Banco Mundial: ob. cit.

potencialmente utilizables con fines prácticos. La biotecnología es la aplicación de características biológicas genéticamente definidas al uso agropecuario, energético, medicinal e industrial. La agricultura y la ganadería son biotecnologías consistentes en la selección genética de las propiedades de valor nutricional, adaptabilidad a las condiciones de suelo y clima disponibles, rendimiento significativo y resistencia a plagas y enfermedades de las especies vegetales y animales.

La revolución agrícola de la era industrial se fundamentó en la aplicación de la química a la agricultura que fue, por una parte, aumentando el rendimiento de las especies vegetales con el uso intensivo de los fertilizantes sintéticos, de menor costo y mayor disponibilidad que los abonos orgánicos y, por otra, protegiendo esos rendimientos de las plagas, pestes y enfermedades con el uso intensivo de pesticidas sintéticos.

La utilización masiva e intensiva de agroquímicos ha hecho posible el desarrollo de una agricultura y ganadería que garanticen la seguridad alimentaria y protejan los recursos naturales de los países desarrollados, pero sus costos de utilización no han sido internalizados ni por la empresa privada agrícola ni por los consumidores, sino que han sido absorbidos por el sector público por medio de los subsidios agrícolas. La utilización en los países desarrollados de ese paquete tecnológico basado en el uso de agroquímicos y aplicado con la política de subsidios agrícolas es para los países del Tercer Mundo la causa del fracaso de su agricultura, lo que se pone de manifiesto tanto con el hambre endémica y las deficiencias sanitarias que padecen sus poblaciones como con la depredación de sus recursos naturales y la expansión de los cultivos de drogas, ya que sus sectores públicos no tienen la voluntad política de proteger su agricultura y carecen de los recursos financieros para subsidiarla.

Si bien en los países desarrollados la revolución agrícola ha garantizado su seguridad alimentaria y evitado la depredación de sus recursos naturales por medio de la utilización masiva e intensiva de agroquímicos, a su vez éstos están causando una grave contaminación del medio ambiente, no tan sólo de la tierra y el agua, sino además a la salud humana. Este problema, hoy acuciante, fue planteado oficialmente hace más de 25 años por la comunidad científica estadounidense a los sectores políticos<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup>«Por ejemplo, se podrían haber utilizado los recursos bioambientales, en vez de los primordialmente químicos, para controlarlas pestes agrícolas...» (Technology: Prosses of Assessment and Choice, informe de la Academia Nacional de Ciencia, Cámara de Representantes, Comité para la Ciencia y la Astronáutica, julio de 1969, cit. por D. Bell: El advenimiento de la sociedad post industrial, Alianza Universidad, Madrid, 1976, p.45).

Brevemente dicho, mientras el uso masivo e intensivo de agroquímicos y la política de su aplicación subsidiada es la causa de la depredación de los recursos naturales en el Tercer Mundo, a su vez es causa de la contaminación del medio ambiente en los países desarrollados.

El problema de la contaminación provocada por el uso masivo e intensivo de agroquímicos en la agricultura sólo puede ser resuelto utilizando abonos orgánicos para mejorar sus rendimientos, así como con el manejo de biocidas naturales, depredadores y competidores biológicos que protejan esos rendimientos de plagas y enfermedades, es decir, por medio de la biotecnología agronómica. El desarrollo de la biotecnología depende de la disponibilidad o acceso que se tenga a la biodiversidad de los distintos ecosistemas del planeta donde están contenidas las diversas características biológicas genéticamente definidas que pueden ser utilizadas con fines agrícolas, energéticos, medicinales e industriales.

Para llegar al pleno uso de la biotecnología agronómica hay que solventar los costos de su investigación y desarrollo, y más grave aún es el problema de quién internalizará o absorberá los costos de su difusión y extensión. ¿Los costos de esta tercera revolución agrícola serán cargados a los productores agrícolas, a los consumidores o al sector público?

Los países pobres del Tercer Mundo, localizados en las zonas tropicales y subtropicales del planeta, son los poseedores de la mayor biodiversidad y de las características genéticas en ellas contenidas, las cuales son los objetos únicos y exclusivos de la investigación y desarrollo de la biotecnología agronómica y que serán en el futuro inmediato la materia prima de su aplicación y extensión a la agricultura y ganadería. Además, esos países poseen en sus territorios, como ventajas comparativas naturales que le son propios, las condiciones de suelo y clima para la reproducción del material genético con gran valor nutritivo, alta capacidad de reproducción y fuerte resistencia, así como de las especies y variedades de materias primas de las cuales se obtendrán los derivados para proveer de nutrientes y pesticidas biológicos que generen y protejan los rendimientos de una agricultura ecológicamente sustentable, es decir, que ni deprede ni contamine la naturaleza.

La característica agroeconómica más importante de la región andino amazónica es la pobreza de sus suelos, de los cuales un 94% presenta diversas limitaciones para el uso agrícola. Sin embargo, esta seria limitación por la escasa fertilidad del suelo está compensada naturalmente por la abundante producción vegetal propiciada por condiciones climáticas favorables y la acción de microorganismos que al des-

componer eficientemente la masa vegetal muerta retroalimenta con nutrientes a la masa vegetal viva; de allí que la mayor parte de las nutrientes no están en el suelo, sino en la masa vegetal que sobre él se encuentra. Un sistema altamente variado y complejo de simbiosis le permite a las especies vegetales captar nutrientes que no se encuentran en el suelo. La masa vegetal de los trópicos húmedos no tan sólo juega el rol principal en el reciclaje constante de las nutrientes de este sistema de vida, sino que, además, el 50% de las precipitaciones locales proviene de la evapotranspiración de su vegetación.

Otra de las características de la región andino amazónica es la alta diversidad de especies que en ella conviven, esta biodiversidad es la condición para la infinidad de simbiosis inter especies que le permite a éstas superar la baja fertilidad del suelo donde reposan. La imitación y replicación artificial de esta interdependencia productiva de la biodiversidad de estos trópicos húmedos es la clave científica y técnica para la utilización económica de la región andino amazónica. El aislamiento y uso controlado de algunas propiedades específicas de las especies existentes y de sus relaciones simbióticas puede llegar a ser el más importante recurso a aportar por las regiones tropicales húmedas al desarrollo de la humanidad.

Sin embargo el futuro agrícola, alimentario y sanitario para los países del Tercer Mundo se vislumbra oscuro si no tienen acceso con costos razonables a la biotecnología agronómica. Su aplicación allí es inviable si los costos de su extensión y utilización en los países desarrollados son absorbidos por los subsidios del sector público, cosa que los países pobres no están en posibilidades de hacer.

En estas circunstancias la única ventaja comparativa que le quedará a los países del Tercer Mundo será ofrecer sus condiciones de suelo y clima, para con inversión y biotecnología extranjera reproducir cultivos y crianzas de nuevas especies y variedades destinados al mercado internacional. En este caso, con la doctrina neoliberal en el uso de los recursos naturales renovables el riesgo previsible es la devastación de los ecosistemas, la destrucción de sus recursos naturales de suelo y clima, así como la pérdida definitiva de su biodiversidad por erosión genética.

**Cuadro 1**  
**Eficiencia pecuaria por hectárea en 1989(en cabezas)**

	<i>EEUU</i>	<i>Europa</i>	<i>Sudamérica</i>	<i>Región amazónica</i>
Pasturas	241,467,000	84,355,000	479,347,000	286,820,000
Vacunos	98,065,000	125,211,000	260,103,000	188,143,000
Cabezas/ha	0,4	1,5	0,5	0,7

Fuente FAO:Year Book 1990

**Cuadro 2**  
**Evolución del porcentaje de subsidio al productor (1979-1992)**

<i>Producto</i>		<i>1979-86</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1997</i>	<i>1992</i>	<i>Vaiación</i>
Trigo	OCDE	31	61	47		31	58	45	45,20%
	EEUU	29	64	40	25	44	53	33	13,50%
	UE	32	60	50	29	43	62	52	62,50%
Otros cereales	OCDE	28	56	42	33	37	38	38	35,70%
	EEUU	21	45	37	27	21	18	22	4,80%
	UE	34	58	45	35	51	56	58	70,60%
Arroz	OCDE	74	91	85	82	82	82	85	14,90%
	EEUU	29	49	49	37	42	36	46	58,60%
	UE	42	73	57	55	61	55	59	40,50%
Olea- finosas	OCDE	16	34	27	27	32	30	29	81,30%
	EEUU	19	21	34	17	14	15	15	-21,10%
	UE	49	76	56	61	70	67	65	32,70%
Prod. agrícolas	OCDE	36	62	51	42	48	52	50	38,70%
	EEUU	21	41	32	23	24	24	23	9,50%
	UE	37	68	51	38	51	61	58	56,80%
Prod.ganaderos	OCDE	37	41	41	39	40	41	41	10,80%
	EEUU	33	35	31	29	26	29	32	-3,00%
	UE	37	41	44	42	44	44	43	16,20%
Todos	OCDE	37	49	45	40	43	44	44	18,90%
	EEUU	27	38	32	26	27	27	28	3,70%
	UE	37	49	46	41	46	49	47	27,00%

**Cuadro 3**  
**Area de uso agropecuario y producción agrícola y pecuaria por regiones en 1989**

	<i>Hectáreas</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Rendimientos</i>
<b>Norte de América (1)</b>	<b>83,583,000</b>	<b>574,409,000</b>	<b>3,6 tm/ has</b>
Europa	139,965,000	956,144,000	6,9 tm/ has
Latinoamérica	180,090,000	454,349,000	2,5 tm/ has

(1)Estados Unidos y Canadá.

(2)No incluida la ex- URRS

**Cuadro 4**  
**Rendimientos agrícolas por hectárea en 1989( en kg)**

	EEUU	Europa	Sudamérica	Región amazónica <sup>†</sup>
Cereales	4.474	4.229	2.092	2.027
Trigo	2.202	4.605	1.892	1.079
Arroz	6.444	5.080	2.517	3.306
Maíz	7.300	4.762	2.091	1.663
Patatas	32.401	20.961	12.579	10.652
Legumbre	1.670	1.964	484	691

1)Bolivia , Brasil , Colombia,Ecuador,Perú , Venezuela

**Cuadro 5**  
**Contraste entre Bolivia y Holanda**

Rendimiento agrícola kg/ has			Eficiencia pecuaria cabezas / has		
	Bolivia	Holanda		Bolivia	Holanda
Trigo	1.229	6.762	Pasturas	26.650.000	1.070.000
Maíz	1.344	25.714			
Patatas	5.184	41.532	Vacunos	5.476.000	4.606.000
Legumbres	1.096	4.385	cabeza s/has	0,2	4,3

Fuente: FAO: Year Book 1990.

**Cuadro 6**  
**Rendimientos en el Perú (kg por hectárea)**

<i>Promedios</i>	<i>Arroz</i>	<i>Maíz</i>	<i>Café</i>	<i>Cacao</i>	<i>Coca</i>
<i>Experimental</i>	9,000	6,500	3,000	1800	2000(2)
<i>Nacional</i>	5,193	2,745(1)	535	647	1000(2)
<i>Selva</i>	2,488(1)	1,806(1)	535	647	2000 (2)
<i>Hectáreas adicionales</i>	2,6	2,6	4,6	1,8	0

(1)Ministerio de Agricultura/OSE 1982.

(2)UNDCP,OSP-PMUD Perú.

**Cuadro 7**  
**Subsidios a la producción agropecuaria % OCDE - 1986**

	Productos agrícolas	Productos ganaderos	Todos los productos
Australia	19	15	16
Austria	53	47	49
Canadá	51	46	49
Finlandia	79	63	68
CEE	66	44	50
Japón	93	55	75
N. Zelandia	15	33	33
Noruega	82	75	76
Suecia	62	59	60
Suiza	86	79	60
EEUU	44	41	42

**Cuadro 8**  
**Evolución en el uso del suelo por regiones**  
*(1974-1989, en hectáreas)*

	EEUU	Europa	Sudamérica	Región amazónica (1)†
<b>Agrícola</b>				
1974	188218000	143.176.000	118.165.000	76.780.000
1989	189.915.000	141.112.000	142.134.000	97.768.000
Vir. neta	+1.697.000	-2.064.000	+23.969.000	+20.988.000
Vir. %	0,9	- 1,4	20,3	27,3
<b>Pasturas</b>				
1974	241.940.000	87.718.000	450.301.000	263.753.000
1989	241.146.000	84.355.000	479.347.000	286.820.000
Vir. neta	- 794.000	-3.363.000	+29.046.000	+23.067.000
Vir.%	-0,3	- 3,8	6,5	8,7
<b>Bosques</b>				
1974	301.000.000	153.639.000	954.520.000	823.365.000
1989	293.900.000	156.077.000	891.338.000	769.695.000
varo neta	-7.100.000	+2438.000	-63.182.000	-53.670.000
var.%	-2,4	1,6	- 6,6	- 6,5

(1)Brasil , Bolivia , Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela

### **Referencias**

- \*Barceló, L. V., LIBERALIZACION, AJUSTE Y REESTRUCTURACION DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA. - Madrid, España, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1991; Turk, K. L.; Crowder, L. V. -- Análisis y balance.
- \*Anónimo, REVISTA CAMBIO 16 AMERICA. 1109 - 1993; Technology: Prosses of Assessment and Choice.
- \*Anónimo, EL COMERICO-PRENSA. 5/4. p6E - 1995;
- \*Banco Mundial, INFORMES SOBRE EL DESARROLLO MUNDIAL. - 1988;
- \*Blum, V., CRISIS SOCIAL Y MODERNIZACION CAMPESINA EN EL SUR ANDINO DEL PERU. - Lima, Perú, SEPIA. 1992;
- \*Lajo, M., REVISTA AGRO NOTICIAS. 181 - Lima, Perú. 1995;
- \*Miller, Eilif V., DESARROLLO RURAL EN LOS TROPICOS DE AMERICA LATINA. - México, Roble. 1970;
- \*Dourojeanni, M., AMAZONIA ¿QUE HACER?. - Iquitos, Perú, CETAS. 1990;
- \*Anónimo, INFORME DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIA. - Cámara de Representantes, Comité para la Ciencia y la Astronomía. 1969;
- \*Bell, D., EL ADVENIMIENTO DE LA SOCIEDAD POST INDUSTRIAL. p45 - Madrid, España, Alianza Universidad. 1976