

# El cuarto recurso. Los recursos genéticos, la biotecnología y el agricultor del Tercer Mundo

Henk HOBELINK  
Ingeniero Agrónomo.  
Coordinador de GRAIN  
(Genetic Resources Action International), Barcelona

«El granjero es aquel a quien le pedimos que alimente al mundo... a cambio solamente del dinero suficiente para hacerle pasar hambre a su familia.»<sup>1</sup>

Johnny HART

## Introducción

La tierra, el agua y la luz solar han sido considerados siempre los tres principales recursos de la producción agrícola. A pesar de que mucha gente no es consciente de ello, existe un cuarto recurso de igual importancia: el recurso genético. Además de proporcionarnos cultivos de distintos tamaños, colores y formas, los recursos genéticos de las plantas, con sus códigos naturales, las protegen de las enfermedades y de los insectos nocivos, las hacen resistentes contra la sequía y la escarcha, y permiten a los granjeros disminuir el riesgo de fracaso de la cosecha, cultivando a la vez diferentes tipos de plantas, de manera que aunque se pierda uno de los cultivos, algo podrá ser salvado. Todas estas distintas características de las plantas y opciones para el cultivo, dependen de la disponibilidad de la diversidad genética.

La mayor parte de la diversidad genética de los cultivos del mundo tiene su origen en lo que es hoy el Tercer Mundo, donde numerosas generaciones de agricultores han cultivado y mantenido una variedad impresionante de plantas propias. Sin embargo, hoy en día, estos recursos están amenazados por la erosión y la extinción, sobre todo debido a la actual extensión de un grupo reducido de variedades de alto rendimiento, promovidos por la llamada Revolución Verde. Mientras las nuevas biotecnologías ofrecen unas posibilidades enormes para mejorar la producción agrícola de los agricultores pequeños y marginales, actualmente se las utiliza para crear plantas uniformes y patentadas, lo cual suele agravar aún más la erosión genética y fortalecer el poder de la industria en el sector agrícola. Los recursos genéticos se han convertido en una herramienta para sacar beneficios, y dan lugar a preocupación en el mundo político. La extensión del control monopolista de la variedad de los cultivos, sobre todo por parte de las compañías transnacionales, amenaza aún más la seguridad de los productos alimenticios del mundo. A medida que disminuye la diversidad de las plantas, los

1. Citado en: R.B. MEDINA, A.R. RIDAO, *IRRI rice: the miracle that never was*, ACES Foundation & La Ignacia Apostolic Center, 1987, Manila.

sistemas de cultivo y los mismos agricultores se vuelven más vulnerables a una serie de presiones. Es en este contexto que la erosión genética y la privatización de los recursos genéticos socavan la base misma del desarrollo sostenible.

### El valor de los recursos genéticos

El cambiar miles de variedades tradicionales por unas pocas nuevas y «modernas» nos plantea el tema del valor de los recursos genéticos y de quien los controla. Prácticamente todo lo que comemos tiene su origen en una docena de «centros de diversidad genética». Estos centros suelen estar en las áreas donde se originaron las plantas. La patata, por ejemplo, hoy en día un cultivo de gran importancia en todos los países industrializados tiene su origen en las montañas altas de Perú, Bolivia y Chile. El trigo fue cultivado inicialmente en los secos llanos de Turquía y Afganistán, y el maíz es originario de los campos cálidos de América Central. Casi todos estos centros de diversidad se sitúan en el Tercer Mundo y nuestra industria altamente sofisticada para mejorar plantas, depende de estos centros. Las plantas en nuestra agricultura de alta tecnología se tienen que adaptar constantemente. Cuando una nueva plaga nociva ataca uno de nuestros principales cultivos, los agricultores tienen que buscar desesperadamente entre los «viejos» genes de los centros de diversidad para encontrar alguna resistencia genética que se pueda traspasar a nuestras plantas.

Es casi imposible exagerar la dependencia del Norte de los genes del Tercer Mundo. Cada variedad de trigo canadiense, por ejemplo, contiene genes introducidos en las últimas décadas procedentes de hasta 14 países distintos del Tercer Mundo. Las patatas de Irlanda sólo se pueden cultivar con la ayuda de las variedades tradicionales de la patata, utilizadas por los agricultores de los Andes peruanos. La OCDE afirmó en 1982 que, contando sólo el valor de la cosecha de trigo de los EEUU, el Sur contribuye con 500 millones de dólares.<sup>2</sup> Estudios recientes han demostrado que, aun siendo impresionante, esta cifra queda muy por debajo de la realidad. Las cifras de la USAID señalan que los agricultores de los Estados Unidos dependen de los genes de arroz del Tercer Mundo por valor de 176 millones de dólares anuales. Para el trigo la cifra correspondiente es la asombrosa cantidad de 1.800 millones, mientras que en el futuro se espera que los genes del Sur aporten

600 millones de dólares a los cultivadores de maíz de los Estados Unidos.<sup>3</sup>

Esta dependencia de la agricultura del Norte de los genes de países del Tercer Mundo ha creado un flujo masivo de los genes de los centros de diversidad del Sur hacia los «bancos» de genes en el Norte. Dicha situación queda perfectamente reflejada en las actividades del International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR), el grupo responsable de la conservación global de los recursos genéticos. Durante los primeros diez años de la existencia del IBPGR, el Sur donó más del 90% de los recursos genéticos de su dominio. De esto más del 40% terminó en los bancos de genes del Norte. Otro 40% fue almacenado en los bancos de genes de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola (también controlados por el Norte), y sólo un 15% quedó bajo el control directo de los países en desarrollo.<sup>4</sup> La conciencia de esta situación ha producido una larga batalla entre el Norte y el Sur en la Organización para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), donde el Sur pide el acceso libre tanto al contenido de los bancos de genes del Norte como a sus programas de cultivo. Además reclama apoyo para la conservación y mejora de los cultivos en sus propios países.

### Las nuevas biotecnologías

Pocas tecnologías recientemente desarrolladas han producido tanta esperanza como la biotecnología. Son muchos los artículos que se escriben sobre este tema y prácticamente todos ellos subrayan el posible efecto positivo que esta tecnología tendrá sobre la agricultura, la salud y la provisión de alimentos para el mundo. Según muchos autores, se doblarán o se triplicarán los rendimientos por hectáreas. Además, se desarrollarán unas «superplantas» que producirán sus propios abonos y pesticidas y de estas plantas se obtendrán otros productos útiles. Muchas veces se hace hincapié en la idoneidad de esta tecnología para los pequeños agricultores del Tercer Mundo, dada su capacidad para hacer innecesarias inversiones caras y adaptar los cultivos a las tierras pobres sobre las cuales estos suelen tener que trabajar. Al parecer es la solución idónea para erradicar el hambre.

Desde los comienzos, la tecnología ha tenido un efecto sobre la agricultura. Se ha visto durante los últi-

2. Ver: Pat MOONEY en *Development Dialogue: «The Law of the Seed»*, núm. 1983 1/2. Dag Hammarskjöld Foundation, 1983, Uppsala.

3. FOWLER et al. «The Law of Life» en: *Development Dialogue*, 1988, núm. 1-2. Uppsala, p. 275.

4. Henk HOBELINK (ed.): *Más allá de la Revolución Verde*, Lerna/ICDA, Barcelona, 1987.

mos dos siglos, especialmente en Europa y en los EEUU una mejora impresionante de la producción de plantas y animales debido a la introducción de la tecnología en la agricultura. La mecanización, los productos agroquímicos y la mejora de cultivos han restado importancia a las limitaciones de la producción agrícola impuestas por la naturaleza, y han permitido un aumento enorme en la producción. También el Tercer Mundo ha experimentado su «Revolución Verde» que llevó a los campos maquinaria nueva, semillas y sustancias agroquímicas. Pero junto con los aumentos de la producción, las nuevas tecnologías también trajeron consigo la pobreza y el hambre. Mientras sigue el debate en los círculos académicos y políticos sobre las consecuencias de la Revolución los científicos ya están preparando otra revolución para la agricultura, de la que se espera afecte de una manera profunda a los agricultores, tanto en los países ya desarrollados como en los en vía de desarrollo.

Tal vez el aspecto más notable de las nuevas biotecnologías sea el hecho que están desarrolladas y controladas principalmente por las grandes multinacionales, con el fin de promocionar sus intereses corporativos. Las grandes empresas que producen sustancias agroquímicas y farmacéuticas así como las industrias alimenticias más importantes son, sin lugar a duda, las que desempeñan el mayor papel en el proceso de determinar la evolución de la nueva biotecnología. A pesar de que la biotecnología en sí es capaz de ayudar a los pobres en los países en desarrollo, las prioridades de la investigación señalan que serán los intereses de las multinacionales los beneficiados. Visto en este contexto, el progreso de la biotecnología tendrá consecuencias graves para el Tercer Mundo, sobre todo respecto a sus habitantes más pobres. A continuación analizaremos algunas de las consecuencias más importantes.

### *Controlando los insumos*

Para los agricultores, tanto de los países en desarrollo como de los desarrollados, el insumo fundamental es la semilla. Desde hace más de una década, las multinacionales productoras de sustancias farmacéuticas y agroquímicas han ido comprando, a un nivel masivo, industrias de semilla alrededor del mundo. Hoy en día dominan ya un 50% del mercado privado de semillas, lo cual les permite controlar el primer eslabón de la cadena alimenticia. Entre los mayores productores de semillas en el mundo actual, figuran Sandoz y Ciba Geigy, de Suiza; Shell (Países Bajos, Reino Unido); ICI (Reino Unido), y Dekhalb/Phizer (EEUU). La semilla es, además, la salida más importante para las nuevas biotecnologías agrícolas. El mercado mundial de otro insumo —el de los pesticidas— está fuertemente contro-

lado por un puñado de empresas. Actualmente, más del 60% del mercado mundial de pesticidas está en manos de siete compañías únicamente, muchas de las cuales son líderes en el mercado de las semillas.

Este proceso de concentración es muy similar en el sector farmacéutico, donde 15 empresas controlan más del 30% del mercado de fármacos. Sin embargo, el mayor proceso de concentración sucede en el sector de la industria alimenticia, donde las grandes empresas han empezado a comerse unas a otras, en una serie de absorciones y fusiones. Las ventas y el control del mercado correspondiente a las compañías más importantes en estos cuatro sectores, se señalan en las gráficas que acompañan este texto. Todas estas entidades están haciendo grandes inversiones en biotecnología, y todas ellas juntas son la fuerza más importante involucrada en el desarrollo de esta nueva y potente herramienta.

Los nuevos productores de semillas centran su atención en la utilización de la biotecnología para que los cultivos se hagan resistentes a los herbicidas que ellos mismos producen. Según Don Duvick, un ejecutivo de alto rango de Pioneer Hi-bred, el mayor productor de semillas del mundo, la búsqueda de la resistencia genética contra las sustancias agroquímicas se acerca cada vez más a la importancia que tiene la búsqueda de la resistencia genética contra los insectos y las enfermedades. Una encuesta reciente realizada por GRAIN identificó por lo menos a 78 compañías y entidades que trabajan en este campo.<sup>5</sup> Para esas empresas, la lógica de este tipo de investigación es evidente: unos cultivos resistentes a los herbicidas harían subir enormemente las ventas de herbicidas de las mismas compañías. No obstante, esta lógica no es tan obvia para los pequeños agricultores del Tercer Mundo, para quienes más sustancias químicas significan más gastos y más daño causado al medio ambiente.

### *Transformando la cosecha*

Los países en desarrollo han producido cultivos para el Norte desde la época del colonialismo. El cultivo de la mayoría de estos productos agrícolas, tales como el azúcar, el cacao, los plátanos y los aceites comestibles, se encuentran ahora ante una situación muy grave ya que los precios caen y los agricultores están obligados a vender sus productos por debajo del coste de producción. Esto afecta particularmente a los pequeños agricultores y a los campesinos no propietarios de tierra, que viven en los países en desarrollo y para quienes estos cultivos son el único sustento.

La investigación biotecnológica sobre cultivos tropicales y sus productos está fuertemente concentrada en

5. Henk HOBELINK: *The Fourth Resource*. Zed Books, London (en curso de publicación).

industrias alimenticias multinacionales en busca de materias primas más baratas. Dichas industrias utilizan ya la biotecnología para sustituir una parte importante de las exportaciones de azúcar de los países en desarrollo, utilizando en su lugar edulcorantes derivados del maíz y de otras plantas que se pueden cultivar en el Norte. Esta situación ya ha causado la caída de economías enteras en el Caribe y de regiones cultivadoras de azúcar en las Filipinas. No obstante, la investigación no se detiene ahí: las multinacionales están ahora buscando y encontrando genes en las plantas del Tercer Mundo con el fin de crear sustancias mil veces más dulces que el azúcar. En efecto, la biotecnología destruye el futuro mismo del uso de la caña de azúcar como artículo de comercio.

Ningún cultivo está a salvo en la carrera biotecnológica. Se están cultivando árboles de cacao en las plantaciones para conseguir un nivel de producción más alto, en perjuicio de los pequeños cultivadores de África. Además, las industrias de cacao desarrollan sustitutos del mismo para dejar de depender de los productores del Tercer Mundo. Países de África tales como Ghana, Camerún y Costa de Marfil, donde el cacao es producido principalmente por los pequeños agricultores, ya notan el efecto de la biotecnología, porque los cultivos de mayor rendimiento se adaptan mejor a las plantaciones de Malasia y Brasil. En consecuencia, la porción con que África contribuye a la producción global del cacao caerá de un 71% en 1970 a un nivel previsto para 1990 del 54%.<sup>6</sup> Si la biotecnología llega a permitir que las industrias alimenticias multinacionales utilicen sustitutos del cacao para preparar el chocolate, los países africanos perderán aún más este mercado importante de exportaciones.

Otro ejemplo es el del aceite de palma manipulado para conseguir rendimientos mayores, hasta el punto que podría desembocar en una sobreproducción importante y una caída de los precios. A la vez que se está trabajando en los países del Norte con otras plantas, por ejemplo la colza, con el fin de modificar la producción de aceite y desarraigar la necesidad del aceite de palma. Finalmente, los científicos utilizan la biotecnología para elaborar con microorganismos aceites vegetales idénticos. Sea como sea, los productores del Tercer Mundo salen perdiendo. GRAIN calcula que, a medio plazo, el equivalente de más de 20.000 millones de dólares de las exportaciones del Tercer Mundo puede llegar a ser sustituido por productos procedentes de las nuevas biotecnologías. Esto representa más de la cuarta parte de las exportaciones actuales de productos agrícolas del Tercer Mundo. Además significa un revés im-

portante para los países menos desarrollados, que tendrán dificultades para encontrar nuevas maneras de ganarse las divisas extranjeras que precisan con tanta urgencia.

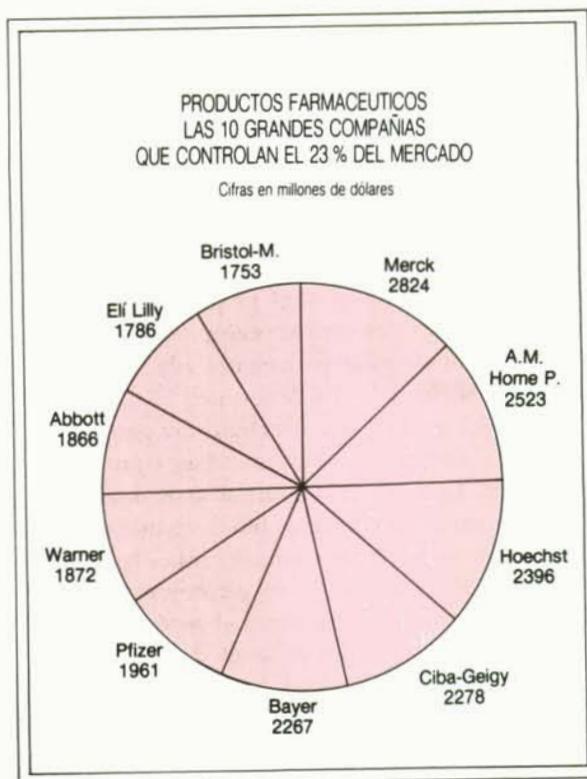
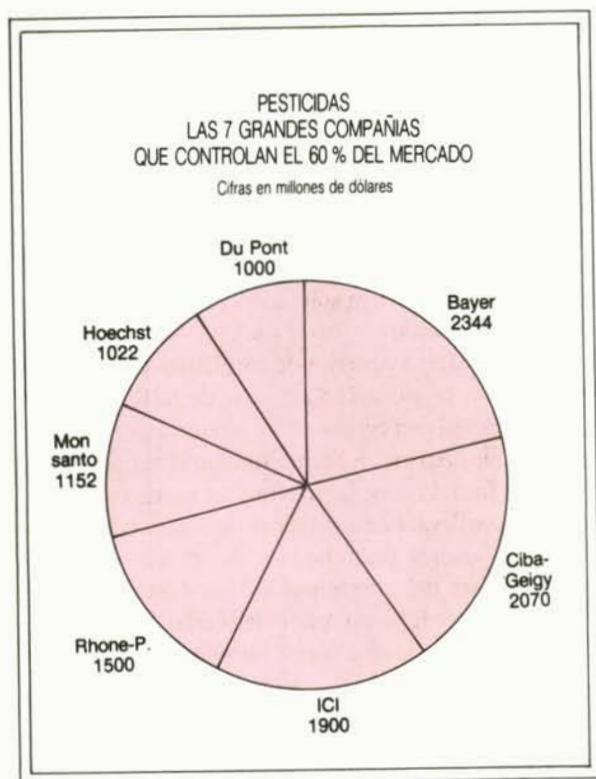
La biotecnología borra las diferencias entre los cultivos comerciales, puesto que sus materias primas se modifican para ser adaptadas según las necesidades vigentes. Con las empresas agroquímicas que controlan los insumos y las industrias alimenticias que modifican la cosecha, los agricultores han de dejar de pensar en términos de kilo por hectárea y empezar a preocuparse por la cantidad de grasa, proteínas e hidratos de carbono utilizables que producen. En este contexto, la producción de alimentos se convierte cada vez más en una línea de montaje en la que se fabrican componentes intercambiables. Esta industrialización de la agricultura permite que las industrias alimenticias y de sustancias químicas elijan el componente más barato, minando así las posibilidades de que los países productores del Tercer Mundo establezcan las condiciones comerciales. Tal como demuestra la historia, los perdedores de este proceso son los países más pobres, los pequeños agricultores y los trabajadores agrícolas.

### Las formas de vida como propiedad

Uno de los asuntos más discutibles hoy en día del desarrollo de la biotecnología, es la protección de la propiedad intelectual de la materia viva. Hasta hace poco, el tema de patentes se discutía exclusivamente dentro de grupos reducidos de expertos. Ahora hay por lo menos un congreso cada semana en algún rincón del mundo en el que se debaten las consecuencias de las patentes. De repente, los burócratas de los gobiernos se ven obligados a dar consejos sobre un asunto del que, hasta hace pocos años, apenas tenían conocimiento. Organizaciones no-gubernamentales que trabajan en campos tan diversos como el desarrollo agrícola, asuntos del Tercer Mundo, los intereses del consumidor o los derechos de los animales, tratan de entender el significado de este concepto legal, además de evaluar las consecuencias para su propio trabajo. Entidades de las Naciones Unidas, tales como la World Intellectual Property Organization (WIPO) o la FAO, han dado mucho relieve al tema, mientras hombres de negocios, que pasan por abogados, distribuyen folletos que describen por qué el mundo no podrá seguir sin la protección de la propiedad intelectual.

El motivo de todo el alboroto es que la biotecnología ha introducido la «vida» en la esfera industrial de la búsqueda de beneficios. Además, dentro de este reino, está aumentando la presión para que las formas de vida se traten de la misma manera que los productos indus-

6. FAO: *Agricultural Commodity Projections to 1990*, FAO, Roma, 1986.



triales, a los cuales se les puede aplicar las leyes de la protección de la propiedad. Sin embargo, no es tan sencillo como parece: mucha gente cree que la vida no es un producto industrial y que no debería ser patentada. Otros tienen la opinión de que a las empresas transnacionales (actualmente los promotores principales de la investigación biotecnológica), no se les debe permitir controlar sectores tan diversos como la producción de plantas y animales, la sanidad y la producción de alimentos. Patentar formas de vida seguramente les ayuda en este proceso. Otras personas se inquietan por el aspecto religioso («Si es así el proceso, Dios debería haber patentado su invento al principio») y a algunos les preocupa el efecto de las patentes sobre los precios de los comestibles y los medicamentos.

Aparte del tema de si se debería poder patentar organismos, el asunto es también un debate entre el Norte y el Sur. La FAO lleva muchos años discutiendo cómo asegurar el libre intercambio de recursos genéticos y uno de los obstáculos encontrados es la cuestión de la propiedad de plasma de gérmenes. El Tercer Mundo argumenta que la diversidad genética es originaria principalmente de los países en desarrollo, y que es el único recurso básico dado gratis a los países del Norte. Destaca también el aspecto del desarrollo de la diversidad genética, fruto de miles de años de trabajo de los agricultores, y que no debería ser convertida en propiedad privada por una empresa que, como máximo, requiere una década para transformarla en cultivo comercial.

En otras organizaciones, tales como la WIPO, el debate Norte/Sur va en aumento. Durante una reunión del comité de expertos de la WIPO, el Tercer Mundo se expresó en los siguientes términos: «El éxito

de todas estas maniobras (para hacer posibles las patentes), implicaría la existencia de un monopolio exclusivo para la importación, la fabricación, la venta o incluso la conservación de las semillas... Esto significaría la utilización de los recursos del Tercer Mundo para explotación comercial por parte de las compañías transnacionales sin que los países originarios reciban parte alguna de los beneficios. Además, los países del Tercer Mundo tendrían poco acceso y pocas posibilidades de desarrollar su biotecnología propia... Por lo tanto, estas maniobras tienen que ser resistidas por parte de los países del Tercer Mundo, cuya solidaridad en esta tema es de suma importancia».<sup>7</sup>

Patentar materia genética de las plantas y los animales, tal como propone la Comisión de la Comunidad Europea, va muy en contra de los intereses de los países en desarrollo. Aparte del tema fundamental, de quién desarrolló inicialmente la materia, las patentes de materia viva conllevará una mayor privatización de la biotecnología, menos posibilidades de definir, desde el punto de vista del interés público, el desarrollo de la tecnología, y pérdidas por parte del Tercer Mundo, que ya se encuentra bajo una fuerte presión del Norte para que acepte una legislación al respecto. Las patentes para materia genética obligarían a los granjeros a comprar nuevas semillas cada año, crearían un obstáculo para el intercambio de datos científicos y aumentarían aún más el control monopolístico de las grandes empresas transnacionales. Los que toman las decisiones políticas deberían considerar estos aspectos e investigar otras maneras no exclusivas para compensar al inventor, sin que esto apartase a los países del Tercer Mundo del centro de las actividades, tal como lo hacen los regímenes de patentes.

7. Intervención por parte de la Delegación egipcia durante la cuarta reunión del Comité de Expertos de la WIPO, 24 a 28 de Octubre, Ginebra, 1988. (Doc. Nr. Biot/Ce/IV/4).