

Salvador
Darío Bergel*

La agrobiodiversidad como tema bioético

Resumen

La pérdida de la diversidad genética en el mundo vegetal conlleva un alarmante vulnerabilidad a los sistemas productivos ante el cambio climático y la aparición de nuevas plagas. A partir de la denominada (Revolución Verde), continuada por la “Revolución Biotecnológica” se han destruido las bases sobre las que operaban, llevándola a una agricultura química dominada por agroquímicos y fertilizantes que promueven los monocultivo y degradan los suelos, con todo lo que ello significa.

La incorporación de la agrobiodiversidad a los contenidos de la bioética abre un capítulo relevante que justifica un debate amplio y esclarecedor que pueda servir para orientar políticas públicas en este campo.

Abstract

The loss of genetic diversity in the plant world leads to an alarming vulnerability to productive systems in the face of climate change and the emergence of new pests. Since the so-called (Green Revolution), continued by the “Biotechnology Revolution” have destroyed the bases on which they operated, leading to a chemical agriculture dominated by agrochemicals and fertilizers that promote monoculture and soil degradation, with everything What does that mean?

The incorporation of agrobiodiversity into the contents of bioethics opens a relevant chapter that justifies a broad and enlightening debate that can serve to guide public policies in this field.

SUMARIO: I. La diversidad biológica, la biodiversidad y la agrobiodiversidad / II. La agrobiodiversidad a través de la evolución operada en las prácticas agrícolas / III. Las poblaciones nativas, los conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad y los agricultores / IV. Por qué la agrobiodiversidad constituye un reto para la bioética / Fuentes de consulta

* Universidad de Buenos Aires, Titular de la Cátedra UNESCO, Argentina.

I. La diversidad biológica, la biodiversidad y la agrobiodiversidad

La *diversidad biológica*, según el sentido que hoy se le asigna al vocablo, designa el conjunto de formas y funciones del mundo viviente. Corresponde en los hechos a una realidad conocida después de un largo tiempo: a cada nivel de organización de la vida, del material genético, de las comunidades de especies, de las células del organismo, el mundo viviente está extremadamente diversificado.¹

En otros términos, la diversidad biológica es la propiedad que tienen los seres vivos de ser distintos, es decir diferentes. Es una propiedad fundamental de todos los sistemas vivientes en todos los niveles de jerarquía biológica; de las moléculas a los ecosistemas.²

Los ecólogos distinguen la diversidad biológica en función de los niveles de organización de lo viviente, en:

- *Diversidad específica*, que corresponde a la diversidad de las especies propiamente dichas. Una especie es definida generalmente como una población en la cual sus miembros pueden cruzarse en condiciones naturales, sin dificultad.
- *Diversidad genética*, que corresponde a la diversidad de genes en el seno de la especie. Se observa una variabilidad genética entre las especies y entre los individuos de una misma especie.
- *Diversidad de los ecosistemas*, que corresponde a la diversidad de un nivel superior de la vida. Un ecosistema es un sistema biológico formado de una biosíntesis y de un biotipo; expresado en otra forma, de un ensamble de especies asociadas que desarrollan una maraña de interdependencia en un medio caracterizado por un conjunto de factores físicos o químicos que permiten mantener la vida.³ Esta misma clasificación luce en la Convención sobre Diversidad Biológica de Río.

Biodiversidad es un vocablo que surgió en un coloquio científico celebrado en 1986. Se impuso rápidamente al tomarse conciencia del acelerado proceso de extinción de las especies.⁴ Para Lévêque, la biodiversidad es una versión moderna de las ciencias de la evolución, que hace la síntesis entre las adquisiciones recientes de la biología molecular y la ecología.⁵ El ensamble de variedades de genes, de asociaciones poblacionales, y de ecosistemas (paisajes, regiones, biosfera) constituye la expresión y el fundamento de la continuidad de la vida sobre el planeta.

¹ G. Seütin, "La diversité en biologie", en: Parizeau, M. H., *La biodiversité*, Edit. De Boeck, Université, Bruselas, 1997, p. 17.

² O. T. Solbrig, (cit.), en: Catherine Aubertin y Franck-Dominique Vivien, *Les enjeux de la biodiversité*, Paris, Edit. Economica, 1998, p. 13.

³ C. Aubertin y F.D. Vivien, *op. cit.*, p. 10.

⁴ *Idem.*

⁵ C. Lévêque, *La biodiversité*, Paris, Edit. PUF, 1997, p. 8.

David Ehrenfeld, al reflexionar sobre la razón que lleva a que nos veamos compelidos a dar un valor a la biodiversidad, expresa que una explicación más directa es que la realidad económica dominante en nuestro tiempo (desarrollo tecnológico, consumismo, tamaño creciente de los emprendimientos gubernamentales, industriales y agrícolas, crecimiento de las poblaciones humanas), son responsables de la creciente pérdida de la biodiversidad.⁶

La *agrobiodiversidad* es un concepto reciente que emergió en un contexto interdisciplinario que envuelve diversas áreas del conocimiento (agronomía, antropología, ecología, botánica, genética, biología de la conservación, etcétera) y que refleja las dinámicas y complejas relaciones entre las sociedades humanas, las plantas cultivadas y los ambientes en que conviven, repercutiendo sobre las políticas de conservación de los ecosistemas cultivados, de promoción de la seguridad alimentaria de las poblaciones humanas, de inclusión social y de desarrollo local sostenible.⁷ Es esencialmente el producto de la intervención del hombre sobre los ecosistemas y de su creatividad en la interacción con el ambiente natural. Los procesos culturales, los conocimientos, prácticas e innovaciones agrícolas desarrolladas y compartidas por los agricultores son componentes clave de la agrobiodiversidad.⁸

Hemos centrado esta comunicación en la agrobiodiversidad, ya que si bien la biodiversidad atraviesa un momento crítico, en particular la diversidad agrícola se halla gravemente comprometida por la influencia de diversos factores: la degradación de los suelos, el uso intensivo y creciente de agroquímicos, la tendencia a los monocultivos, la paulatina desaparición de la escena de las poblaciones primitivas y de los agricultores; con todo lo que ello representa en cuanto a conservación y desarrollo de la diversidad; el papel cada vez más relevante de las empresas multinacionales en este campo, que privilegian sus intereses económicos sin importarles los efectos desastrosos que provocan sobre la biodiversidad.

La pérdida de los últimos años del patrimonio genético que es expresada en la diversidad agrícola ha sido y continúa siendo cuantiosa, y en la mayoría de los casos, irreparable. Esta reducción de la base genética sobre la que actúa la selección natural conlleva un alarmante crecimiento de la vulnerabilidad de los sistemas productivos ante inesperados cambios climáticos o ante la aparición de nuevas plagas y enfermedades. En el caso de los cultivos este efecto se ve agravado por la concentración de la oferta del mercado de semillas.⁹ A partir de la revolución industrial; los rápidos cambios demográficos, la degradación ecológica y la globalización, desembocaron —a juicio de Esquinas Alcázar— en una reducción de la diversidad genética de los cultivos. *Clara prueba de ello es que en la actualidad se cultivan apenas 150 espe-*

⁶ D. Ehrenfeld, “Por que atribuir um valor à biodiversidade”, en: Wilson, E. O. (org.): *Biodiversidade*, Rio de Janeiro, Edit. Nova Fronteira, 1997, p. 269.

⁷ Juliana Santilli, *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores*, Edit. Peirópolis, San Pablo 2009, p. 91.

⁸ J. Santilli, *op. cit.*, p. 94.

⁹ Declaración del Seminario Internacional sobre Biodiversidad Agrícola, Córdoba (España), 15 de septiembre de 2010.

cies y que la mayoría de los habitantes del planeta vive con no más de 12 especies de plantas.¹⁰

II. La agrobiodiversidad a través de la evolución operada en las prácticas agrícolas

La agricultura nació en el neolítico, hace aproximadamente diez a doce mil años y produjo el impacto de una revolución social y cultural; abriendo el camino por el cual el hombre dejó de cazar y coleccionar, para cultivar la tierra.¹¹ El paso de una sociedad de cazadores y recolectores a otra de agricultores, constituye —a juicio de Per Puig Domenech— el momento fundacional de la sociedad humana.¹²

El paso siguiente fue el de la domesticación de las plantas, que tuvo un papel crucial en el desarrollo de la agricultura. Domesticar una planta —enseña Santilli— no es lo mismo que cultivar. La etnobotánica Laura Emperaire explica que la domesticación es un proceso evolutivo que hace pasar a una planta del estado silvestre —independientemente de la acción humana— a una relación más estrecha con el hombre y sus actividades agrícolas. La domesticación implica una modificación del patrimonio genético de la planta. A lo largo de los ciclos va a perder algunas cualidades y otras, más provechosas para el hombre, serán seleccionadas.¹³

El proceso de la relación entre el hombre y la naturaleza fue lento y gradual. Podemos confirmar con Haslan que la agricultura no fue descubierta ni inventada.¹⁴ Desde tiempos lejanos el agricultor fue separando las mejores plantas conforme a las características buscadas, cruzándolas con otras para ir obteniendo variedades más adaptadas a sus requerimientos y necesidades. El número de variedades así obtenidas, fue creciente, contribuyendo a mejorar la diversidad agrícola que tantos beneficios reportó para combatir factores adversos y poder, de esta forma, brindar a cada región variedades adaptadas a las condiciones ambientales allí existentes.

Para la actividad agrícola es necesario disponer de un terreno apropiado, aportar semillas adecuadas y crear un entorno en el cual la planta pueda crecer y producir los frutos esperados. El primer paso de este proceso apunta a convertir el terreno en estado natural en terreno apto para el cultivo, lo que implica eliminar las malas hier-

¹⁰ José Esquinas Alcázar, “Proteger la diversidad genética de los cultivos por la seguridad alimentaria: desafíos políticos, éticos y sociales”, en: *Nature Review*, vol. VI, diciembre, 2005.

¹¹ J. Santilli, *op. cit.*, p. 35.

¹² P. Puig Domenech, “Discusiones éticas sobre agricultura y alimentación para las generaciones presentes y futuras”, en: M. Casado, *Sobre la dignidad y los principios*, Madrid, Edit. Civitas, 2009, p. 401.

¹³ J. Santilli, *op. cit.*, p. 39.

¹⁴ *Idem.*, p. 36.

bas y sobre todo escoger las semillas que se desea cultivar, todo lo cual requiere un paciente trabajo de domesticación.¹⁵

Este proceso necesitó de la actividad inteligente y sostenida del hombre, que en definitiva marcó el camino de la diversidad biológica, que no es el fruto del azar, sino el resultado de una acción combinada sobre la naturaleza. La agrobiodiversidad es esencialmente el producto de la intervención del hombre sobre los ecosistemas. Brookfield, sostiene que la dinámica adaptativa de la agrobiodiversidad es la característica más importante para la supervivencia y para la recuperación de lo ya perdido. Los agricultores tuvieron la capacidad de adaptarse tanto a la adversidad como a las oportunidades, siendo los procesos de aprendizaje y experimentación constantemente renovados.¹⁶

Este largo devenir posibilitó que sucesivas generaciones pudieran disfrutar de una agricultura biodiversa que satisfizo sobradamente las necesidades alimenticias, sin por ello descuidar el futuro. Durante siglos la agricultura campesina fue obteniendo variedades vegetales de mejor calidad, con mayor poder nutritivo y mejor adaptación al medio ambiente, privilegiando al mismo tiempo la diversidad biológica.

Las espigas de trigo que pueblan los trigales, las uvas de las vides, o las mazorcas de maíz que hoy podemos exhibir con cierta satisfacción, no son el fruto de una creación mágica, sino el fruto sostenido de generaciones humanas, que con diversos aportes posibilitaron que la biodiversidad no sólo se conservara, sino que se proyectara hacia el futuro con nuevos logros. Estas acciones de los pobladores primitivos, así como de los agricultores —hoy reconocidas universalmente— no pueden ni deben paralizarse, so peligro de alterar la vida en la biosfera.

La descripción y el análisis de los diversos sistemas agrícolas tradicionales y sus prácticas han demostrado que éstos juegan un papel importante en el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales del agroecosistema que manejan, por medio de la modificación de las características físicas y biológicas del ambiente, con prácticas que protegen el suelo de la erosión y que además mejoran las condiciones de fertilidad del mismo.¹⁷

El proceso de selección y domesticación de las plantas y de desarrollo de nuevas variedades fue continuo y la agricultura permanentemente reconvertida por los agricultores para atender necesidades sociales, culturales y económicas dinámicas.¹⁸

La agricultura tradicional —por otra parte— posibilitó a través de la biodiversidad la alimentación de los pueblos. Las crisis alimentarias que se han descrito en

¹⁵ P. Puig Domenech, *op. cit.*, p. 408.

¹⁶ Brookfield, H. (cit.), en: J. Santilli, *op. cit.*, p. 95.

¹⁷ Zizumbo Villarreal, “Tecnología agrícola tradicional, conservación de recursos naturales y desarrollo sustentable”, en: E. Leff, y V. Carabias, (coord.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México, Edit. Porrúa, 1993, p. 165.

¹⁸ J. Santilli, *op. cit.*, p. 58.

su largo trajinar fueron primordialmente el fruto de monocultivos que abjuraron de la biodiversidad.¹⁹

Sobre los años cincuenta del siglo pasado apareció la primera gran mutación en la agricultura tradicional, por obra de lo que se denominó la “revolución verde”, caracterizada por la acción conjunta de tres innovaciones: la incorporación masiva de los agroquímicas, la utilización de nuevas máquinas agrícolas (sembradoras, cosechadoras, etcétera) y por el fitomejoramiento logrado fuera del campo, en laboratorios extranjeros, en su mayoría, que en conjunto conformaron los denominados “paquetes tecnológicos”.²⁰

Fritjof Capra, a propósito de estos cambios expresa: toda la agricultura se ha convertido en una enorme industria en la que decisiones esenciales son tomadas por “agrocientíficos”, que luego pasan a los “agroempresarios” o a los “técnicos en agricultura”, a través de una cadena de agentes y vendedores.

Junto a estas innovaciones centrales, la revolución verde importó un profundo cambio en las prácticas y en las actividades. La agricultura fue insensiblemente reemplazada por la agroindustria, dominada por empresas multinacionales que concurren desde diversos campos de la actividad económica (químico-farmacéutico, petroquímico, financiero, etcétera) que impusieron criterios y prácticas totalmente ajenos al mundo agrícola.

Fritjof Capra, a propósito de estos cambios expresa: toda la agricultura se ha convertido en una enorme industria en la que decisiones esenciales son tomadas por “agrocientíficos”, que luego pasan a los “agroempresarios” o a los “técnicos en agricultura”, a través de una cadena de agentes y vendedores. Por eso los agricultores han perdido gran parte de su libertad y de su capacidad creadora y se han convertido en los hechos en consumidores de las técnicas de producción. Estas técnicas no se basan en consideraciones ecológicas, sino que son determinadas por las exigencias del mercado. Los agricultores ya no pueden plantar lo que la tierra indica ni lo que las personas necesitan; tienen que cultivar y crear lo que dicta el mercado.²¹

Los efectos de los agroquímicos sobre el medio ambiente y la salud humana son alarmantes: contaminación del agua y de los suelos, salinización de la tierra, proliferación de plagas resistentes; lo que conduce a consumir nuevos y más potentes agroquímicos. Uno de los efectos más nefastos es el de afectar el proceso natural de fijación del nitrógeno, produciendo la extinción de bacterias que cumplen importantes funciones en los ecosistemas. El equilibrio natural de éstos, lo-

¹⁹ Luke Anderson, *Transgénicos, ingeniería genética, alimentos y nuestro medio ambiente*, Madrid, Edit. Gaia, 2001, p. 49.

²⁰ J. Santilli, *op. cit.*, p. 59.

²¹ Fritjof Capra, *El punto crucial: ciencia, sociedad y cultura naciente*, Barcelona, Edit. Integral, 1985, p. 295.

grado a través de siglos de evolución, se destruye y surgen nuevas enfermedades y plagas.²²

Se pretendió justificar a la revolución verde con el argumento de que el traer una mayor producción agrícola se traduciría en un arma poderosa para combatir el hambre, que se vería potenciado por el aumento de la población mundial. Lo cierto y lo verificable es que el hambre en el mundo no está ligado a la producción agrícola, la que es suficiente para alimentar a la población; sino que obedece a un conjunto de factores económicos, sociales y políticos que —intencionalmente— queda fuera de este cálculo sesgado.

Es muy ilustrativa a este respecto, la posición de los científicos africanos:

[...] manifestamos nuestro rechazo a que las grandes multinacionales utilicen la imagen de los pobres y hambrientos de nuestros países para promover una tecnología que no es segura ni positiva para el medio ambiente, ni económicamente beneficiosa para nosotros. No creemos que tales empresas tecnológicas ayuden a nuestros agricultores a producir alimentos que se necesitan para el Siglo XXI. Al contrario, pensamos que destruirán la diversidad, el conocimiento local y los sistemas agrícolas sostenibles que nuestros agricultores han desarrollado durante milenios, y que minarán nuestra capacidad para alimentarnos a nosotros mismos.²³

Reafirmando cuanto venimos sosteniendo, Capra considera que la causa del hambre en el mundo no tiene nada que ver con la producción de alimentos, sino con la pobreza, la desigualdad, y la falta de acceso a los alimentos y a la tierra.²⁴

El pregonado propósito de extinguir el hambre en el mundo no se cumplió, pero en los hechos la revolución verde supuso enormes pérdidas de diversidad genética. “En 1966 la FAO analizó las causas principales de la erosión genética de los cultivos en 154 países, comprobando que en más de la mitad de ellos fue por el reemplazo de variedades locales”.²⁵

Las innovaciones tecnológicas introducidas por la revolución verde permitieron esencialmente un mayor control sobre los procesos biológicos que determinaron el crecimiento y el rendimiento de las plantas y la compatibilización de factores biológicos con insumos producidos industrialmente. Se introdujeron semillas seleccionadas, para responder positivamente a altas dosis de fertilización nitrogenada y a procedimientos químico-mecánicos de preparación del suelo y control de plagas, lo que permitió ampliar la rentabilidad de grandes empresas.²⁶

²² *Ibidem*, p. 297.

²³ L. Anderson, *Transgénicos*, *op. cit.*, p. 52.

²⁴ F. Capra, *Las conexiones ocultas*, Barcelona, Edit. Anagrama, 2002, p. 242.

²⁵ L. Anderson, *op. cit.*, p. 50.

²⁶ J. Santilli, *op. cit.*, p. 60.

En la década de los noventa del siglo XX apareció en el escenario agrícola la segunda revolución, la “Revolución Biotecnológica”, basada en la aplicación de las técnicas del ADN recombinante (ingeniería genética) conjuntamente con agroquímicos.

Para comprender lo que significa la agricultura dominada por la biotecnología cabe recordar que en tanto la genética mendeliana permitió a los agricultores realizar ciertas transformaciones genéticas en determinados cultivos, la genética molecular proporciona la clave no sólo de la manipulación de la estructura entera de las plantas, sino de su “manufactura” de acuerdo a un plan. De hecho la “manufactura” de las plantas ha llevado a la agricultura al límite de su transformación más profunda.²⁷

Cabría interrogarse acerca de los propósitos perseguidos por tales transformaciones. En los hechos están dirigidos a acentuar las ganancias, acrecentando los “paquetes tecnológicos” ofrecidos a los agricultores.

Algunas cifras nos muestran el desarrollo exponencial de la agricultura biotecnológica, junto al nivel de las ganancias generadas por las grandes empresas que dominan este campo. En 2014 la superficie de cultivos biotecnológicos alcanzó en el mundo los 181,52 millones de hectáreas, en 2015 se vendieron semillas por valor de 37,200 millones de dólares, de los cuales 19,800 millones eran transgénicas, en tanto que Monsanto, líder indiscutible del mercado de transgénicos, obtuvo ganancias superiores a diez mil millones de dólares en 2015, que provinieron de la venta de semillas y de licencias otorgadas a otras empresas.²⁸

En el último análisis la revolución biotecnológica en el campo agrícola representó la continuidad del paradigma de la revolución verde, con una presencia más destacable de empresas multinacionales.

La estrategia de las multinacionales a corto término es la de estimular la venta de pesticidas. El primer objetivo de la investigación no es el de obtener cosechas sin abonos ni pesticidas, sino el de seleccionar variedades de plantas insensibles a los tratamientos. Desde el punto de vista comercial es lógico, puesto que conviene más adaptar la planta al producto químico que el producto a la planta.²⁹

Desde una visión económica cabe sostener que más allá de las controversias sobre inocuidad o nocividad de los cultivos transgénicos, lo concreto es que su difusión a escala mundial acentúa la corriente depredadora de la agricultura tradicional. Todos los “avances” registrados han tenido como objetivo central maximizar las ganancias de las multinacionales, con total olvido de los propósitos y fines que inspiraron a la agricultura tradicional a través de la historia, fundamentalmente la promoción y conservación de la biodiversidad.

²⁷ J. de Souza Silva, en: O.P.S., *Biodiversidad, biotecnología y desarrollo sustentable en salud y agricultura*, Washington D.C., 1996, p. 30.

²⁸ *Financial Time*, reproducido en: *El Cronista Comercial*, 30 de noviembre de 2016.

²⁹ Vandana Shiva, *Éthique et agro-industrie, main basse sûr la vie*, Paris, Edit. L'Harmattan, 1996, p. 20.

Se ha pretendido justificar la existencia de tales monopolios por la necesidad de incrementar la investigación para poner a punto las variedades mejoradas. Toda transformación técnica de la biodiversidad —enseña Vandana Shiva— se justifica en términos de mejora y rendimiento, mas los vocablos “mejora” y “rendimiento” no son neutros. La mejora de una variedad no es lo mismo para la industria agroalimentaria que para un agricultor autónomo.³⁰

Al presente la agricultura dominada por la biotecnología enfrenta una creciente erosión genética. Sobre este particular se ha señalado que la biotecnología se desenvuelve con la corta visión que promueve a los productos químicos para aumentar los rendimientos y los beneficios.

Esta visión abraza la creencia de un mundo dominado por la naturaleza explotada y obligada a producir más; por la preferencia por soluciones rápidas, simples e inmediatas a los complejos problemas ecológicos; por el pensamiento reduccionista que analiza complejos sistemas tales como la agricultura en función de sus partes, en lugar de un sistema integrado; y por la convicción de que el éxito agrícola significa aumento de productividad a corto plazo en lugar de sustentabilidad a largo plazo.³¹

Si la revolución verde fue nefasta para la agrobiodiversidad, la revolución biotecnológica no ha hecho más que seguir sus pasos, acrecentando la tendencia negativa. Junto a la utilización masiva y creciente de agroquímicos asociados a semillas “mejoradas”, es dable observar una mayor concentración de empresas que dominan el negocio de las semillas, limitando aún más las opciones de los agricultores independientes que se ven enfrentados a una disyuntiva de hierro: o se incorporan al mundo de la “agricultura química” o quedan definitivamente desplazados. En el medio de esta disputa se ubica la biodiversidad.

La humanidad no ha tomado debida conciencia de lo que importa la pérdida de la agrobiodiversidad. Quizá el peso político y económico de las multinacionales interesadas hayan contribuido a que el tema quede relegado al debate de los expertos.



Si la revolución verde fue nefasta para la agrobiodiversidad, la revolución biotecnológica no ha hecho más que seguir sus pasos, acrecentando la tendencia negativa.

<http://visionagropecuaria.com>

³⁰ *Ibidem.*, p. 19.

³¹ J. Rissler, *Unión de científicos comprometidos...*, en: L. Anderson, *op. cit.*, p. 24.

David Ehrenfeld, concluye un brillante ensayo expresando: “no puedo dejar de pensar que cuando terminemos de atribuir valor a la diversidad biológica, vayamos a descubrir que no nos resta mucho.”³²

III. Las poblaciones nativas, los conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad y los agricultores

No es posible ni justo abordar el tema de la agrobiodiversidad sin destacar el papel central que han desempeñado las poblaciones nativas y los agricultores en su promoción y conservación. Utilizando prácticas artesanales, pero sumamente eficaces, posibilitaron crear mayor diversidad agrícola, sustentable en el tiempo, que no comprometiera la estructura de los ecosistemas.

Esta contribución ha sido reconocida no sólo por la doctrina de los autores sino también en numerosos documentos internacionales vinculados con la agricultura. De allí surgieron los denominados “*derechos del agricultor*”, que comprenden el derecho de usar, intercambiar y vender semillas u otros materiales de propagación conservados por el agricultor; a lo que hay que agregar el reconocimiento de la utilización de variedades comerciales como fuente de variedad en la mejora genética realizada por el propio agricultor.

La Convención de Río de Janeiro sobre biodiversidad, si bien no hace mención en forma expresa a tal derecho, dispone en su artículo 8°j) que los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades locales y poblaciones indígenas deben ser respetadas y la aplicación de tales conocimientos debe ser incentivada mediante la aprobación y participación de sus detentores y la repartición de los beneficios con las comunidades locales e indígenas.

El reconocimiento de este derecho constituye una formalización de prácticas, usos y costumbres adoptados por las comunidades locales, ya consagrado por normas e instituciones regionales. Sería —en opinión de Santilli— una forma de promover la conservación de los recursos fitogenéticos y los conocimientos tradicionales y de asegurar la seguridad alimentaria presente y futura.³³

Adviértase que junto a las prácticas agrícolas se incluyen los conocimientos tradicionales, que contribuyen a conformar una unidad inescindible.

En 1966 el Plan para la Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de Leipzig previó entre sus objetivos la realización de los derechos de los agricultores en el plano nacional, regional e internacional.

Más reciente en el tiempo, el Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos pa-

³² D. Ehrenfeld, *op. cit.*, p. 269.

³³ J. Santilli, *op. cit.*, p. 303.

ra la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA) expresa, en su preámbulo, que “los derechos reconocidos en este Tratado de guardar, usar, intercambiar y vender semillas y otros materiales de propagación conservados por los agricultores y el de participar en la toma de decisiones sobre la repartición justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura son fundamentales para la aplicación de los derechos del agricultor, así como para su promoción, tanto nacional como internacional”.

Tal como lo observara Esquinas Alcázar —que tuvo un destacado papel en la redacción del tratado internacional— el derecho de los agricultores también proporciona un contrapeso a los derechos de propiedad intelectual “formales”, los cuales compensan sólo las más recientes innovaciones sin reconocer, en muchos casos, que estas innovaciones son sólo el último peldaño de conocimientos acumulativos llevados a cabo a lo largo de muchas generaciones y de personas en diferentes partes del mundo.³⁴

Muy lejos del reconocimiento de las contribuciones efectuadas por las poblaciones nativas y por los agricultores a la agrobiodiversidad, hoy están soportando embates para hacerlos desaparecer de la escena. En una agricultura dominada por la agroindustria y por sus operadores —los grandes consorcios multinacionales— el agricultor no es necesario en cuanto la diversidad agrícola, no constituye una preocupación para los nuevos actores, que apuntan al monocultivo en grandes extensiones de campo.

Prueba palpable de ello es que la UPOV 91 —su última versión— reduce los derechos del agricultor a una norma optativa, que podrán o no incorporar los estados adheridos a su legislación interna.³⁵

Las semillas, que han desempeñado un papel importante en los rituales de las comunidades por toda la acumulación de conocimientos durante siglos se han visto degradadas, salvo las que contienen un gen transgénico que son protegidas a límites inimaginables, al extremo que la protección se extiende a las futuras resiembras del material cosechado. La protección de la propiedad intelectual en el ámbito de la agricultura —señala Vandana Shiva— minará la seguridad alimentaria, ya que las variedades protegidas y potentadas no tienen nada que ver con las necesidades de alimentos, sino con las necesidades de transformación y comercialización de la agroindustria.³⁶

Sobre este particular constituye motivo de preocupación que:

- La investigación y desarrollo se centre cada vez más en los cultivos y variedades más atractivas comercialmente.

³⁴ E. Esquinas Alcázar, “La aplicación de los derechos del agricultor”, *Temas de Derecho Industrial y de la Competencia*, núm. 2, p. 273.

³⁵ UPOV - Acta 1991: artículo 15, inciso 2°.

³⁶ Vandana Shiva, *¿Proteger o expoliar? Los derechos de propiedad intelectual*, Madrid, Edit. Intermon-Oxfan, 2003, p. 78.

- Que se estén abandonando los sistemas tradicionales de provisión de semillas, que son una fuente de independencia económica y de fortaleza frente a amenazas como plagas y enfermedades o el cambio climático.
- Que se esté disminuyendo la diversidad de los cultivos, en favor de la uniformidad propiciada por la expansión de las variedades comerciales.³⁷

Desplazados de sus dominios ancestrales los pueblos nativos y los agricultores, la agricultura y en especial la agrobiodiversidad quedan en manos de los grupos multinacionales y de sus socios locales.

De esta forma la diversidad agrícola pasa a ser una preocupación del pasado. La extrapolación de las tendencias actuales en la reducción de la diversidad —anota Ehrlich— implicará para la civilización dentro de los próximos cien años algo comparable a un invierno nuclear.³⁸

IV. Por qué la agrobiodiversidad constituye un reto para la bioética

La biodiversidad no despertó la atención de los cultores de la bioética hasta la década de los noventa del siglo pasado. Dominada por una concepción antropocéntrica que privilegiaba los problemas suscitados por las ciencias médicas, los bioeticistas no se detuvieron a visualizar la importancia de la biodiversidad con relación a los seres humanos y demás formas de vida. Los problemas que generaba —y que no podían ser ignorados— se derivaban a otras ramas del conocimiento (biología, ecología, agricultura, etcétera).

Entre los primeros intentos de vincular la biodiversidad con la bioética destaco la obra de Parizeau, publicada en 1997, que contiene un ensayo de G. Hottois sobre diversidad y bioética.³⁹ Posteriormente la *Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique de 2001*, dirigida por Hottois y Missa, contiene un largo desarrollo del vocablo, de autoría de Donato Bergandi, filósofo del Museo de Historia Natural de París.⁴⁰

La definitiva instalación de la biodiversidad en los dominios de la bioética fue obra de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de 2005, cuya importancia y trascendencia es obvio destacar, en tanto abrió nuevos e importantes senderos a la disciplina.

³⁷ C. Correa, “Flexibilidades en el Acuerdo sobre los ADPIC en materia de patentes y seguridad alimentaria”, ICTSD, septiembre 2012.

³⁸ P. R. Ehrlich, “A perda da diversidade”, en: Wilson, E. D. (org.), *Biodiversidade*, Río de Janeiro, Edit. Nova Fronteira, 1997, p. 27.

³⁹ C. Parizeau, *¿La biodiversité. Tout conserver ou tout exploiter?*, Bruselas, Edit. De Boeck Université, 1997, p. 153.

⁴⁰ G. Hottois y N. Missa, *Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique*, Bruselas, Edit. De Boeck Université, 2001, p. 104.

El artículo 2, al describir los objetivos, incluye en su inciso h): destacar la importancia de la biodiversidad y su preservación como preocupación común de la especie humana; a lo que el artículo 17 agrega: “que se habrá de tener debidamente en cuenta la interconexión entre los seres humanos y las demás formas de vida, la importancia de un acceso apropiado a los recursos biológicos y genéticos, y su utilización, el respeto al saber tradicional y el papel de los seres humanos en la protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad”.

Si bien la preservación de la biodiversidad existente debe ser objeto de políticas adecuadas para frenar la continuidad de un proceso de degradación difícil de evaluar, cabe en términos similares ocuparse de la promoción y del desarrollo, ya que la biodiversidad no puede ser referida a un proceso histórico congelado en el tiempo, sino que debe integrar un proceso dinámico y creativo que continúe y acreciente sus logros. En esta dirección Hottois nos habla de un mundo enriquecido y no sólo conservado.⁴¹

Con similar criterio, Catherine Potvin considera que los conceptos de conservación y protección pueden llamar a cierta confusión. Conforme el diccionario “conservación” se refiere a la acción de mantener en el mismo estado, mientras que “protección” se refiere a la acción de defender. Es interesante remarcar que el vocablo “conservación” es propio del vocabulario museológico y hace al trabajo del conservador de museo.

El término conservación es más restrictivo que el término protección. La conservación consistiría en poner la biodiversidad bajo un vidrio, puesto que en este caso la acción tiende a mantener el ecosistema en un estado dado.⁴²

La biodiversidad debe ser protegida y no simplemente conservada, porque ella evoluciona independientemente de la actividad humana. Los componentes de la diversidad biológica interactúan con la sociedad. Este hecho transforma el concepto de biodiversidad: la protección pertenece a la vez al dominio de la biología y al dominio social.⁴³

La biodiversidad debe ser protegida y no simplemente conservada, porque ella evoluciona independientemente de la actividad humana. Los componentes de la diversidad biológica interactúan con la sociedad.

⁴¹ G. Hottois, “Cultura tecnocientífica y medio ambiente. La biodiversidad en el tecnocosmos”, en: *Universidad del Bosque: Bioética y medio ambiente*, Bogotá 2000, p. 31.

⁴² C. Potvin, “La biodiversité pour le biologiste: ‘protéger’ ou ‘conserver’ la nature”, en: C. Parizeau, *op. cit.*, p. 37.

⁴³ *Idem.*, p. 40.

La extinción de las especies y variedades en una dimensión creciente, que caracteriza al momento actual, lleva a instalar como tema central la conservación de la biodiversidad con la intención de frenar acciones altamente lesivas para la vida en la biosfera. En iguales términos cabe defender la continuidad de los procesos que contribuyen a una mayor biodiversidad.

Tal como lo hemos señalado, la agricultura nació y evolucionó con el esfuerzo sostenido y la creatividad de sucesivas generaciones, que a través del tiempo fueron logrando mejores variedades adaptadas a las particularidades del terreno y a las condiciones climáticas que operan en un lugar determinado.

Hoy, la agroindustria, dominada por otros actores que persiguen otros propósitos, pone en riesgo la continuidad de tal accionar, lanzando masivamente al mercado variedades “mejoradas” mediante procedimientos que nada tienen de naturales y sólo apuestan a un mayor rendimiento económico, sin importarle los costos ecológicos y la sustentabilidad de los cultivos.

El peso de los *lobbies* económicos, así como la legislación en propiedad intelectual impulsan —paralelamente— a que el agricultor se convierta en un simple consumidor de semillas y agroquímicos, provistos por las grandes empresas multinacionales.

Pese a que el mencionado artículo 2 de la Declaración nos habla de la importancia de conservar la biodiversidad, lo que puede llamar a confusión sobre los objetivos perseguidos, una lectura integrada de su texto nos aclara el panorama.

Tal como lo entiende Junges, el artículo 17 defiende el acceso universal y la utilización adecuada de los medios naturales, tanto biológicos como genéticos, tomando en consideración dos principios:

- El primero es el respeto por los saberes tradicionales en la gestión y uso de la naturaleza, que precisan ser tomados en consideración en cualquier proceso económico que quiera estar basado en la biomasa.
- El segundo es la protección conjunta del medio ambiente, de la biosfera y de la biodiversidad contemplados en una interrelación de interdependencia, apuntando a una comprensión ecosistémica del planeta tierra.⁴⁴

Queda pues en claro que la Declaración no se inspira en un modelo antropocéntrico —como erróneamente podría interpretarse su texto— sino que al incorporar a la biosfera como destinataria, se inscribe en un modelo biocéntrico.

Todo lo acontecido a partir de la revolución verde y muy especialmente al sumarse la revolución biotecnológica se ha orientado en dirección a la destrucción de la biodiversidad, particularmente la agrobiodiversidad, traducida en el deterioro en una proporción significativa de las funciones de los ecosistemas, tales como la conversión del dióxido de carbono atmosférico en biomasa vegetal, la regulación del es-

⁴⁴ R. Junges, *Sostenibilidad: Desarrollo sostenible y equidad*, (mimeo).

currimiento del agua de lluvia, los ciclos biogeoquímicos y la regulación del tamaño de las poblaciones de plagas.⁴⁵

La incorporación de la agrobiodiversidad a los contenidos de la bioética abre un capítulo relevante, que justifica un debate amplio y esclarecedor que pueda servir para orientar las políticas públicas en este campo.

Es una tarea urgente, antes que enfrentemos el “invierno nuclear” del que nos habla Ehrlich.

Fuentes de consulta

Bibliográficas

- Anderson, L. *Transgénicos, ingeniería genética, alimentos y nuestro medio ambiente*. Madrid, Edit. Gaia, 2001.
- Aubertin, C. y Vivien, F.D. *Les enjeux de la biodiversité*. Paris, Edit. Economica, 1998.
- Capra, F. *El punto crucial: ciencia, sociedad y cultura naciente*. Barcelona, Edit. Integral, 1985.
- _____. *Las conexiones ocultas*. Barcelona, Edit. Anagrama, 2002.
- De Souza Silva, J. O.P.S. “Biodiversidad, biotecnología y desarrollo sustentable en salud y agricultura”. Washington D.C., 1996.
- Ehrenfeld, D. “Por que atribuir um valor à biodiversidade”. En: Wilson, E. O. (Org.), *Biodiversidade*. Río de Janeiro, Edit. Nova Fronteira, 1997.
- Ehrlich, P. R. “A perda da diversidade”. En: Wilson, E. D. (Org.), *Biodiversidade*. Río de Janeiro, Edit. Nova Fronteira, 1997.
- Hottois, G. y Missa, N. *Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique*. Bruselas, Edit. De Boeck Université, 2001.
- Hottois, G. “Cultura tecnocientífica y medio ambiente. La biodiversidad en el tecnocosmos”. En: *Bioética y medio ambiente*. Bogotá, Universidad del Bosque, 2000.
- Junges, R. *Sostenibilidad: Desarrollo sostenible y equidad, (mimeo)*.
- Lévêque, C. *La biodiversité*. Paris, Edit. PUF, 1997.
- Parizeau, C. *La biodiversité. Tout conserver ou tout exploiter?* Bruselas, Edit. De Boeck, Université, 1997.
- Potvin, C. “La biodiversité pour le biologiste: “protéger” ou “conserver” la nature”. En: Parizeau, C. *La biodiversité. Tout conserver ou tout exploiter?* Bruselas, Edit. De Boeck Université, 1997.
- Puig Domenech, P. “Discusiones éticas sobre agricultura y alimentación para las generaciones presentes y futuras”. En: Casado, M. *Sobre la dignidad y los principios*. Madrid, Edit. Civitas, 2009.

⁴⁵ F. Weyland, “Agricultura y biodiversidad”, en: *Revista Ciencia Hoy*, vol. 18, núm. 106, p. 24.

Sección Doctrina

- Santilli, J. *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores*. San Pablo, Edit. Peirópolis, 2009.
- Seütün, G. “La diversité en biologie”. En: Parizeau, M. H. *La biodiversité*. Bruselas, Edit. De Boeck Université, 1997.
- Vandana Shiva. *¿Proteger o expropiar?. Los derechos de propiedad intelectual*. Madrid, Edit. Intermon-Oxfam, 2003.
- . *Éthique et agro-industrie, main basse sûr la vie*. Paris, Edit. L’Harmattan, 1996.
- Zizumbo Villarreal. “Tecnología agrícola tradicional, conservación de recursos naturales y desarrollo sustentable”. En: Leff, E. y Carabias, V. (coord.). *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*. México, Edit. Porrúa, 1993.

Hemerográficas

- Correa, C. “Flexibilidades en el Acuerdo sobre los ADPIC en materia de patentes y seguridad alimentaria”. ICTSD, septiembre 2012.
- José T. Esquinas Alcázar. “La aplicación de los derechos del agricultor”. *Temas de derecho industrial y de la competencia*, núm. 2, 1997.
- . “Proteger la diversidad genética de los cultivos par la seguridad alimentaria: desafíos políticos, éticos y sociales”. En: *Nature Review*, vol. VI, diciembre, 2005.
- Financial Time*. Reproducido en: *El Cronista Comercial*. 30 de noviembre de 2016.
- Weyland, F. “Agricultura y biodiversidad”. En *Revista Ciencia Hoy*. Vol. 18, núm. 106.

Otros

- Declaración del Seminario Internacional sobre Biodiversidad Agrícola, Córdoba (España), 15 de septiembre de 2010.
- UPOV - Acta 1991: artículo 15, inciso 2°.