

## Avance Editorial

# TRIP, una zancadilla a la vida\*

**Vandana Shiva**

La diversidad es la clave de la sostenibilidad. Es la base de la correspondencia y de la reciprocidad —la «ley de las compensaciones» basada en el reconocimiento del derecho de todas las especies a la felicidad y a no sufrir. Sin embargo la ley de las compensaciones, basada en la libertad y en la diversidad, está siendo sustituida por la lógica de la rentabilidad de las inversiones. La ingeniería genética, predadora de la diversidad biológica del mundo, amenaza con agravar la crisis ecológica mediante la expansión de los monocultivos y de los monopolios.

El acuerdo TRIP (*trade-related intellectual property*) del GATT, que permite un control monopolístico de los seres vivos, tiene unas gravísimas implicaciones para la conservación de la biodiversidad y para el medio ambiente. El artículo 27.5.3.(b) del acuerdo TRIP establece que:

Los Miembros podrán excluir de la patentabilidad: Las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos ni microbiológicos. Sin embargo, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis*



o mediante una combinación de aquéllas y éste. Las disposiciones del presente apartado serán objeto de examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo por el que se establece la OMC.

Los impactos ecológicos más importantes de TRIP se derivan de los posibles cambios en la ecología de las interacciones entre especies, como resultado de la liberación comercial de organismos modificados genéticamente (OMG) patentados. TRIP también afecta a los derechos sobre la biodiversidad, lo cual, a su vez, supondrá cambios en el contexto sociocultural en el que se desarrolla la conservación. Algunas de las repercusiones previsibles son:

1. La expansión de los monocultivos a medida que las compañías con DPI (deudas propias) intentan maximizar la rentabilidad de sus inversiones incrementando sus cuotas de mercado.

\* Este artículo, es un capítulo del libro de Vandana Shiva Biopiratería, de próxima aparición en Icaria editorial.

2. Un aumento de la contaminación química, en tanto que las patentes biotecnológicas potencian los cultivos manipulados genéticamente resistentes a los herbicidas y pesticidas.
3. Nuevos riesgos de contaminación biológica, a medida que los organismos manipulados genéticamente patentados son liberados en el medio.
4. Un deterioro de la ética de conservación, a medida que el valor intrínseco de las especies es sustituido por un valor utilitario asociado a los derechos de propiedad intelectual.
5. Un deterioro de los derechos tradicionales de las comunidades locales sobre la biodiversidad y, en consecuencia, un debilitamiento de su capacidad para conservar la biodiversidad.

## LA EXPANSIÓN DE LOS MONOCULTIVOS

La conservación de la biodiversidad requiere la existencia de comunidades diversas con sistemas agrícolas y médicos diversos, que utilizan las diversas especies *in situ*. La descentralización económica y la diversificación son condiciones necesarias para la conservación de la biodiversidad.

El sistema económico globalizado dominado por la CTN, en el que se inscriben y se consolidan aún más los TRIP, presupone la creación de condiciones para la expansión de la uniformidad y la destrucción de la diversidad.

En respuesta a una condiciones ambientales y necesidades culturales distintas, se han desarrollado variedades de cultivos diversos. La variabilidad genética de estas variedades constituye un seguro contra las plagas, las enfermedades, y el stress ambiental. Las prácticas agrícolas tradicionales, como el cultivo mixto, acentúan esta resiliencia.

Las compañías que obtienen DPI sobre determinadas plantas o animales necesitan maximizar la rentabilidad de sus inversiones, lo cual supone una presión que a su vez conduce a una búsqueda de mercados cada vez más amplios. La misma variedad de cultivo o la misma raza ganadera, por tanto, se introduce en todo el mundo, desplazando a cientos de variedades locales de cultivos y de razas ganaderas. La expansión de los monocultivos y la destrucción de la diversidad son un rasgo esencial de los mercados globales protegidos por los DPI.

Los monocultivos, sin embargo, son muy vulnerables desde un punto de vista ecológico, y son propensos a la enfermedad y a las plagas. Las plantaciones de maíz en Estados Unidos, por ejemplo, fueron devastadas por una epidemia del tizón en 1970-1971, que hizo que se perdiera un 15 por ciento de la cosecha, debido a la uniformidad genética. El ochenta por ciento del maíz híbrido sembrado en Estados Unidos en 1970 procedía de una línea única de maíz con esterilidad masculina, portador del citoplasma T, vulnerable al hongo del tizón, *H. maydis*. La plaga causó estragos en muchos campos de maíz, en los que las plantas marchitaban, los tallos se rompían, y las panojas aparecían deformadas o completamente podridas, cubiertas por un polvo grisáceo. Todos los fitomejoradores y compañías de semillas habían utilizado el citoplasma T porque facilitaba una producción rápida y muy lucrativa de semillas de maíz híbridas de alto rendimiento. Como un patólogo de la Universidad de Iowa apuntaba después de la epidemia: «una extensión homogénea tan enorme es yesca, como un pajonal a la espera de una chispa para prender fuego».<sup>1</sup>

Según un estudio sobre la vulnerabilidad genética de los cultivos llevado a cabo por la Academia Nacional de Ciencias en 1972:

El cultivo de maíz fue afectado por la epidemia debido a un capricho de la tecnología utilizada en el diseño de las plantas, que había llevado a que prácticamente todas las plantas de maíz de América en cierto modo fuesen como mellizos idénticos. Lo que afectaba a una planta, afectaba a todas las demás.<sup>2</sup>

La expansión del monocultivo de variedades de alto rendimiento en la agricultura, y de especies de rápido crecimiento en la silvicultura, se suele justificar alegando un aumento de la productividad. La transformación tecnológica de la biodiversidad —así como la concesión de DPI y de patentes— se justifica en términos de mejora y de un aumento del valor económico. Estos términos, sin embargo, no son neutrales; se utilizan en

<sup>1</sup> Jack Doyle, *Altered Harvest* (New York: Viking, 1985), pg. 256.

<sup>2</sup> *Ibid.*

un determinado contexto, y llevan implícita toda una carga de valores. La mejora de las variedades forestales significa una cosa para una empresa de papel, que necesita pasta de papel, y otra muy distinta para el campesino y campesina, que necesita forraje y abono verde. Una mejora de cultivo significa una cosa para una industria de elaboración de alimentos, y otra completamente distinta para el campesino y campesina que se autoabastecen. Así, Cargill —la cuarta compañía de semillas mas grande del mundo, que además domina el mercado internacional de cereales— ha solicitado DPI para proteger sus inversiones, afirmando que se trata de una necesidad social dado que se supone que redundará en beneficio de los agricultores y las agricultoras.

Sin embargo la experiencia de los campesinos y campesinas de Karnataka contradice esta afirmaciones. Cuando Cargill se introdujo por vez primera en los mercados de semillas de la India, en 1992, sus semillas de girasol fueron un fracaso total. En lugar de los 1.500 Kilos de rendimiento por acre prometidos, produjeron solo 500 Kilos por acre.

Igualmente, el sorgo híbrido de Cargill ha provocado un descenso de los ingresos de los agricultores y agricultoras, debido a unos costes de producción mucho más altos por los insumos que es preciso comprar. Según una investigación llevada a cabo por la Fundación para la Investigación de la Ciencia, la Tecnología, y la Política de Recursos Naturales en Karnataka, India, el coste de producción con el sorgo híbrido de Cargill en 1993 era de 3.230 rupias por acre, y los ingresos eran de 3.600 por acre. Por el contrario, según este trabajo, los costes de producción con semillas indígenas eran de 300 rupias por acre, mientras que en este caso los ingresos ascendían a 3.200 rupias por acre. El beneficio obtenido con las semillas híbridas era sólo de 370 rupias por acre, mientras que con las semillas nativas se obtenía un beneficio neto de 2.900 rupias por acre.

## **AUMENTO DE LA CONTAMINACIÓN QUÍMICA**

La protección mediante derechos de patente que aseguran los TRIP incentivarán las intervenciones biotecnológicas y acelerarán la liberación de organismos manipulados genéticamente. A pe-

sar de que la campaña de imagen de la ingeniería genética se basa en el atractivo «verde» de una agricultura sin productos químicos, casi todas las aplicaciones de la biotecnología apuntan a un aumento del empleo de agroquímicos. Las repercusiones de este tipo de aplicaciones serán más graves en el Tercer Mundo no sólo porque la biodiversidad nativa es mayor, sino porque el sustento de la población depende en mayor medida de esta diversidad.

Casi toda la investigación y la innovación en biotecnologías agrícolas está siendo desarrollada por compañías químicas multinacionales, como Ciba-Geigy, ICI, Monsanto y Hoechst. Su estrategia inmediata es aumentar el empleo de pesticidas y de herbicidas desarrollando variedades tolerantes a los pesticidas y herbicidas. Veintisiete compañías trabajan actualmente en el desarrollo de resistencia a los herbicidas en la práctica totalidad de los cultivos alimentarios más importantes. Para las multinacionales de semillas+agroquímicas, esto responde a una lógica comercial, dado que es más barato adaptar la planta al producto químico que el componente químico a la planta. El coste de una nueva variedad no suele exceder los 2 millones de dólares, mientras que el desarrollo de un nuevo herbicida sobrepasa los 40 millones de dólares.

La resistencia a herbicidas y pesticidas contribuirá también a aumentar la integración del sector semillas y el químico, y, en consecuencia, el control de la agricultura por las compañías multinacionales. Una serie de compañías agroquímicas importantes están desarrollando plantas con resistencia a sus propios herbicidas. Se han conseguido ya habas de soja resistentes al herbicida Atrazine, de Ciba-Geigy, aumentando con ello las ventas en 120 millones de dólares. Y se está investigando en el desarrollo de plantas resistentes a otros herbicidas, como el «Gist», y el «Glean» de Dupont, y el Round-Up de Monsanto, cuyos componentes son letales para una mayoría de las plantas herbáceas, y por tanto no pueden aplicarse directamente en un cultivo. El desarrollo y venta de cultivos resistentes a herbicidas de una marca determinada contribuirá a una mayor concentración del mercado agroindustrial, aumentando el poder de las compañías transnacionales.

El Ministerio de Medio Ambiente de Dinamarca, en su evaluación del impacto ambiental de los cultivos resistentes a los herbicidas afirmaba:

En el caso que nos ocupa se trata de una planta, que aparece como mala hierba en otros cultivos y que está emparentada de cerca con especies silvestres. Como se describe a continuación, puede darse un intercambio de genes entre la colza y especies emparentadas. La propagación de la resistencia, especialmente si se dan combinaciones de resistencias, dificultará la eliminación de la colza con un empleo mínimo de herbicidas, convirtiendo a la propia colza en una mala hierba difícil de erradicar en otros cultivos. Probablemente las prácticas de empleo de herbicidas cambiarán. En este caso, además, la variedad manipulada es resistente a un herbicida (Basta), que se caracteriza por su amplio espectro, siendo eficaz contra prácticamente todas las malas hierbas más importantes. Es de suponer, por tanto, que la transferencia de genes de resistencia a malas hierbas provocará una propagación progresiva de la resistencia a este agente y por tanto es probable que resulte en un empleo de herbicidas mayor y más extendido.

### NUEVAS FORMAS DE CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA

Las estrategias para obtener variedades resistentes a los herbicidas mediante manipulación genética, que están destruyendo especies útiles de plantas, pueden terminar por generar supermalezas. Entre los cultivos y las malezas existe un parentesco muy cercano, especialmente en los trópicos, donde las variedades consideradas malas hierbas y las variedades cultivadas han interactuado durante siglos, y se hibridan con facilidad, produciendo nuevas variedades. Los genes de resistencia a los herbicidas, de resistencia a plagas, y de tolerancia al stress que están siendo introducidos por los ingenieros genéticos en los cultivos, pueden ser transferidos a malezas presentes en los alrededores como resultado de una hibridación natural.<sup>3</sup> Esto, a su vez, conducirá a un aumento del empleo de productos químicos, con todos los riesgos ambientales que esto supone.

Los peligros de una transferencia de genes a parientes silvestres son mayores en el Tercer Mundo, dado que estas regio-

nes albergan la mayor parte de la biodiversidad mundial. Como afirma la guía de la Academia de Ciencias de EE UU de *Pruebas de Campo de Organismos Modificados Genéticamente*:

La zona templada de Norteamérica, especialmente los Estados Unidos, alberga los centros de origen de muy pocos cultivos, dado que la agricultura de EE UU se basa en su mayor parte en cultivos de origen extranjero. Esta penuria de cultivos de origen norteamericano significa que en los Estados Unidos habrá pocas posibilidades de hibridación entre los cultivos y sus parientes silvestres. Puede preverse que la incidencia de hibridación entre cultivos manipulados genéticamente y sus parientes silvestres será menor aquí que en Asia Menor, en el Sudeste Asiático, en el subcontinente Indio, y en América del Sur, y que la introducción de cultivos manipulados genéticamente puede requerir un mayor cuidado en esas regiones.<sup>4</sup>

Los cultivos manipulados genéticamente suponen además nuevos riesgos de contaminación biológica. Como el Dr. Peter Wills ha afirmado: «Convertir el árbol fitogenético del ADN en una red interespecífica puede tener consecuencias muy graves, si bien imprevisibles».

Experimentos recientes han confirmado que la transferencia a gran escala de caracteres manipulados genéticamente a especies emparentadas es una posibilidad muy real.

Se puede dar también una contaminación biológica cuando se introducen especies no manipuladas genéticamente en los ecosistemas. Por ejemplo, en 1970 se introdujo la Tilapia Azul en el Lago Effie, en Florida. En un principio representaba un 1 por ciento del peso total (biomasa) de peces en el lago. En 1974, la Tilapia Azul se había convertido en la especie dominante, y constituía un 90 por ciento de la biomasa total.

En otro caso de finales de los años 1950, los británicos introdujeron la perca del Nilo en el lago Victoria, al este de

---

<sup>3</sup> Peter Wheale y Ruth McNally, «Genetic Engineering: Catastrophe or Utopia», U.K. Harvester (1988): 172.

<sup>4</sup> U.S. Academy of Sciences, *Field Testing Genetically Modified Organisms: Framework for Decisions* (Washington, C.D. National Academy Press, 1989).

África, para aumentar la producción pesquera. Las especies autóctonas eran pequeñas y muy diversas, incluyendo unas 400 especies de cíclidos africanos, que pesan cerca de una libra por ejemplar, y que constituían un 80 por ciento de la biomasa total del lago. La perca del Nilo es un pez carnívoro que puede llegar a medir seis pies de longitud y pesar 150 libras.

Durante los siguientes 20 años aparentemente no ocurrió nada. A principios de la década de los ochenta, sin embargo, la perca del Nilo invadió el lago Victoria. Antes de 1980, había supuesto cerca de un 1 por ciento de la pesca; en 1985 suponía ya un 60 por ciento. La biomasa del lago pasó de un 80 por ciento de cíclidos a un 80 por ciento de perca del Nilo. Las especies de cíclidos africanos constituyen en la actualidad menos del 1 por ciento de la biomasa de peces. Los científicos calculan que la mitad de las 400 especies de cíclidos africanos originarias del Lago Victoria se han extinguido.

Recientemente, la pesquería de la perca del Nilo ha descendido. Se pescan ejemplares de un mismo tamaño, y muchos tienen alevines de percas del Nilo en su estómago. Cuando una especie empieza a alimentarse de sus propios descendientes, es síntoma de inestabilidad ecológica y supone una ruptura en la cadena alimentaria.

Un último ejemplo es la introducción de la gamba *opossum* en el lago Flathead de Manitoba, para mejorar la producción de salmón *kakonee*. Esta introducción tuvo el efecto opuesto, provocando un declive del salmón *kakonee*. La gamba *opossum* resultó ser un predador muy voraz del zooplancton, una fuente importante de alimento para el salmón. Tras la introducción de la gamba *opossum*, la población de zooplancton quedó reducida a un 10 por ciento del nivel que presentaba anteriormente. El desove del salmón descendió de 118.000 a 26.000 en 1986, a 330 en 1987, y a 50 en 1989. La pesca descendió de más de 100.000 ejemplares en 1985, a 600 en 1987, y a cero en 1988 y 1989.

El impacto de los organismos manipulados genéticamente que establezcan poblaciones autosustentables en la naturaleza, sobre otros organismos tendrá que ser evaluado. Y una biología

molecular reduccionista es un instrumento totalmente inadecuado para ello. Puede clasificar la composición genética de las especies. Pero las repercusiones ecológicas vienen determinadas por la naturaleza y la magnitud de las interacciones entre genes, su expresión en los diferentes organismos, y el medio ambiente. Es preciso plantear cuestiones ecológicas acerca de las interacciones naturales de las especies huésped con otros organismos, su papel en los procesos ecológicos, y las consecuencias derivadas de posibles diferencias manifestadas por los organismos transgénicos. Puede ser que peces transgénicos liberados en el medio no respondan a los factores reguladores de la población, como la enfermedad, parasitismo, y predación. Puede también ocurrir que transfieran los transgenes a especies emparentadas, alterando la naturaleza de la relaciones presa-predador.<sup>5</sup>

El hecho de que los OMG a corto plazo parecen presentar un impacto ambiental pequeño, no es que se deje en el olvido las problemáticas sobre bioseguridad. En efecto, seguramente muchos OMG no van a suponer una amenaza para los ecosistemas. Sin embargo algunos de ellos pueden suponer una grave amenaza de contaminación biológica, sobre todo a largo plazo.

## DETERIORO DE LA ÉTICA DE CONSERVACIÓN

Los derechos de propiedad intelectual sobre los seres vivos son la expresión extrema de una concepción utilitaria de las especies, a las que la ética de conservación, por el contrario, adjudica un valor intrínseco. El valor intrínseco de las especies implica unas obligaciones y responsabilidad *prima facie* para el ser humano de no utilizar a los organismos vivos como objetos carentes de vida, de valor, y sin estructura. Cuando el valor intrínseco de una especie es sustituido por el valor utilitario implícito en la concesión de DPI, la base ética de la conservación de la biodiversidad y de la compasión hacia otras especies se deteriora.

Esta compasión es la base de religiones muy antiguas, como el budismo, el jainismo, y el hinduismo, así como de nuevos movimientos, como los de protesta contra las exportaciones de terneros vivos y la caza en el Reino Unido. Tanto las religiones antiguas como los nuevos movimientos afirman la creencia en el valor intrínseco de las especies.

<sup>5</sup> Anne Capuscinski y E. M. Hallerman, Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Vol. 48 (1991): 99-107.

El artículo 2 de los TRIP permite la exclusión de patentes sobre la vida por razones éticas y ecológicas. Una mayoría de los grupos que se preocupan por estas cuestiones éticas, sin embargo, ni siquiera saben que los tratados de comercio pueden afectar a principios éticos fundamentales. Debería, por tanto, ser obligatorio que sus implicaciones para los seres vivos se den a conocer y se escuche la opinión de los diversos grupos antes de que las cláusulas de TRIP entren en vigor.

Ron James, uno de los portavoces de la industria biotecnológica, y «creador» de Tracy, afirma hasta enronquecer que las patentes no implican cuestión moral alguna porque no confieren el derecho a hacer algo. Son éticamente neutras; lo único que hacen es conceder el derecho a no permitir que otros puedan utilizar una innovación. Esta evasión de lo ético, sin embargo, no tiene en cuenta el hecho de que los DPI reclaman derechos de propiedad intelectual, y que las patentes otorgan derechos exclusivos a sus titulares para fabricar productos, basados en esta reivindicación. En esencia, las patentes son una reivindicación de derechos de propiedad basada en que lo que se hace es novedoso.

Es cierto que la noción de poseer la vida no es algo totalmente nuevo; la gente es dueña de animales de compañía, y los agricultores y agricultoras son propietarios@s de su ganadería. Sin embargo, los DPI crean un nuevo concepto de propiedad. No sólo se reivindica la propiedad del gen implantado, o de una generación de animales, sino que se reclaman derechos de propiedad intelectual sobre la reproducción del organismo entero, incluyendo las generaciones venideras mientras dure la concesión de la patente.

### MENOSPRECIO DE LOS DERECHOS LOCALES

La conservación de la biodiversidad depende de los derechos de las comunidades locales a gozar del fruto de sus esfuerzos. El menosprecio de estos derechos conduce a una erosión muy rápida de la biodiversidad, que, a su vez, amenaza la supervivencia ecológica y el bienestar económico. La ampliación de los DPI a la biodiversidad y a los seres vivos no es una simple creación de nuevos derechos, sino que supone reescribir los derechos tradicionales que permitían a las comunidades locales custodiar la

biodiversidad, de cuya renovación y utilización respetuosa dependían en gran medida. La aplicación de DPI a las semillas, al material vegetal, y a los sistemas de conocimiento indígena supone menospreciar los derechos de las comunidades locales y socavar su participación en la protección de la biodiversidad.

Cuando los bosques pertenecientes a las aldeas fueron acotados por los británicos en la India colonial, por ejemplo, se privó a sus gentes del derecho tradicional sobre sus recursos forestales. A pesar de que la política forestal colonial se convirtió en licencia para la deforestación a gran escala, a menudo las culpas de la devastación recayeron sobre la población local. Como G.B. Pant apunta:

La historia de la devastación forestal llevada a cabo por las gentes de las colinas fue repetida hasta la saciedad y a todas horas por los que estaban en el poder, tanto que se convirtió en artículo de fe.... A modo de lavado de imagen de la política forestal, sus defensores afirman que antes de la dominación británica las gentes no tenían derechos sobre el suelo ni sobre el bosque.

La política del Departamento Forestal puede resumirse en dos palabras, a saber, acotamiento y explotación. El gobierno ha continuado avanzando, ampliando su propio campo y su radio de acción, al tiempo que reduce el alcance de los derechos de la población.... La memoria de las fronteras San assi (demarcación de 1880) está muy viva y fresca en la mente de cada aldeano, que la venera con un sentimiento rayano en la adoración; sencillamente no puede concebir la aceptación de la reivindicación del gobierno sobre las tierras benap (no medidas en los registros de asentamiento) enclavadas dentro de las fronteras de su aldea, y considera cualquier avance en esa línea como un acotamiento y una intromisión. Es preciso que se otorgue un carácter real a las fronteras San assi, en lugar de ser consideradas como algo nominal, y, para acallar recelos, que las zonas enclavadas dentro de estas fronteras sean declaradas propiedad de los aldeanos y que todas las tierras benap incluidas en estas zonas sean devueltas a las comunidades locales, sujetas a las condiciones, como la no particionalidad, etc., que se juzgare necesarias para garantizar el bien público. De todos es sabido que hacia el año 1906 los aldeanos enviaron por iniciativa propia una gran cantidad de escri-



tos solicitando al gobierno les fueran restituidas las zonas dentro de las fronteras San assi: hoy el aldeano llano reitera de forma espontánea esa misma reclamación. Es ésta una demanda mínima de las gentes, y no parece que pueda haber otra solución racional y definitiva. No debemos olvidar el hecho de que el hombre es en la tierra un bien más precioso que cualquiera, sin que los bosques sean la excepción, y, también, que la fuerza no es sustituta de razón, y que, por muy estrictas y rígidas que puedan ser las leyes, los bosques no pueden conservarse cuando en el ambiente hierve el descontento y en contra de los anhelos y sentimientos unánimes de las gentes. ... La inteligencia colectiva de un pueblo no puede ser tratada con desprecio, e incluso aunque yerre, sólo puede entrar en razón si se le deja la oportunidad de hacerse cargo de su propio error. Si se restituyen las zonas de las aldeas a los aldeanos, las causas del conflicto en el antagonismo entre política forestal y los aldeanos vendrán a sustituir al actual recelo, y el aldeano empezará a proteger los bosques aún cuando dicha protección requiera sacrificios o ciertas incomodidades.<sup>6</sup>

Este desdén hacia los derechos locales fue la base del *Satyagraha* de los Bosques de los años treinta, que se extendió como la pólvora por todo el país, en los Himalayas, India Central y el occidente de Ghats. M.K. Gandhi desarrolló *satyagraha* («la lucha por la verdad») como una forma pacífica de resistencia a leyes y regímenes injustos. G.S. Halappa describe el *Satyagraha* de la Selva en el occidente de Ghats:

El gobierno empezó a arrestar a los *sayagrahis*, que habían venido de fuera, y a unos pocos dirigentes locales. Esto último hizo que las mujeres despertaran y pasaran a la acción. ... La *satyagraha* de la selva no se podía sofocar por la fuerza, ya que las aldeas enteras se hubieran puesto en movimiento y miles de personas hubieran rivalizado entre sí para ser arrestadas.<sup>7</sup>

Cuando las semillas están sujetas a derechos de patente o a derechos de obtentor, y las fuerzas del mercado se asocian con la protección de DPI para que el suministro de semillas se traslade del agricultor y la agricultora a las compañías, el reconocimiento de la labor de los agricultores y agricultoras como mejoradores e innovadores, y los derechos que de ello se derivan se deteriora, y el incentivo de una conservación de la diversidad en la explotación desaparece, conduciendo a una erosión genética acelerada.

En 1992, el día del cumpleaños de Gandhi, se inició en la India la *Satyagraha* de la Semilla, como forma de resistencia al menoscabo de los derechos de los agricultores y de las agricultoras sobre sus semillas y sobre la biodiversidad agrícola a través del acuerdo TRIP. El deterioro de los derechos locales también ha sido identificado como la razón primordial de la erosión de biodiversidad en Etiopía, según la Estrategia Nacional de Conservación:

Quizás las intervenciones políticas y normativas más importantes en términos de su impacto negativo sobre el medio ambiente hayan sido las imposiciones, que han erosionado acumulativa y crecientemente los derechos de los individuos y de las comunidades para utilizar y gestionar sus propios recursos. ... Al no tener ningún control sobre el tipo de árboles que debían sembrar, los campesinos y las campesinas y las comunidades o bien no plantaban ninguno, o cuando se les obligaba a plantarlos no los mantenían ni cuidaban de ellos. Por ello muchas parcelas forestales plantadas con un gran esfuerzo físico han servido de poco.<sup>8</sup>

La biodiversidad agrícola ha sido conservada únicamente cuando los campesinos y campesinas tenían pleno control sobre las semillas. Unos regímenes jurídicos que otorgan derechos de monopolio sobre las semillas, bien sea en forma de derechos de los fitomejoradores o como patentes, tendrán el mismo impacto sobre la conservación *in situ* de los recursos genéticos vegetales que ha tenido el menoscabo de los derechos de las comunidades sobre la erosión de la cubierta arbórea y de las praderas en Etiopía, la India, y en otras regiones ricas en biodiversidad.

<sup>6</sup> G.B. Pant "The Forest Problem in Kumaon", Gyanodaya Prakashan (1922), pg. 75.

<sup>7</sup> G.S. Halappa, History of Freedom Movement in Karnataka, Vol. II (Bangalore.: Government of Mysore, 1969), pg. 175.

<sup>8</sup> «National Conservation Strategy Action Plan for the National Policy on Natural Resources and the Environment», Secretaría de la Estrategia nacional de Conservación, Addis Adaba, Vol. II (Diciembre 1994): 7.