

# GATTACA vs Tlayoli: la dimensión socioeconómica y biocultural del Protocolo de Cartagena

Michelle Chauvet<sup>1</sup>

***Resumen.** La regulación de la biotecnología agrícola –a nivel internacional y nacional– ofrece una serie de desafíos por la naturaleza de los actores involucrados: comunidades indígenas y locales, empresas, gobiernos, consumidores, científicos. Esta aplicación tecnológica aporta, –aunque también conlleva riesgos al ambiente– a la salud humana y animal, y en general puede afectar las formas de vida de la sociedad rural. En este trabajo se indaga sobre los mecanismos de regulación en un ambiente de controversias. La gobernanza global intenta hacerles frente a las distintas perspectivas en materia de bioseguridad. El valor y uso de la biodiversidad se exponen para dar cuenta de que se trata de procesos bioculturales. Se analizan las normas establecidas en la Convención de la Diversidad Biológica en torno a los organismos vivos modificados, a través del Protocolo de Cartagena con énfasis en las consideraciones socioeconómicas y culturales. Por último se proponen algunas alternativas integrales para mejorar la bioseguridad en torno a los OVMs.*

***Palabras clave:** biodiversidad, bioseguridad, análisis de riesgo, Protocolo de Cartagena, conocimiento tradicional.*

<sup>1</sup> Profesora- investigadora del Departamento de Sociología de la UAM-Azcapotzalco.

Correo electrónico: esc@correo.azc.uam.mx

**Abstract.** *The regulation of agricultural biotechnology –internationally and nationally– has a number of challenges given the nature of those involved: indigenous and local communities, businesses, governments, consumers, scientists. This application involves technological inputs, but also risks to the environment, human and animal health and in general can affect the livelihoods of rural society. This paper investigates the regulatory mechanisms in a dispute. Global governance tries to confront different perspectives on biosafety. The value and use of biodiversity outlined to account for this is biocultural processes. It discusses the standards set by the Convention on Biological Diversity regarding living modified organisms through the Protocol of Cartagena with an emphasis on socioeconomic and cultural considerations. Finally integrated alternatives are proposed to improve biosecurity on LMOs.*

**Keywords.** *Biodiversity, biosecurity, risk analysis, Cartagena Protocol, traditional knowledge.*

**Résumé.** *La régulation de la biotechnologie agricole – à échelle internationale et nationale - offre une série de défis vu la nature des acteurs impliqués: communautés indigènes et locales, entreprises, gouvernements, consommateurs, scientifiques. Cette application technologique implique des apports, mais aussi des risques pour l'environnement, la santé humaine et animale, et en général l'affectation des formes de vie de la société rurale. Ce travail analyse les mécanismes de régulation mis en place dans un environnement de controverses. La gouvernance globale cherche à faire front aux différentes perspectives en matière de biosécurité. La valeur et l'usage de la biodiversité sont exposés pour rendre compte qu'il s'agit de processus bioculturels. Il est analysé les normes établies par la Convention sur la Diversité Biologique concernant les organismes vivants modifiés à travers le Protocole de Carthagène. L'accent est mis sur les considérations socioéconomiques et culturelles. Finalement, des alternatives intégrales sont proposées pour améliorer la biosécurité en ce qui concerne les OVM.*

**Mots-clés:** *biodiversité, biosécurité, analyse de risque, Protocole de Carthagène, connaissance traditionnelle.*

## INTRODUCCIÓN

La biotecnología agrícola moderna, es decir, aquella que involucra las técnicas de la ingeniería genética, si bien tiene contribuciones al desarrollo de la agricultura industrial, no está exenta de riesgos hacia el medio ambiente, la salud humana y animal. Este hecho ha desencadenado, desde la década de los años noventa, actividades regulatorias en materia de bioseguridad en una época en que la desregulación es la pauta del modelo de desarrollo. Esta circunstancia le imprime un elemento perturbador, desde el inicio, a la regulación internacional de los organismos vivos modificados (OVMs).

La liberación al ambiente de semillas genéticamente modificadas afecta no sólo a la biodiversidad sino también a la vida de las comunidades campesinas e indígenas, que en muchos casos conservan una estrecha relación con la naturaleza. Por ello, el título de este trabajo revela la oposición entre los descubrimientos del ácido desoxirribonucleico (ADN)<sup>2</sup> y la conservación de la biodiversidad, reflejada en el nombre náhuatl dado al maíz: *tlayoli*. ¿Hay posibilidad de defender la biodiversidad de la amenaza que representan los OVMs? ¿qué mecanismos regulatorios son necesarios para tomar en cuenta las consideraciones socioeconómicas y culturales?, ¿cuáles son los avances en esta línea?

Sin duda el tema ha generado diversos posicionamientos. En este artículo se apunta a dar respuesta a estas interrogantes mediante la presentación de la situación actual del debate. Se parte de una reflexión sobre las dificultades de la regulación en un contexto que pregona todo lo contrario, con Estados nacionales débiles frente a los organismos

<sup>2</sup> GATTACA está formado por las cuatro iniciales de las proteínas que forman el ADN: A, G, T y C, adenina, guanina, citosina y timina. Ese es el nombre de una película de ciencia-ficción sobre las repercusiones sociales de la ingeniería genética en humanos.

multilaterales y las empresas transnacionales, particularmente en países megadiversos que se caracterizan por no ser del polo de naciones desarrolladas. Es así que se discute, brevemente, de manera crítica la noción de gobernanza como esquema para transitar al marco regulatorio de los OVMs y, particularizar en el artículo 26 del Protocolo de Cartagena. El objetivo central de este artículo es analizar las dificultades para aplicar las consideraciones socioeconómicas y culturales en la evaluación de riesgo de los OVMs, y así contribuir al debate con propuestas concretas.

## LA GOBERNANZA GLOBAL Y LA REGULACIÓN EN BIOSEGURIDAD

Los desarrollos de la biotecnología agrícola llegan a su fase comercial a mediados de la década de los años noventa. En esa fecha la estructura económica, social y política que prevalece es la de la globalización, y ello determinó la manera en que se fue conformando el marco regulatorio en materia de bioseguridad. No obstante, la dinámica del capitalismo en la era de la globalización tiene diversas interpretaciones que impiden afirmar que es ésta un término unívoco y universal.

Así, para los economistas, la globalización es un paso avanzado hacia un mercado mundial completamente integrado; para la ciencia política es un cambio entre el Estado convencional, con soberanía territorial, hacia la emergencia de cuerpos supranacionales y de gobernanza global bajo un nuevo orden mundial. Las escuelas de negocios y consultores la ven como un ilimitado campo de oportunidades. Otros la conciben como un fenómeno dirigido por corporaciones privadas y no por gobiernos. En fin, los factores clave para entender la globalización son el poder, la acumulación económica, las fronteras y el control (Farzmand, 2007).

Miriam Alfie (2008) menciona cuatro grandes concepciones teóricas que abordan la globalización y sus repercusiones políticas: los neoli-

berales-optimistas, los marxistas pesimistas, los pluralistas pragmáticos y los escépticos. Se pronuncia dentro de los pluralistas pragmáticos que ven a la globalización como un entrecruzamiento de la economía, la política, la cultura y la sociedad, sin embargo, afirma que la globalización no es homogénea en todo el planeta, e implica desigualdad tanto a nivel geográfico como social.

En una clasificación más sencilla Farazmand (2007) alude a los promotores de la globalización, los oponentes a ella y los que reconocen algunos beneficios de la globalización, pero alerta sobre las severas consecuencias causadas a los países en desarrollo, a los pobres, a los débiles, y a la clase trabajadora mundial.

Entre los cambios que ha acarreado la globalización se acepta que se ha llegado a un Estado-mínimo, que modifica el ejercicio del poder y que da lugar a la emergencia de nuevos actores en la toma de decisiones de política pública, es así como la noción de gobernanza<sup>3</sup> se adecua a las transformaciones económicas y políticas contemporáneas.

El enfoque de la gobernanza tiene el mérito indudable de señalar ciertas transformaciones sociales, actualmente en curso: disminución relativa de la capacidad de acción de los Estados y crisis de legitimidad de los mismos; intervención múltiple de agentes privados en esferas públicas; e importancia creciente de las relaciones de mercado (Graña, 2005).

<sup>3</sup> Para los anglosajones "governance" es una palabra de uso común desde hace mucho tiempo para dar cuenta del ejercicio de la autoridad dentro de una determinada esfera (Hewitt, 1998). El Diccionario de la Real Academia define a la gobernanza en su acepción antigua como: "acción y efecto de gobernar o gobernarse, y la actual como: arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía" (*Diccionario de la lengua española*, 2009).

En el ámbito de las relaciones internacionales, la manera en que los organismos multilaterales han caracterizado la gobernabilidad global es al cobijo de la noción de gobernanza que responde a los requerimientos de la globalización y del neoliberalismo. En efecto, el Banco Mundial desde 1989 y la Organización de Naciones Unidas son instituciones, que bajo ese término, se refieren a la incorporación de actores privados en la formulación de las políticas, programas, acuerdos, normas internacionales, etc. con el fin de lograr una mejor y mayor gobernabilidad al adentrar a todos los implicados en los procesos de toma de decisiones.

Desde este enfoque, la gobernanza global constituye un mecanismo para que funcionen las políticas del modelo económico dominante, y a la vez, atenuar los efectos negativos de la globalización (Ocman, 2008). En efecto, ha sido un intento de desplazar el poder desde el sector público al privado, reducir el rol del Estado y fortalecer el de la sociedad civil (Hewitt, 1998).

Así, la gobernanza también puede entenderse como gobernabilidad, que significa crear consenso u obtener el consentimiento necesario para realizar un proyecto en un escenario donde están en juego diversos intereses (Hewitt, 1998). Gobernabilidad global concierne a la forma en que el sistema internacional es gobernado a través de políticas y regulaciones que establecen los márgenes de actuación de los actores involucrados (Ocman, 2008).

En ese sentido, la noción de gobernanza ha sido usada como criterio para la asignación de recursos financieros en función de la “buena gobernabilidad” de los Estados, es decir, la eficiencia en la administración pública, en los sistemas contables y de auditoría, en la descentralización pública, etc., poniendo énfasis en garantizar un marco institucional adecuado para la actividad económica, relegando los temas políticos y sociales o abordándolos en términos técnicos. La “buena gobernabilidad” también se asoció al respeto a los derechos humanos y a los procesos de democratización (Hewitt, 1998).

No obstante, las instituciones internacionales no son las únicas que han usado el término, la ciencia política lo incluye como objeto y delimitación de estudios. A partir de los años ochenta esta disciplina se refiere a la gobernanza de manera distinta al significado relacionado con gobierno, y adquiere un sentido más amplio al darle un papel central a la sociedad civil como actor de las transformaciones (Alfie, 2008). Asimismo, como señala Claudia Ocman (2008) esta disciplina ha estudiado la aplicabilidad de grandes programas públicos en un contexto de fuertes intereses involucrados, y los estudios de gobernanza han resaltado la importancia de rebasar la esfera doméstica para los análisis de las políticas públicas y abordar el ámbito internacional, dado que éstas se vinculan con dinámicas transnacionales.

El uso del concepto “gobernanza” no tiene una sola perspectiva y, en ocasiones, puede ser usado por visiones ideológicas opuestas con lo que su rigor teórico-metodológico ha sido criticado (Hewitt, 1998; Ocman, 2008).

Al igual que el concepto de globalización, el término gobernanza es ambiguo y puede dar lugar a distintas interpretaciones. Esta falta de precisión lleva a planteamientos variados, que pueden ir desde los optimistas o esperanzadores que ven en la gobernanza una forma más democrática de ejercer la política: “Transparencia en la toma de decisiones, responsabilidad compartida, conocimiento e información, todos ellos pilares de la nueva construcción democrática” (Alfie, 2008:84), hasta los pesimistas que consideran que la gobernanza es una salida política para afianzar el neoliberalismo.

Así, surge la inquietud, sobre si este Estado-mínimo es en verdad la consecuencia de procesos de corrupción e ineficiencia o, es resultado del conjunto de valores y creencias del neoliberalismo que tacha a los gobiernos de ineptos, ineficientes y corruptos, y con ello sitúa a las fuerzas del libre mercado como las apropiadas para conducir el desarrollo (Hewitt, 2009).

François Graña hace una serie de críticas al enfoque de la gobernanza. Considero pertinente mencionar al menos dos de ellas, que más adelante nos darán luz sobre la gobernanza global de la regulación internacional de los OVMs. La primera es, reparar en que la ambigüedad del concepto de gobernanza reside en su doble condición de perspectiva analítica y paquete de sugerencias normativas. La segunda es, que al concebirse la gobernanza como un enfoque de políticas públicas que privilegia la concertación y la negociación para la toma de decisiones, en contextos de pluralidad y complejidad de actores e intereses, se entiende como una modalidad de gestión de prácticas y procedimientos. Al concebir a la gobernanza como un proceso y no como una estructura se confunden los ámbitos. “Así por ejemplo ciertas funciones de interés general como la preservación de bienes colectivos o la gestión de externalidades negativas, necesitan de una ejecutividad y responsabilidad propias de una institución central y no de un sistema de gobernanza” (Graña, 2005:16).

Lo que se va decantando de este debate es que el espacio de la gobernanza es una arena de disputa por el poder, y que hoy día, éste no es privativo de los agentes de la esfera pública. Los intereses y demandas de los actores privados se manifiestan y ejercen presión para participar en la toma de decisiones, ya sea que éstas provengan de las corporaciones multinacionales, de las organizaciones no gubernamentales o de la sociedad civil.

Para enlazar esta discusión del concepto de gobernanza, como el marco de referencia adecuado para entender la regulación internacional en materia de bioseguridad, veamos como los trabajos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), en las diferentes reuniones con los representantes de los países firmantes, han consistido en sentar a la mesa de negociación a múltiples actores para encontrar medidas de acción por consenso. El proceso no ha sido fácil, durante los años que llevó la aprobación del Protocolo de Cartagena se fueron conformando grupos integrados por distintos países y la controversia fue severa en varios aspectos. Ahora que la tarea es implementar dicho protocolo afloran las dificultades para re-



solver problemas específicos como las consideraciones socioeconómicas y culturales en el análisis de riesgo de los OVM, como se verá más adelante.

Un análisis más fino sobre la aplicación del enfoque de gobernanza en la regulación, en materia de bioseguridad, lo hace Edit Antal (2007), basándose en el análisis de Hagendijk y Kallerud, sobre los seis tipos de gobernanza en ciencia y tecnología, fundamenta que para el caso del maíz transgénico en México se adecúan la gobernanza discrecional y la agnóstica combinadas con las viejas prácticas corporativistas ejercidas en el país. La primera se refiere a que las decisiones son tomadas sin consulta pública, la segunda se caracteriza por la confrontación debido al desacuerdo en la manera de ver el problema, lo que bloquea el diálogo, y por último, las prácticas corporativas circunscriben las decisiones a la élite de actores claves.

## **BIODIVERSIDAD Y BIOSEGURIDAD**

La biodiversidad entendida como el conjunto de todas las especies de plantas y animales, su material genético y los ecosistemas de los que forman parte se calcula en 10 millones de especies, de las cuales se conoce alrededor de 1.8 de animales, vegetales y de microorganismos, es decir, se desconoce más de 80% (Sarukhán, 2009).

Esta biodiversidad que ofrece beneficios para toda la humanidad se concentra en las siguientes naciones: Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, México, Sudáfrica y Venezuela, que comprenden cerca del 70% de la diversidad biológica del planeta y del 45% de la población mundial, así como una extraordinaria diversidad cultural (Lichtinger, 2002).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Este grupo de países conformó, en febrero de 2002, el Grupo de Países Megadiversos Afines, en Cancún, México y posteriormente se anexaron Bolivia, Malasia y Filipinas.

La biodiversidad contribuye con los recursos genéticos para la agricultura y la alimentación; aproximadamente un tercio de las medicinas provienen de compuestos naturales y el 75% de la población mundial se beneficia de la medicina tradicional; los organismos vivos contribuyen a una gran variedad de servicios ambientales; el ecoturismo es una actividad en expansión y la demanda por frutas exóticas y alimentos orgánicos es creciente (Lichtinger, 2002).

Es paradójico constatar que esta biodiversidad contribuye de manera importante al bienestar de la humanidad, y al mismo tiempo es el hombre su principal depredador.<sup>5</sup> No obstante, hay que reconocer que la conservación de la diversidad biológica se ha dado gracias a las comunidades indígenas y locales. En efecto, este hecho ha sido reconocido por biólogos y ecólogos al concebir a este proceso como diversidad biocultural, tal y como afirma Eckart Boege, Víctor Toledo lo caracterizó así por primera vez (Boege, 2008). El aprovechamiento de los recursos naturales ha estado asociado a las culturas que habitan en los territorios de riqueza y diversidad biológica.<sup>6</sup> Ha

<sup>5</sup> “En la actualidad, 45 por ciento de los ecosistemas naturales del mundo están severamente impactados y han dejado de ser funcionales, el restante 55 por ciento sostiene los servicios ambientales para la vida del planeta, y se calcula que para el 2025 la cifra anterior será sólo de 30 por ciento”, en Ramos, Mario, Negociación internacional y desarrollo sustentable, ponencia en la mesa redonda Alternativa XXI: La distribución social del conocimiento, Feria del Libro Universitario de Xalapa, 10 de septiembre de 2004, citado por Boege, 2008.

<sup>6</sup> A continuación presento la manera en que Eckart Boege describe la supervivencia de los pueblos indígenas basada en la relación de éstos con los ecosistemas naturales. “La dependencia de las vicisitudes climáticas, tanto del ciclo anual de las lluvias como de la temporada de heladas, y los distintos pisos ecológicos en muy cortas distancias y barreras naturales en las regiones montañosas, los obligó a desarrollar estrategias agrícolas basadas en la diversidad biológica para satisfacer dichas necesidades... Asimismo, de este proceso se deriva la enorme variedad de especies, razas y adaptaciones regionales de diversas plantas usadas dentro del sistema cultural (alimentos, medicinas, implementos, etcétera) de origen mesoamericano; a esto se le denomina agrodiversidad” (Boege, 2008:19-20).

sido un largo proceso de intercambio y selección cultural llevado a cabo por milenios (Boege, 2008; Sarukhán *et al.*, 2009; Nivia y Perfecto, 2009).

En su más reciente libro Eckart Boege ubica la diversidad biocultural en las diferentes culturas indígenas de México, propone la conservación *in situ* de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. Este investigador está convencido de que una de las líneas estratégicas para el manejo sustentable de los recursos naturales (biodiversidad, suelos, recursos hídricos, servicios ambientales) es el reconocimiento de los pueblos indígenas como sujetos sociales centrales para la conservación y el desarrollo a nivel nacional (Boege, 2008).

El serio deterioro ambiental tiene otro desafío: enfrentar las consecuencias de la liberación al ambiente de organismos vivos modificados (OVM).<sup>7</sup>

La biotecnología, a nivel biológico, amenaza a la biodiversidad por el hecho de que es una tecnología que aún no es del todo madura, y por lo mismo existen una serie de incertidumbres sobre la liberación al ambiente de organismos transgénicos. Los sistemas biológicos son dinámicos, si los modificamos en alguna característica, esta acción va a repercutir de determinada manera que no siempre se conoce o se puede prever, ya sea en el corto o en el largo plazo. Por ejemplo, aún no se tiene la certeza de que la inserción de un gen en determinado lugar permanecerá en él.

A nivel social, la biotecnología atenta contra la biodiversidad a partir de la expansión de los derechos de propiedad intelectual sobre las formas y procesos de la vida y la asignación de valores de mercado a los recursos genéticos. Incorpora los genes, especies y ecosistemas a los sis-

<sup>7</sup> Por "organismo vivo modificado" se entiende cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna. Artículo 3 del Protocolo de Cartagena.

temas de innovación tecnológica y a los esquemas de la competitividad industrial a escala internacional (Lichtinger, 2002).

Los procesos de apropiación de los materiales biológicos y del conocimiento asociado a ellos no han reconocido adecuadamente el papel de los enlaces bioculturales, ni han contado con el consentimiento previo para el paso del conocimiento tradicional al dominio público (INE, 2002).

La industria biotecnológica, que se concentra en firmas multinacionales, ha puesto sus inversiones e intereses en la biodiversidad como materia prima para sus innovaciones, las cuales son protegidas por medio de patentes. Estos desarrollos tecnológicos amenazan la supervivencia de comunidades indígenas y locales que, como se mostró, dependen de los procesos bioculturales.

Esta controversia dio lugar a la regulación internacional sobre el acceso a los recursos genéticos mediante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, de donde surge el CDB. Una vez que éste entró en vigor, para tener acceso a los recursos genéticos es obligación obtener previo consentimiento fundamentado del país de origen y de las comunidades indígenas y locales, asimismo, es requisito para otorgar las patentes, junto con el certificado de origen.

No obstante, este ordenamiento se viola con frecuencia. Los científicos no han internalizado que antes de investigar sobre un recurso genético tienen que obtener dicho consentimiento, y las empresas tampoco cumplen con la entrega de pruebas sobre haber completado los requisitos (Gómez, 2006/2007).

## **CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

En 1988, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) inició, con un grupo de expertos, la formulación de un convenio internacional sobre la diversidad biológica. En 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (“Cumbre de la

Tierra” de Río de Janeiro) se abrió el periodo de firma y para 1993 lo suscribían ya 168 países –entre ellos México– entrando en vigor ese mismo año.

El artículo 8 del Convenio sobre la diversidad biológica está dedicado a la conservación *in situ* de la biodiversidad, y en su apartado j<sup>8</sup> establece un respeto a las formas de vida de las comunidades indígenas y locales; reconoce su derecho a la aprobación del uso de la biodiversidad y al disfrute equitativo de sus beneficios.

El secretariado de la Convención sobre Diversidad Biológica formuló una guía voluntaria para contribuir al alcance de los objetivos del artículo 8-j. Los países Partes de la convención y los gobiernos fueron invitados a considerar esta guía cuando los desarrollos afecten los sitios sagrados, tierras o aguas ocupadas o usadas tradicionalmente por comunidades indígenas y locales. Asimismo, las agencias internacionales financieras para el desarrollo fueron invitadas a incorporar e implementar la guía como un marco, al momento de proveer fondos para la prevención y mitigación de los impactos negativos y factores de riesgo de proyectos y políticas propuestas (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2004).

Después de once años de vigencia del Convenio sobre la Diversidad Biológica, se reparó en la necesidad de encontrar la manera de aplicar el artículo 8-j con el fin de proteger y conservar el conocimiento tradicional y la forma de vida de las comunidades indígenas y locales, el problema con esa guía es que no es un ordenamiento vinculante, por lo cual queda a la buena voluntad de los países miembros de la convención para que se lleve a la práctica.

<sup>8</sup> “Con arreglo a su legislación internacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente” (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1993).

## EL PROTOCOLO DE CARTAGENA Y LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

El Protocolo de Cartagena es un tratado internacional que regula los movimientos, de un país a otro, de los OVMs, resultado de la biotecnología moderna. Se adoptó el 29 de enero del 2000 como un acuerdo suplementario del Convenio de la Diversidad Biológica y entró en vigor el 11 de septiembre de 2003.

El arribo a la firma del protocolo, por parte de países con enfoques disímilos, no fue fácil, el debate fue prolongado, inició en 1996 y la fase final llevó más de un año de intensas negociaciones, sin embargo, se alcanzó el nivel de gobernabilidad global requerido.

Estados Unidos, al no ser país signatario del CDB, quedó fuera del protocolo, pero se estableció un mecanismo para la participación de gobiernos no Partes, y los términos en que se redactó el protocolo –hasta cierto punto ambiguos– dieron pie a la inclusión del principio precautorio, al tiempo que se contemplan los acuerdos sobre medidas sanitarias y fitosanitarias en el marco de la Organización Mundial de Comercio (González, 2002).

La estrategia de Estados Unidos ha sido tener acceso a los recursos genéticos a través de tratados de libre comercio con países megadiversos, con lo cual se respalda en los ordenamientos de la OMC y no en los del CDB (Gómez, 2006/2007).

Del Protocolo de Cartagena interesa destacar los artículos 10 y 26. El primero, en el apartado 6, hace referencia al principio precautorio.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> "Artículo 10-6. El hecho de que no se tenga certeza científica por falta de información o conocimientos científicos pertinentes suficientes sobre la magnitud de los posibles efectos adversos de un organismo vivo modificado en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en la Parte de importación, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, no impedirá a la Parte de importación, a fin de evitar o reducir al mínimo esos posibles efectos adversos, adoptar una decisión, según proceda, en relación con la importación del organismo vivo modificado de que se trate como se indica en el párrafo" (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2000).

Este artículo abre la posibilidad de que un gobierno decida impedir la entrada de un OVM a su territorio por considerar que presenta determinados riesgos, aunque no se cuente con la evidencia científica para sustentar su decisión.

El otro artículo que se relaciona con la conservación de la biodiversidad y las formas de vida de las comunidades indígenas y locales es el 26, que propone tomar en cuenta las consideraciones socioeconómicas derivadas de los efectos de los OVMs en la conservación y uso de la diversidad biológica.<sup>10</sup> De este artículo, lo primero que llama la atención es la subordinación de la conservación de la biodiversidad a un criterio comercial. Como se afirmó al inicio de este texto, el eje del modelo económico actual es la desregulación, se privilegia el intercambio comercial antes que cualquier otro aspecto.

De los 196 países que constituyen el planeta, los que se consideran Parte del Protocolo de Cartagena, por haberlo suscrito, son 147. Éstos tenían que enviar su primer informe sobre el avance en la implementación del protocolo en 2007, de los cuales sólo 73 lo hicieron. Asimismo, para diciembre de ese año debían exponer sus opiniones y estudios de casos, de estar disponibles, sobre los impactos socioeconómicos de los organismos vivos modificados, especialmente en las comunidades indígenas y locales, ya que en mayo de 2008, para la cuarta reunión del protocolo

<sup>10</sup> Artículo 26-1. Las Partes, al adoptar una decisión sobre la importación con arreglo a las medidas nacionales que rigen la aplicación del presente Protocolo, podrán tener en cuenta, de forma compatible con sus obligaciones internacionales, las consideraciones socioeconómicas resultantes de los efectos de los organismos vivos modificados para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, especialmente en relación con el valor que la diversidad biológica tiene para las comunidades indígenas y locales. 2. Se alienta a las Partes a cooperar en la esfera del intercambio de información e investigación sobre los efectos socioeconómicos de los organismos vivos modificados, especialmente en las comunidades indígenas y locales (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2000).

en Bonn, Alemania, se trataría el tema. Cuatro gobiernos respondieron a este acuerdo: Colombia, China, Noruega y Sudáfrica. Estados Unidos envió su opinión como gobierno no miembro del protocolo y también se recibieron 15 opiniones más de distintos actores involucrados, tales como organizaciones internacionales, ONGs y académicos (Convenio de la Diversidad Biológica, 2008).

De los que respondieron, Colombia sólo fue para decir que no tienen nada al respecto; China reconoce que tienen estudios sobre efectos socioeconómicos en algodón, arroz y álamos genéticamente modificados, pero que ha avanzado muy poco en ese tema al enfrentar varios obstáculos como la complejidad ecológica, la falta de recursos humanos para investigación y de apoyos financieros. Sudáfrica señaló que se están considerando los factores socioeconómicos en su proceso de toma de decisiones, sin embargo, reconoce la necesidad de desarrollar algunos marcos rectores. Se considera que, a medida que la gama de OVM y las experiencias relacionadas con éstos aumentan, el peso de las consecuencias socioeconómicas en el sistema regulatorio también aumentará. Noruega es de la opinión que los aspectos socioeconómicos podrían ser pertinentes en las decisiones relativas a los OVMs, y señaló que esto está reflejado en la legislación noruega sobre la producción y uso de organismos genéticamente modificados (Convenio de la Diversidad Biológica, 2008).

Por último los Estados Unidos argumentaron que las Partes deben analizar primeramente los impactos en la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, y sólo después, deberán considerar los asuntos socioeconómicos que surjan de estos impactos. El documento señaló que una interpretación más amplia de las consideraciones socioeconómicas se saldría del campo de acción del Protocolo y sería incongruente con el mismo. Los Estados Unidos comentaron que al considerar los asuntos socioeconómicos, como parte del proceso de toma de decisiones, las Partes deberían tener un enfoque balanceado que considerase los beneficios socioeconómicos que podrían aumentar, gracias



al uso de OVMs. El documento también señaló que el Artículo 26 del Protocolo igualmente requiere, que a medida que las Partes tienen en cuenta las consideraciones socioeconómicas, lo hagan de acuerdo con sus obligaciones internacionales tales como las de la Organización Mundial de Comercio y su acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias (Convenio de la Diversidad Biológica, 2008:6).

Estos hechos dejan ver la escasa importancia que los gobiernos le otorgan a la aplicación del artículo 26, y esto se explica por combinarse distintas maneras de ver el problema y porque se carece de experiencia en la integración de consideraciones socioeconómicas en el proceso de toma de decisiones relativas a los OVMs.

De la revisión bibliográfica sobre estudios socioeconómicos de los efectos de los organismos genéticamente modificados se desprende que la mayoría de éstos se han hecho en Sudáfrica y China, enfocados mayormente a algodón y maíz transgénico, y después en soya y canola transgénica, o sea, a los cultivos transgénicos que ya están en el mercado. Los estudios *ex ante* sobre las repercusiones sociales y económicas de los transgénicos son muy pocos, siendo que la lista de proyectos vigentes es muy amplia tanto en plantas, animales, como en microorganismos. En cuanto a la superficie sembrada con transgénicos, el 98% se concentra en siete países: Estados Unidos, Argentina, Brasil, Canadá, China, Paraguay y la India.

Hasta ahora existen dos tipos de interpretaciones de este artículo del protocolo: la restringida y la ampliada. En la primera se ven los aspectos de riesgo ambiental y los factores que afectan a la biodiversidad, además de tomar en cuenta las consideraciones socioeconómicas como una sobrerregulación que frena la adopción de la tecnología. Frente a esta perspectiva la propuesta es de sólo conducir estudios de costo-beneficio. En la segunda, se toman en cuenta los aspectos ambientales, junto con los sociales y culturales. Entre sus propuestas está el incluir la evaluación socioeconómica desde la formulación del proyecto. También se ha llegado a proponer la inclusión de los aspectos sociales, económicos y culturales en la evaluación de riesgo.

Otro aspecto que está en el debate consiste en saber el momento adecuado para tomar en cuenta las consideraciones socioeconómicas. Hay cuatro etapas en que esto puede suceder: i) en el desarrollo del marco regulatorio sobre bioseguridad, ii) durante la evaluación de riesgo de un organismo modificado en particular, iii) después del análisis de riesgo, o iv) en el proceso de apelación, revisión o renovación del permiso de importación o de comercialización (Garforth, 2004).

Además del cuándo es sustancial el cómo. Para Fransen *et al.* (2005) debieran diseñarse políticas que integren las consideraciones socioeconómicas en el proceso de toma de decisiones; tener una clara definición de qué se entiende por éstas y un criterio explícito para determinar cuándo se requiere de una evaluación socioeconómica; identificar las etapas en las que dicha evaluación tiene que hacerse; eficiencia y costo-beneficio del proceso regulatorio y, de suma importancia, la participación pública sobre los mecanismos de aplicación de esas consideraciones para asegurar decisiones ampliamente aceptadas.

Los planteamientos del comunicado de los Estados Unidos hacia el artículo 26 son acordes con la intención de apartar los aspectos políticos y sociales y llevarlos al terreno de lo técnico, que discutimos en la primera parte de este trabajo. El espíritu que prevaleció en la última reunión del Protocolo de Cartagena, realizada en mayo de 2008 en Bonn, Alemania, fue el de circunscribir el art. 26 a los análisis de costo-beneficio, lo cual opera en esta misma lógica. El argumento central fue la imposibilidad de cuantificar los análisis y la complejidad de incorporar aspectos cualitativos como son los sociales y culturales. En ese mismo sentido, en las discusiones se evadió incluir la primera parte del artículo 26 y se limitaron al segundo apartado.

La aplicabilidad del artículo 26 es una preocupación del Secretariado del CDB y, para trabajar en esta línea se llevó a cabo en julio de 2008 en la Ciudad de México, un taller sobre los aspectos socioeconómicos del Protocolo de Cartagena. A esta reunión asistieron expertos de diversas

regiones del mundo, y al ser en México, se invitó a algunos expertos nacionales.<sup>11</sup>

En el taller se destacaron los asuntos clave para la aplicación del artículo 26, que consisten en reconocer el valor y uso de la biodiversidad, además de los aspectos económicos, sociales, culturales, religiosos, éticos e institucionales. Asimismo se trabajó en el taller sobre el cuestionario a ser aplicado en una encuesta a las Partes del Protocolo de Cartagena, misma que se llevó a cabo en el segundo semestre de 2009. Otra actividad fue avanzar en una guía metodológica para tomar en cuenta distintos acercamientos teórico-metodológicos para ser empleados en la evaluación de las repercusiones socioeconómicas de los OVMs.

Con esta encuesta se pretende conocer los obstáculos que los diferentes gobiernos están experimentando para aplicar el artículo 26 del protocolo.

<sup>11</sup> Los participantes fueron: Charles Gbedemah, Oficial mayor de asuntos ambientales, Bioseguridad, Secretariado del CDB; Kathryn Garforth, Oficial legal. Bioseguridad, Secretariado del CDB; David Duthie, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/GEF, unidad de bioseguridad; Patti Moore, Oficial Superior del Programa Legal Ambiental, IUCN Oficina regional para Asia; Orlando Rey, Director Regional de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia y Tecnología de Cuba; Shikongo Sem Tauko, Oficial Superior de Asuntos Ambientales, Unidad de Convenios Ambientales Internacionales del Ministerio de Medio Ambiente y Turismo, Namibia, África; José Falck-Zepeda, Investigador de la División de Producción y Tecnología del IFPRI, Estados Unidos; Hartmut Meyer, Asesor de GTZ en el proyecto de implementación del CDB, Alemania; Tea García Huidobro, Coordinadora Regional para América Latina del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Amanda Gálvez, Coordinadora del Programa de Alimentos, UNAM, México; Francisca Acevedo, Conabio, México; Elena Lazos, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México; Ariel Álvarez, Secretario Ejecutivo de la Cibiogem, México; Dámaso Luna Corona, Secretaría de Relaciones Internacionales, México; Rosa Luz González y Michelle Chauvet, Departamento de Sociología, UAM-A, México.

El caso de la aplicación del artículo 26 y de sus distintas interpretaciones hace evidente la discusión sobre los alcances de la gobernanza global. Por un lado, está la postura de Estados Unidos que no es signatario del CDB, pero que presiona, con su postura, la toma de decisiones en el seno de éste, y por el otro, los esfuerzos para propiciar la participación de las Partes en el ejercicio de los mandatos del Protocolo de Cartagena. La gobernanza global no supera las asimetrías:

“...los partícipes de coordinación horizontal, negociación y regulación plural *nunca son iguales*:<sup>12</sup> los grupos más poderosos, los más homogéneos, y los que gozan de una visión estratégica de sus propios intereses serán siempre los que acumulan mayores posibilidades de éxito. En conclusión la gobernanza sirve para ciertas cosas y no para otras”. (Graña, 2005:16).

No obstante, hay algunas propuestas que debieran ser tomadas en cuenta y que se exponen a continuación.

En opinión de José Sarukhán *et al.* (2009:74):

“...debe existir una estrecha relación entre el desarrollo y la oferta de organismos genéticamente modificados (OGM) y el análisis de los riesgos si los hubiera. Esto requiere el análisis caso por caso en tres aspectos cruciales: el ambiente, la salud humana y las actividades socioeconómicas. Este análisis debe considerar asimismo el manejo del riesgo y su amplia comunicación a la sociedad que potencialmente utilizará estos productos”.

Hasta ahora las consideraciones socioeconómicas están fuera de los procesos de evaluación de riesgo y no debiera de ser así debido a la imbrici-

<sup>12</sup> Énfasis del autor.

cación entre los aspectos ambientales y los socioculturales. En la medida en que dichas evaluaciones sean lo más completas posible se obtendrá certeza de los procedimientos de bioseguridad. De hecho, la inclusión del enfoque socioeconómico desde la formulación misma del proyecto de investigación permitiría dar en el blanco de las necesidades a satisfacer en una perspectiva de mayor beneficio social.

Tomar en consideración los aspectos socioeconómicos para la toma de decisiones sobre la adopción de los avances de la biotecnología se perfila como complicado y difícil, debido a la falta de puentes entre los políticos y los científicos, no obstante, algunas propuestas ya se pueden evaluar y mejorar.

En Europa se ha avanzado en métodos para incorporar al público en las políticas relativas a ciencia y tecnología como el concepto de comprensión pública de la ciencia (CPC), que concibe todo aquello que facilita que el público sea capaz de, por sí mismo, formar una opinión adecuada de la ciencia. Hasta ahora ha prevalecido el esquema neoliberal de un gobierno mínimo que descansa en expertos, donde la política de regulación se basa estrictamente en la evidencia científica. Ante esta realidad se está dando la tendencia de crear centros de conocimiento independientes, distantes del gobierno, que fungieran como intermediarios del conocimiento con el fin de hacer más comprensible el conocimiento, tanto al público como a los políticos. Ello implica, la participación explícita de todos los actores sociales importantes y la creación de cuerpos regulatorios no gubernamentales (Antal, 2009).

Esta figura de agentes intermediarios entre científicos y políticos para la toma de decisiones, con una cada vez mayor participación social, permitiría que distintos actores sociales fueran tomando parte en las políticas referidas a la ciencia y la tecnología. Asimismo, los avances de la ciencia y la tecnología, en este caso de la biotecnología agrícola, adoptarían mayor credibilidad porque hasta ahora la polarización de los debates deja al individuo en la incertidumbre ya que tienen la versión de las empresas o de los ambientalistas, polos opuestos que impiden arribar

a una síntesis porque se tiene el sesgo de los intereses que persigue un lado o el otro.

## REFLEXIÓN FINAL

Al retomar las preguntas del inicio tenemos: que la posibilidad de defender la biodiversidad de la amenaza que representan los OVMs es frágil y vulnerable. Si bien la regulación internacional –en papel– busca conservar y preservar la biodiversidad, en la práctica es un terreno en disputa y conflicto que se dirime de distintas formas, según sea el caso.

Una de las dificultades para aplicar el art. 26 es que hace referencia a grupos sociales que históricamente han sido excluidos del desarrollo, y reconocerlos como sujetos potencialmente afectados por los OVMs lleva a que afloren invariablemente los rezagos en materia de justicia y equidad social. Es por ello, que el limitar el alcance del art. 26 a los impactos de la biodiversidad sin reparar en los procesos sociales y culturales que le son intrínsecos implica una separación artificial. El moverse en ese terreno es evadir o posponer el problema, en cambio su reconocimiento, aunque no es tarea fácil, llevaría a resultados más sólidos.

Sucede que en ocasiones hay un desfase entre los ordenamientos a nivel global, como lo puede ser el art. 26, y la realidad regulatoria local, de tal suerte que es infructuoso suscribir convenios o firmar tratados dada la falta de correspondencia entre el ordenamiento internacional y el grado de madurez de la regulación al interior de los países. Esto explica, en parte, el escaso avance en la aplicación del artículo 26. No obstante, así como se avanzó en la armonización de los marcos regulatorios en materia de propiedad intelectual para la obtención de las patentes, debiera de trabajarse por adecuar el art. 26 al marco regulatorio de la bioseguridad, tomando en consideración la divergencia y especificidad de los procesos bioculturales.

En cuanto a los mecanismos regulatorios, necesarios para tomar en cuenta las consideraciones socioeconómicas y culturales, son pocos los países que los han incorporado a su legislación en materia de bioseguridad, y aún así, es insuficiente este paso si no se avanza en ponerlos en práctica. La gobernanza vista como el ejercicio del poder de manera horizontal, participativa y con responsabilidad abre una puerta para la aplicación de las consideraciones socioeconómicas en la regulación de la bioseguridad. Esto es así, porque permite la convergencia de los intereses de diversos actores asimétricos en la toma de decisiones.

No obstante, como señala François Graña, no todo se soluciona mediante la gestión de la gobernanza, hay asuntos de defensa del bien común que requieren de un Estado soberano que vele por la defensa de su territorio y sus recursos naturales.

En la medida en que los gobiernos –ya sea de manera directa o no– se acerquen a la sociedad para la toma de decisiones obtendrán el aval social necesario, ya se para aprobar o para prohibir la entrada de OVMs a su territorio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alfie, M., 2009, "Gobernanza: respuesta a las transformaciones del Estado-Nación o concepto clave para la reconstrucción de la política", en Sermeño, A. y E. Serret (coords.), *Tensiones políticas de la modernidad, Retos y perspectivas de la democracia contemporánea*, UAM/Miguel Ángel Porrúa, México.
- Antal, E., 2009, *La gobernanza de la ciencia y tecnología en Europa*, Manuscrito sin publicar.
- \_\_\_\_\_, 2007, "Between global regimes and local demands: the regulation", en Antal, E., L. Baker y G. Verschoor, *Maize and Biosecurity in Mexico*, Cuadernos del Cedla, vol. 22, Amsterdam.

- Boege, E., 2008, *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1993, Convenio sobre la diversidad biológica, Organización de Naciones Unidas, Nueva York.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2000, Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del *Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexos*, Secretaría, Montreal.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2004, *Akwé: Kon guidelines*, Secretaría, Montreal.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2008, Consideraciones socioeconómicas (artículo 26, párrafo 2), Nota del Secretario Ejecutivo, UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/15, 17 de marzo.
- Diccionario de la lengua española, Real academia española, 2009, 22ª edición, <http://www.rae.es/rae.html>.
- Falck-Zepeda, J., 2008, Socio-Economic Considerations, the Cartagena Protocol on Biosafety and WTO: What are the issues and what is at stake for developing countries of Article 26.1?, Ponencia presentada en la 12ª ICABR Conference The Future of Agricultural Biotechnology: Creative Destruction, Adoption, or Irrelevance?, Ravello, Italia, 12 de junio 2008.
- Fransen, L., A. La Vina, F. Dayrit, L. Gatlabayan, D.A. Santosa y S. Adiwibowo, 2005, *Integrating socio-economic considerations into biosafety decisions: the role of public participation* World Resources Institute, Washington, D.C.
- Farazmand, A., 2008, "Globalization: a theoretical analysis with implications for governance and public administration", en Farazmand, A. y J. Pinkowski (eds.) *Handbook of globalization, governance, and public administration*, Ed. Taylor & Francis, Estados Unidos.
- Garforth, K., 2004, "Socio-Economic Considerations in Biosafety Decision-Making: An International Sustainable Development Law Perspective", en Endicott, M., C. Frison y K. Garforth, 2005,



- Innovations in Biosafety Law*, CISDL Working Paper, Montreal, Canadá.
- Graña, F., 2005, "Globalización, gobernanza y 'Estado-mínimo': pocas luces y muchas sombras", *Polis* 4 (12): 2-20, Universidad Bolivariana Santiago, Chile.
- Gomez, M., 2006/2007, "La política internacional de acceso a los recursos genéticos", *Oasis* (12), Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia.
- González, R., 2004, *La biotecnología agrícola en México*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.
- Hewitt, C., 2009, Renovación de ideas sobre el campo mexicano en época de crisis. Conferencia magistral para el Séptimo Congreso de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales, San Cristóbal de las Casas, 19 de agosto, disponible en línea <http://www.amer.org.mx/>.
- \_\_\_\_\_, 1998, "Uses and Abuses of the Concept of Governance", *International Social Science Journal*, núm. 155, marzo.
- INE, 2002, "Conocimiento tradicional asociado a la biodiversidad, conservación, uso sustentable y reparto de beneficios", *Memoria de la primera reunión ministerial de países megadiversos afines sobre conservación y uso sustentable de la diversidad biológica*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- Lichtinger, V., 2002, "Prólogo", *Memoria de la primera reunión ministerial de países megadiversos afines sobre conservación y uso sustentable de la diversidad biológica*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- Mackenzie, R., F. Burhenne-Guilmin, A. La Viña y J. Werksman, en cooperación con Asencio, A., J. Kinderlerer, K. Kummer y R. Tapper, 2003, *An Explanatory Guide to the Cartagena Protocol on Biosafety*, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge.
- Martín, I. y Z. Meghani, 2008, *Beyond risk, A more realistic risk-benefit analysis of agricultural biotechnologies*, EMBO reports, European molecular biology organization, vol. 9, núm. 4.

- Nivia, E. y I. Perfecto, 2009, "La agricultura en América Latina y el Caribe: contexto, evolución y situación actual", en IAASTD, *Evaluación internacional del conocimiento, ciencia y tecnología en el desarrollo agrícola*, vol. III, América Latina y el Caribe, Washington D.C.
- Ocman, C., 2008, *Gobernanza global de la propiedad intelectual de los recursos e innovaciones genéticas. Las empresas biotecnológicas y los pueblos indígenas como actores políticos*, tesis de doctorado en Ciencias Políticas y Sociales con orientación en relaciones internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México.
- Otsuka, Y., 2003, "Socioeconomic considerations relevant to the sustainable development, use and control of genetically modified foods", *Trends in Food Science & Technology*, núm. 13.
- Sarukhán, J. et al., 2009, *Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.