



## **Nuevos retos para los Estados respecto a la biopiratería en el contexto del discurso de la conservación de la biodiversidad: el caso de Ecuador**

New Challenges for States Regarding Biopiracy  
in the Context of the Discourse of Biodiversity Conservation:  
The Case of Ecuador

*Miguel Ángel Jurado Morales<sup>1</sup>*

### **Resumen**

El presente artículo explora cómo el tema de la biodiversidad puede ser utilizado como un discurso hegemónico que muchas veces no corresponde con la conservación de la naturaleza, sino que se encuentra regido por intereses de diferentes instituciones que ven en ésta nuevas formas para la apropiación y comercialización de recursos biológicos y genéticos. Partiendo de un enfoque posestructuralista se busca entender el papel del lenguaje de la biodiversidad en la capitalización de la naturaleza. Para ello, se aborda el caso de Ecuador respecto a la biopiratería y se concluye que a pesar de contar con una legislación ambiental y estar ésta enmarcada dentro de convenios internacionales acerca del acceso y distribución de los beneficios de la biodiversidad y los conocimientos ancestrales, los recursos genéticos terminan siendo hurtados por centros de investigación del Norte global.

**Palabras clave:** acceso y distribución de beneficios; discurso; diversidad biológica; Ecuador; robo de recursos biológicos y genéticos.

---

<sup>1</sup> Maestrante de Investigación en Estudios Socioambientales por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO-Ecuador. Líneas de interés: deforestación y desarrollo, bosques, biopiratería, biología ambiental, ecología política. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4807-3439> Correo electrónico: [majuradomorales@gmail.com](mailto:majuradomorales@gmail.com)



## Abstract

This article explores the biodiversity issue as a hegemonic discourse that often does not correspond to the conservation of nature but is governed by the interests of different institutions that see new forms for the appropriation and commercialization of biological and genetic resources. Starting from a poststructuralist approach, it seeks to understand the role of biodiversity discourse in the capitalization of nature. The analysis focused on the case of Ecuador regarding biopiracy. In conclusion, despite having environmental legislation and being framed within international conventions on the access and distribution of the benefits of biodiversity and ancestral knowledge, the genetic resources end up being stolen by research centers in the global North.

**Keywords:** access and benefit sharing; biodiversity; Ecuador; speech; theft of biological and genetic resources.

## Introducción

La acelerada pérdida de la biodiversidad a escala global, generada en mayor medida a partir de la segunda mitad del siglo XX (Myers, 1988), es una de las principales preocupaciones de organismos internacionales como de redes de científicos en el mundo. Por ello, se han hecho un sin número de esfuerzos que van desde la creación de áreas protegidas (Myers *et al.*, 2000), programas de manejo de la biodiversidad (Heller y Zavaleta, 2009), educación ambiental (Van Weelie y Wals, 2002), restauración de los ecosistemas (Aerts y Honnay, 2011) y mayor inversión en investigación científica (Lubchenco *et al.*, 1991) a fin de preservar la diversidad biológica. A primera vista, estas iniciativas ejecutadas a partir de esferas públicas como privadas (Janishevski *et al.*, 2015) son la mejor estrategia ante una potencial destrucción de la riqueza biológica global.

No obstante, según varios autores existen intereses económicos y políticos detrás de los esfuerzos por preservar la biodiversidad en el mundo (Corson y MacDonald, 2012; Escobar, 1998). Uno de ellos, es aprovechar y mercantilizar los recursos biológicos y genéticos presentes en países en desarrollo en nombre de la conservación de la biodiversidad (Escobar, 1998). Este aprovechamiento consiste en beneficiarse económicamente del robo de la diversidad biológica para la creación de nuevas medicinas, biomateriales, cosméticos, suplementos alimenticios y demás. A este fenómeno se lo conoce como biopiratería y consiste en la apropiación de cualquier tipo de derechos de propiedad intelectual mediante el desarrollo de patentes a partir de los recursos genéticos y biológicos, así como del conocimiento ancestral asociados a pueblos indígenas provenientes de la biodiversidad de países poco industrializados o en desarrollo (Hamilton, 2006; Reid, 2009).



La biopiratería es un fenómeno cada vez más presente a nivel global y es tema central de este artículo, ya que resulta de sustancial interés indagar las consecuencias y escenarios en los que se configura esta problemática. Brevemente, se puede mencionar que los impactos negativos en el ámbito económico van desde despojar a los proveedores de la biodiversidad (Estados o poblaciones locales) de la posibilidad de recibir una compensación económica justa derivada de las patentes obtenidas de sus recursos genéticos y biológicos, hasta la privación a los países administradores de la biodiversidad de consolidar sus débiles economías a partir de tales recursos (Martínez Alier, 2001), puesto que en gran medida los países megadiversos son países en desarrollo (Myers, 1988). Más allá de los impactos negativos económicos, la biopiratería vulnera la soberanía de los Estados, destruye la misma biodiversidad y mercantiliza el conocimiento ancestral local (Liang, 2011; MacKey y Liang, 2012); de modo que la biopiratería es otra forma de explotación de recursos.

La explotación de los recursos provenientes de la diversidad biológica no es una problemática reciente; más bien es un proceso histórico a través del cual los países en desarrollo han surtido de materias primas a los países desarrollados (Martínez-Alier, 2012). En este sentido la biodiversidad es concebida como una materia prima más, lo cual también se manifiesta en las numerosas exploraciones con el objetivo de recolectar especímenes para centros de investigación o jardines botánicos. Por ello, con el objetivo de evitar la biopiratería, tantos países administradores de la biodiversidad como organismos internacionales vieron la necesidad de regular el acceso y distribución de beneficios asociados al uso de la diversidad biológica entre usuarios y proveedores (Medaglia, 2015; Grau López, 2013).

Como resultado de lo anteriormente mencionado, surgieron el Convenio sobre Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya, que tienen como principal objetivo reglamentar el acceso al uso de recursos biológicos y genéticos y al conocimiento ancestral, así como la justa y equitativa repartición de los beneficios económicos entre usuarios y proveedores (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011; ONU, 1992; Talaat, 2013). No obstante, alcanzar los cometidos de los tratados internacionales no ha sido una tarea fácil, puesto que la falta de una normativa clara ha permitido encontrar vacíos legales o mecanismos para burlar las legislaciones nacionales que protegen el uso de la biodiversidad (Silvestri, 2017; Harrop y Pritchard, 2011). De igual manera, detrás de los discursos conservacionistas de la biodiversidad se esconden con frecuencia intereses y relaciones de poder que buscan capitalizar los recursos biológicos y genéticos (Escobar, 1998).

Por los motivos expuestos, el presente artículo explora cómo se construye el discurso de la biodiversidad y cómo se articula y se relaciona con el robo de los conocimientos ancestrales y recursos genéticos y biológicos provenientes de países megadiversos, al exponer el caso de Ecuador. Para ello, la aproximación metodológica consistió de tres partes. En la primera



parte se describe brevemente cómo ha evolucionado la legislación ambiental desde sus inicios hasta la actualidad en el Ecuador, así como su enmarcación dentro de los tratados internacionales sobre el acceso y distribución de beneficios derivados del uso de la biodiversidad. Después, se abordan dos de los casos más relevantes de biopiratería ecuatoriana y el Primer Informe sobre Biopiratería del Ecuador derivado de la firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Como último punto, desde un enfoque postestructuralista se problematiza y teoriza sobre el discurso de la biodiversidad, su origen y su función en el papel de promover la biopiratería.

## Regulación de la biodiversidad en el Ecuador

La legislación ambiental y más específicamente, la regulación de la biodiversidad en el Ecuador surgió en 1992 cuando se constituyó el Ministerio del Ambiente como institución pública rectora de la naturaleza. Para el mismo año, el país formó parte de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro; evento dentro del cual se discutieron y consolidaron las bases para el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). En éste se establece que la biodiversidad como de interés común para la humanidad, dejando en claro, no obstante, que los “Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos” (ONU, 1992). Entre los principales objetivos del CBD se encuentran la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de la misma y la reglamentación para el acceso a recursos genéticos y biológicos mediante la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la biodiversidad entre usuarios y proveedores (Grau López, 2013). En el artículo 2 del CBD se definieron conceptos importantes para delimitar el acceso a la biodiversidad, tales como:

...los recursos biológicos se entienden como recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad [y por] (...) recursos genéticos se entiende el material genético de valor real o potencial (ONU, 1992: 2).

En 1993 entró en vigencia el CBD con 168 firmantes, siendo Ecuador uno de ellos; de esta manera este convenio se convirtió en la primera barrera legal para la protección de la biodiversidad y sus respectivos usos. Posterior a la firma del CBD, la legislación ambiental nacional tomó relevancia cuando en la Asamblea Constituyente de 2008 se declaró a la naturaleza como sujeto de derecho. Para la historia de la conservación ambiental del Ecuador, éste fue un hito relevante al considerar la biodiversidad como uno de los sectores estratégicos para el desarrollo nacional. En consecuencia, se decretaron leyes a favor de su protección y reglamentación, entre los cuales se pueden destacar los siguientes artículos:



- Art. 400 declara “de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país”;
- Art. 402 “se prohíbe el otorgamiento de derechos, incluidos los de propiedad intelectual sobre productos derivados o sintetizados, obtenidos a partir del conocimiento colectivo asociado a la biodiversidad nacional”;
- Art. 408 “son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables, así como la biodiversidad y su patrimonio genético” (Asamblea Constituyente, 2008).

Para el año 2017, el país ratificó un nuevo acuerdo internacional sobre el acceso y distribución de beneficios de la biodiversidad al ser firmante del Protocolo de Nagoya. Este nuevo tratado es una extensión del CBD que busca cumplir con los tres cometidos establecidos en Río de Janeiro 1992, a través de la implementación de un mecanismo único para la participación justa y equitativa derivada del uso de recursos genéticos (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011). Además, un hito importante dentro del Protocolo de Nagoya fue el reconocer al conocimiento ancestral indígena derivado del uso de la biodiversidad (Silvestri, 2017).

En adelante, el Estado ecuatoriano se ha enfocado en regular el acceso a recursos genéticos para fines comerciales e investigativos y reglamentar las instituciones encargadas del uso y manejo de la biodiversidad. Sin embargo, el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI) no deja claro qué es una invención sujeta a patente, ya que en el artículo 268 sostiene que no se consideran invenciones:

- “El todo o parte de seres vivos tal como se encuentran en la naturaleza, los procesos biológicos naturales, el material biológico existente en la naturaleza, o aquél que pueda ser aislado, inclusive genes, proteínas, genoma o germoplasma de cualquier ser vivo” (COESCCI, 2016).

Adicionalmente, se estableció que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) sería la encargada de establecer la normativa, pero hasta el día de hoy no ha emitido ningún estatuto (Figuera y Robles, 2020). De esta forma, la legislación ambiental en el país ha ido reforzando sus controles enmarcados en tratados internacionales como en la Constitución Nacional. A pesar de las leyes existentes dentro del marco nacional e internacional, son deficientes y no



dejan marcos regulatorios claros respecto al uso de los recursos genéticos, y por ello ha habido varios casos de robo de recursos genéticos a partir de la biodiversidad ecuatoriana.

## **Biopiratería en el Ecuador**

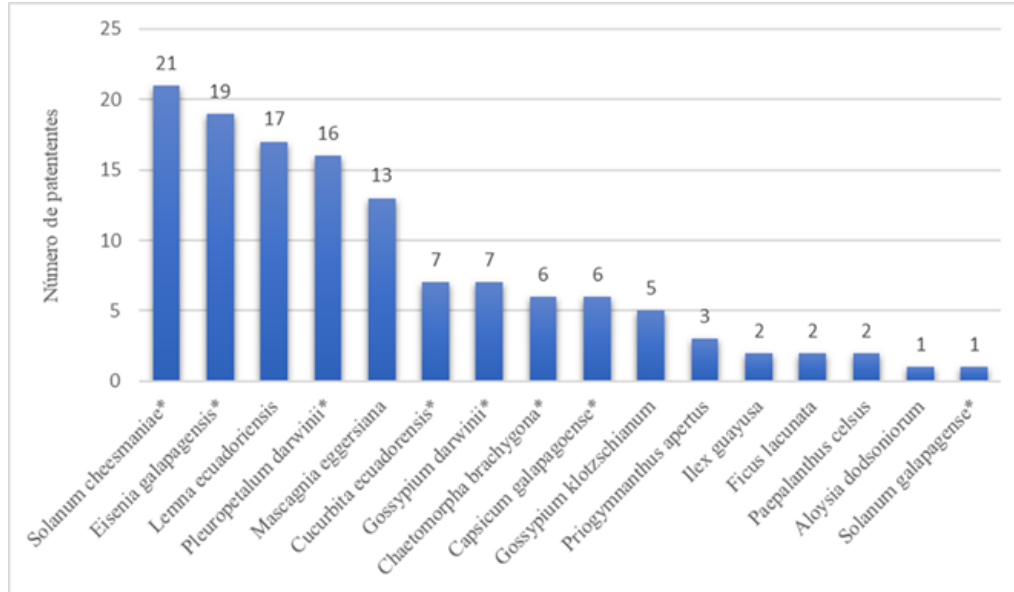
En 2015, el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) en conjunto con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) emprendieron una investigación exploratoria, observacional y descriptiva con el objetivo de identificar la procedencia de los solicitantes de patentes desarrolladas a partir de recursos genéticos endémicos del Ecuador. Los resultados de esta investigación fueron publicados en el Primer Informe sobre Biopiratería en el Ecuador, el cual concluyó que no se hallaron los permisos pertinentes de ninguna de las 16 especies que se encuentran presentes en las 128 patentes y solicitudes de patentes (IEPI y SENESCYT, 2016).

De estas 16 especies, 14 pertenecen al reino de las plantas y dos a las algas, no se registraron patentes o solicitudes de patentes en especies de animales, hongos, bacterias u otros grupos de macro y microorganismos. Sólo siete de las 16 especies comprendieron el 78 % de las solicitudes o patentes; o el equivalente a 100 de 128 patentes o solicitudes. Entre las principales aplicaciones provenientes de estas siete especies se detallan el interés agrícola por la resistencia a plagas (sobre todo dos especies de algodón y dos tomatillos de Galápagos), así como aplicaciones biomédicas y de biorremediación.

Un dato que no se tomó en consideración en el Primer Informe sobre Biopiratería y que cabe mencionar, región del país que presenta (en teoría) los controles más rigurosos para el expendio de permisos de colecta, movilización y manejo de recursos genéticos y biológicos, puesto que cuenta con una Ley de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos. A pesar de esto, ocho de las 16 especies son endémicas de las Islas Galápagos (Figura 1). De estas ocho especies, en apenas cinco de ellas, se registraron 80 patentes y solicitudes de patentes, es decir, que más de la mitad de estas fueron sustraídas de las Islas Galápagos.



**Figura 1. Número de patentes y solicitudes de patentes encontradas a partir de especies endémicas del Ecuador**



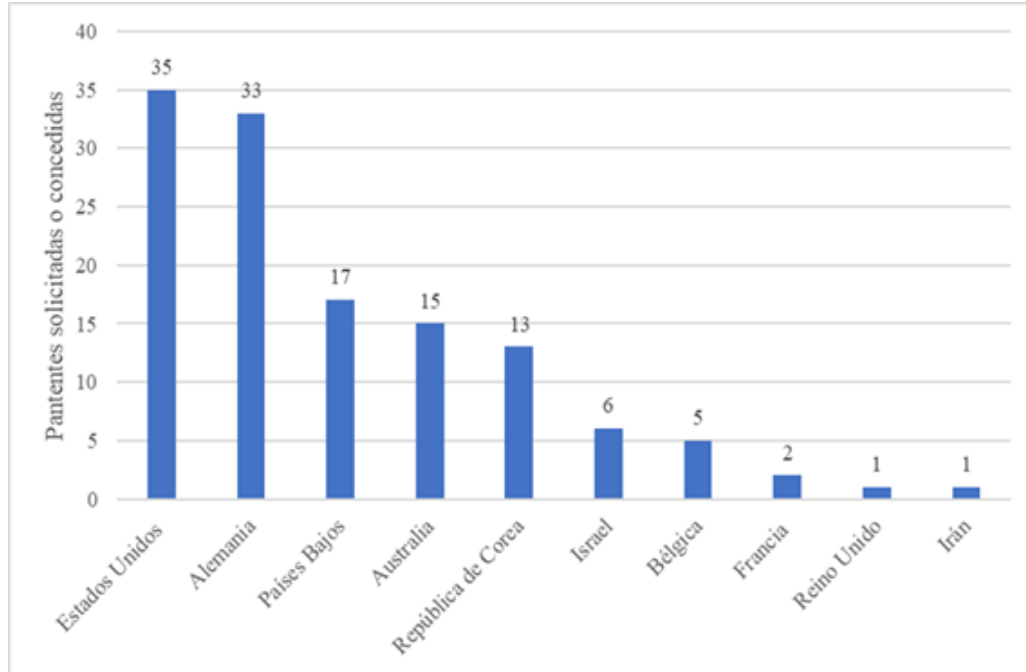
Nota: Símbolo \* indica especie endémicas de las Islas Galápagos.

Fuente: IEPI y SENESCYT (2016).

Además, el informe evidenció que los países que acumulan las patentes o solicitudes de patentes provenientes del uso ilegal e indebido de los recursos genéticos endémicos del Ecuador fueron Estados Unidos, Alemania, Países Bajos, Australia y República de Corea (Figura 2). Todos los casos sobre biopiratería procedieron de países industrializados, muchos de cuales son miembros permanentes (a excepción de Estados Unidos) del Convenio sobre Diversidad Biológica, y firmantes del Protocolo de Nagoya, en los cuales se establece la regulación sobre el acceso a recursos genéticos mediante una distribución equitativa de réditos en caso de que tales recursos se utilicen con fines comerciales. Sin embargo, muchos de estos principios no fueron cumplidos por dichos Estados, irrespetando el derecho soberano del Ecuador.



**Figura 2. Procedencia de las patentes y solicitudes de patentes encontradas a partir de especies endémicas del Ecuador**



Fuente: elaboración propia con base en IEPI y SENESCYT (2016).

Cabe señalar que, si bien el Primer Informe sobre Biopiratería en el Ecuador identificó el robo de recursos genéticos a partir de la biodiversidad endémica, este documento sólo analiza los casos de biopiratería después del ingreso del Ecuador al Convenio sobre Diversidad Biológica en 1992. Por lo tanto, en años previos los recursos biológicos del país fueron fácilmente sustraídos por investigadores, centros de investigación, universidades extranjeras y transnacionales bajo el discurso de investigar y descubrir la biodiversidad con el fin de conservarla. Como consecuencia, existieron casos de biopiratería de animales, hongos, microorganismos y genes de poblaciones indígenas que no fueron reportados (Figuera y Robles, 2020; Acosta y Martínez, 2015). Uno de los casos más representativos fue relacionado con una sustancia denominada epibatidina que en seguida vamos a recapitular.

### ***Epipedobates anthonyi* y la epibatidina**

Tal vez el caso más famoso de biopiratería en el país sucedió con la rana *Epipedobates anthonyi* o rana nodriza de la epibatidina, especie de anfibio que se encuentra distribuida al oeste de los Andes en el suroeste de Ecuador y noroeste de Perú (Coloma *et al.*, 2018). Esta rana, a través de la piel, secreta un conjunto de compuestos tóxicos que funcionan como mecanismo de defensa frente a depredadores, y que ha sido utilizado como veneno en





actividades de caza por varios pueblos indígenas de la costa ecuatoriana (Golinelli *et al.*, 2015). En la década de los setenta, los científicos John Daly y Charles Myers del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (National Institute of Health) comenzaron una de varias exploraciones en el país con el fin de recolectar las secreciones de las pieles de varias ranas venenosas. En una de sus exploraciones, a través del conocimiento indígena supieron de los potenciales efectos fisiológicos de la secreción de *E. anthonyi*, comenzando así la extracción de cientos de especímenes sin los permisos legales y sin comunicar al Ecuador el interés real de las muestras recolectadas (Ruiz-Muller, 2016).

Tras varias investigaciones realizadas por John Daly y su equipo de trabajo, identificaron un alcaloide denominado “epibatidina”, el cual poseía un enorme potencial farmacéutico como analgésico no opioide a partir de la secreción epidérmica de *E. anthonyi* (Daly *et al.*, 2000). Sin embargo, para el periodo de 1970 hasta finales de 1980, la epibatidina pura era una sustancia demasiado tóxica para ser utilizada como fármaco en humanos, por lo que fue necesario investigar y desarrollar variantes que pudieran tener una aplicación comercial (Martínez Herrera, 2013). Tras años de investigación, Laboratorios Abbott (empresa farmacéutica estadounidense) sintetizó el derivado ABT-594, el cual es un analgésico 200 veces más potente que la morfina y que no causa efectos colaterales negativos (adicción a analgésicos).

De esta manera, Laboratorios Abbott obtiene la patente del alcaloide ABT-594 en Estados Unidos el 3 de octubre de 1995, proveniente de la secreción cutánea de *E. anthonyi* (Rivadeneira, 2007). Esta patente se otorgó sin un acuerdo de contribución con Ecuador, por lo que el Estado ecuatoriano en 1998, por medio del extinto Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN), demandó a Laboratorios Abbott y a John Daly por la retribución de los beneficios obtenidos del conocimiento ancestral de los pueblos indígenas y de la epibatidina (Ruiz-Muller, 2016; Angerer, 2011). Esta demanda no prosperó, ya que *Daly et al.* (2000: 132) sostuvo que:

A pesar de declaraciones recientes en los medios de comunicación, no existía tradición en el folclore ecuatoriano de que la piel de *Epipedobates tricolor* [*E. anthonyi*] tuviera propiedades analgésicas u otras propiedades medicinales y, de hecho, la rana era considerada localmente como una parte poco importante de la fauna.

Por su parte, Laboratorios Abbott se excusó de la demanda al referir que el desarrollo del alcaloide ABT-594 fue inspirado a partir de la lectura de un artículo científico y que además el respectivo alcaloide no había generado réditos económicos para la empresa (Ruiz-Muller, 2016). En la actualidad, se han generado un sin número de investigaciones y variantes a partir de la epibatidina que han contribuido al avance científico para el desarrollo de analgésicos no opioides, pero que no han traído, ni traerán beneficios



económicos ni al Ecuador, ni a las comunidades indígenas de donde se sustrajo el conocimiento ancestral.

## **Bancos de genomas y biopiratería interna**

Tanto el primer Informe sobre Biopiratería en el Ecuador como el caso de la epibatidina son claros ejemplos sobre el hurto de la biodiversidad nacional, sin embargo, existe poca atención referida a nuevas y desconocidas estrategias de biopiratería. En este aspecto, es necesario destacar que, si bien el Protocolo de Nagoya fue concebido bajo la idea de regular el acceso y repartición de beneficios económicos de los recursos genéticos y conocimiento ancestral de países megadiversos frente al interés científico de países industrializados, los avances científicos en el campo de la biología molecular y celular fisuran o no logran regular y reglamentar correctamente estos cometidos (Wynberg y Laird, 2018). Una muestra de ello son los avances en el secuenciamiento y síntesis del material genético de nuevos organismos y microorganismos que están permeando los tratados internacionales de acceso y distribución de beneficios entre proveedores y usuarios de recursos genéticos (Bond y Scott, 2020).

Este mecanismo ocurre dentro del campo global tecnocientífico, puesto que para divulgar los descubrimientos asociados al secuenciamiento y síntesis del material genético en revistas científicas indexadas, los investigadores están obligados a publicar las secuencias genéticas en bases de datos de acceso libre o bancos de genoma localizados en países industrializados (Parry, 2004). Esto facilita que varios científicos como laboratorios de investigación, al margen de la ética profesional, accedan a información sobre los recursos genéticos de diferentes países megadiversos sin la necesidad de recurrir a la obtención de permisos legales pertinentes, ni a la reglamentación internacional sobre acceso a recursos biológicos. Para ejemplificar lo mencionado, imaginemos que la secuencia genética de una determinada especie de hongo endémica de Ecuador podría contener genes con la capacidad de metabolizar hidrocarburos, dicha información genética podría ser replicada en algún laboratorio internacional sin la necesidad de recurrir a los permisos pertinentes.

A este nuevo fenómeno se le denomina biopiratería digital (Bond y Scott, 2020), y es una problemática todavía poco analizada a nivel global y que para el caso del Ecuador no se han reportado casos de perjuicio. No obstante, es necesario tener en cuenta el peligro latente que representan los potenciales casos de biopiratería digital para la soberanía del país y sus recursos genéticos. Y es que el hecho de que en el país no se hayan reportado aún hurtos de la biodiversidad nacional a partir de bancos de genomas, no significa que no se estén produciendo o no se hayan producido. En esta misma línea, un tema importante a analizar (y para futuras investigaciones) es el papel de los Estados respecto al uso y manejo de la biodiversidad.



Brevemente se puede explicar que, en el caso de Ecuador, uno de los objetivos principales durante el periodo político denominado como Revolución Ciudadana 2007-2017 fue construir los cimientos para el cambio de la matriz productiva a fin de pasar de una economía predominantemente extractivista a una “economía basada en el conocimiento” (Correa Delgado, 2017: 98). Para cumplir con este objetivo, se construyeron las universidades Regional Amazónica Ikiam y Yachay Tech bajo el concepto de aprovechar el potencial de la biodiversidad nacional a través del desarrollo de la industria biotecnológica. Sin embargo, como mencionan Wilson y Bayón (2017) la poca capacidad industrial, la falta de mercado local y el desinterés de las élites nacionales en invertir en el desarrollo tecnológico terminan por condicionar a los científicos de estos centros de investigación nacionales a buscar el apoyo para sus descubrimientos en laboratorios o empresas internacionales, por lo que terminan reproduciendo la biopiratería a nivel interno “a través de la apropiación de rentas de monopolio basadas en la biodiversidad única y el conocimiento ancestral de la Amazonía” (Wilson y Bayón, 2017: 64).

A los casos expuestos de biopiratería en Ecuador en los párrafos anteriores se suman otros muchos. Brevemente se pueden mencionar los casos de la ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) (Miranda y de la Concha Pichardo, 2017), sangre de drago (*Croton lechleri*) (Martínez-Alier, 2000) o el robo de material genético de la etnia waorani (Ambrosi de la Cadena, 2017); casos todos estos que sucedieron bajo el discurso de “descubrir y conservar” la biodiversidad.

## La biodiversidad como discurso

Para hablar de la biodiversidad como un discurso es necesario referirse a los diferentes regímenes discursivos con los que se ha conocido a la naturaleza. Aquí cabe precisar que un régimen discursivo es un aparato donde operan intereses, fuerzas o relaciones de poder que han construido y siguen construyendo la “verdad” (Escobar, 1996). En este sentido, el sistema económico dominante, el capitalismo liberal tardío (Povinelli, 2016), ha construido los diferentes discursos sobre la naturaleza, pero tal vez el más imperante es el de la naturaleza como un objeto, al cual hay que dominar y mercantilizar para obtener réditos económicos (O’Connor, 2001).

No obstante, en las últimas décadas, el capital está experimentando un cambio significativo en la forma de producción convencional y está entrando en una fase ecológica a través de un nuevo proceso de capitalización, que entiende como necesario un cambio en la representación de los aspectos de la naturaleza que antes no estaban capitalizados. James O’Connor (2001) denomina a este proceso como la fase ecológica del capitalismo, donde la imagen relevante ya no es la del humano que actúa sobre la naturaleza a través de la dominación con la finalidad de producir valor, sino que por el contrario, manifiesta que la imagen de la naturaleza y la naturaleza humana



pasan a estar codificadas como capital encarnado que se regenera a través del tiempo mediante el control político del capitalismo amparado en los Estados.

Este cambio de significación del capital ha tomado forma en la actualidad a través del desarrollo sostenible y la conservación de la biodiversidad. A partir de este cambio, se establece la necesidad por alcanzar la sostenibilidad y el adecuado uso de los recursos naturales para garantizar el acceso tanto a las actuales como a las futuras generaciones y, de esta manera, procurar la sobrevivencia de la especie humana y la vida en el planeta Tierra (Pardo Rojas y Escobar, 2004). Este cambio significa reemplazar la dinámica primaria del capitalismo de acumulación y de crecimiento ilimitado que se alimenta de un dominio externo de la naturaleza, por una aparente autogestión y conservación del sistema natural capitalizado (Escobar, 1996). De este modo, el capital desarrolla una tendencia conservacionista, significativamente diferente de su forma habitual imprudente y autodestructiva.

Bajo estos antecedentes, nace la noción sobre la biodiversidad a finales de la década de los años ochenta tras la grave destrucción de los diferentes ecosistemas de nuestro planeta (Myers, 1988). Las ONG internacionales, así como organismos multilaterales y grupos de científicos empezaron a poner en el debate mundial la necesidad por conservar la biodiversidad, puesto que su destrucción está ligada a conflictos políticos, pero con connotaciones ecológicas, sociales y culturales más graves. De esta manera, surge el imaginario de que salvar la biodiversidad es salvar a la especie humana y, en la misma línea, la problematización de la supervivencia motivada por la pérdida de la diversidad biológica es donde se construye el discurso de la “biodiversidad” en tanto que no es un objeto que la ciencia descubra progresivamente, sino un discurso producido históricamente (Escobar, 1998).

Basándose en lo previamente mencionado, la biodiversidad tiene dos perspectivas o puntos de vista. Desde el plano biofísico, la biodiversidad comprende de forma general a toda variación de la base hereditaria presente en todos los niveles de organización de la vida sobre la Tierra en tres niveles o escalas: ecosistémica, especies y base genética, así como en todas las escalas de espacio y tiempo (Núñez, González-Gaudiano, y Barahona, 2003; Elmqvist *et al.*, 2010). Por otro lado, es un discurso que busca instaurar una nueva forma de relación entre la sociedad y la naturaleza, pero mediada por la ciencia y la economía (Escobar, 1998; Pardo Rojas y Escobar, 2004).

Escobar expresa que el discurso sobre la biodiversidad ha dado como resultado un aparato institucional cada vez más amplio que organiza sistemáticamente la producción de formas de conocimiento y tipos de poder, que se vinculan entre sí mediante estrategias (por ejemplo, proyectos de restauración o conservación) y programas concretos en una red tecnocientífica. Las instituciones internacionales, ONG del Norte en conjunto con ONG ambientalistas del Sur, jardines botánicos, universidades



e institutos de investigación en el primer mundo, las compañías farmacéuticas y la gran variedad de expertos ubicados en cada uno de estos sitios, ocupan lugares dominantes en la red (Escobar, 1998).

Cabe mencionar que el discurso tecno-cientificista de la biodiversidad no es el único presente, desde los países del Sur global existen otras concepciones de la biodiversidad; un ejemplo de ello son los diversos movimientos sociales y su lucha por el territorio donde la biodiversidad va más allá de la ciencia (por ejemplo, plasmándose en derechos de la naturaleza) y se concentra en la importancia del conocimiento local y su relación con la naturaleza (Durand, 2017; Pardo Rojas y Escobar, 2004; Guzmán Chávez, 2006). Sin embargo, el discurso sobre los mecanismos económicos, tecnológicos y de gestión para recopilar, actualizar, centralizar y distribuir los beneficios de la biodiversidad han ocupado la mayor parte de la atención en los círculos nacionales e internacionales, convirtiendo a la preservación de la diversidad biológica en el discurso hegemónico de la biodiversidad, donde el acervo genético del planeta es el nuevo “oro verde” y el dominio sobre éste es similar al poder que en la era industrial brindaba el acceso al combustible fósil sobre el mercado mundial.

En consecuencia, las miradas ahora están puestas en los países megadiversos del Sur, pues son el reservorio de esa riqueza, la cual está expuesta al peligro de la biopiratería. De hecho, pese a la legislación ambiental correspondiente a cada país o los varios acuerdos sobre beneficios asociados al uso de la biodiversidad como el CBD o Protocolo de Nagoya, existe un capital ecológico detrás del discurso de la conservación de la biodiversidad con el interés de apropiarse y capitalizar los recursos genéticos de los países del Sur global por medio de la biotecnología y la bioprospección (Escobar, 1998; Toly, 2004). Esta forma de capitalización de la biodiversidad es otra forma de capitalizar a la naturaleza y su estrategia se basa no sólo en la conquista simbólica de la naturaleza y las comunidades locales, sino también en la conquista semiótica de los conocimientos locales con base en el conocimiento de la biodiversidad (Escobar, 1995; 1996).

## Conclusiones

Por ser un país megadiverso y por su posición como país periférico, Ecuador es susceptible al robo de la biodiversidad y de los conocimientos ancestrales indígenas por parte de instituciones del Norte global. Por más que exista un marco normativo que proteja los recursos y conocimientos ancestrales, la producción y comercialización de su patrimonio biológico se siguen dando bajo condiciones de extrema desigualdad en muchos aspectos. Los casos discutidos respecto a la biopiratería en Ecuador muestran que, a pesar de contar con una legislación ambiental y encontrarse ésta enmarcada en convenios internacionales sobre protección de la biodiversidad, los



conocimientos ancestrales colectivos, así como los recursos genéticos, terminan siendo hurtados por centros de investigación o por transnacionales.

En referencia al marco normativo internacional, tanto el CDB como el Protocolo de Nagoya no han logrado cumplir sus objetivos de preservar la biodiversidad y la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos provenientes de la diversidad biológica ecuatoriana. Esto se debe a que los acuerdos sobre acceso y distribución de beneficios entre usuarios y proveedores de recursos genéticos no son claros al especificar cómo se van a redistribuir dichos beneficios ahí donde los términos de negociación “entre las partes” tiene lugar en condiciones de desigualdad (Silvestri, 2017; Bond y Scott, 2020), lo cual dificulta su implementación y cumplimiento en el plano nacional. Asimismo, los vacíos legales permiten que la biopiratería sea ahora más sofisticada, y que provenga de situaciones y espacios muy diversos; así por ejemplo existen convenios entre universidades e investigadores extranjeros en conjunto con centros de investigación nacionales, bases de datos de material genético, chamanes, líderes comunitarios, hoteles ecológicos o reservas privadas, que facilitan la sustracción de muestras biológicas y genéticas del Ecuador.

Estos eventos de biopiratería en el Ecuador han tenido lugar bajo el paraguas del discurso conservacionista de la biodiversidad global. Así pues, la preocupación sobre la pérdida de la biodiversidad en los países en desarrollo es una máscara que oculta el verdadero interés: la mercantilización de los recursos genéticos y biológicos y de los conocimientos ancestrales. De esta manera, el descubrimiento de la diversidad biológica y su conservación es otra forma en que se capitaliza a la naturaleza y donde, a su vez, se mejoran los sistemas de conocimiento de élites científicas de Occidente.

Sin embargo, el discurso conservacionista global también puede ser reproducido a escala nacional. Si bien los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos naturales, en muchos de los casos no son los mejores administradores de los mismos. Ejemplos como Ikiam (Wilson y Bayón, 2017) exponen cómo una política (o proyecto) de desarrollo nacional basada en el uso de la biodiversidad conlleva a la mercantilización de la riqueza biológica y no a su real cometido: proteger y respetar a la naturaleza. Por consiguiente, habrá que preguntarse acerca del destino que tendrán los beneficios económicos, en caso de que los Estados decidan explotar su biodiversidad, ¿irán en favor de las comunidades de donde se extrajo el recurso genético o biológico o será el inicio para la creación de nuevas fronteras extractivas con dinámicas similares a la petrolera o minera?

Por último, con la finalidad de contrarrestar la biopiratería, así como los graves daños que ésta genera, se deberían tomar medidas más allá de las planteadas en el CBD y el Protocolo de Nagoya. En este aspecto, las soluciones podrían pasar por: 1) una mayor participación de investigadores locales y de la sociedad civil a fin de desarrollar mecanismos más eficaces



que contrarresten la biopiratería, 2) establecer mecanismos legales claros que apunten a una verdadera retribución de los beneficios de la biodiversidad, 3) una mayor responsabilidad en cuanto al manejo de información genética y biológica entre las redes científicas tanto nacionales como internacionales, y por último 4) el principio de retroactividad en el CBD y el Protocolo de Nagoya como medida de reparación para aquellos perjudicados por la biopiratería.

## Referencias

- Acosta, Alberto, y Esperanza Martínez (2015). *Biopiratería: La biodiversidad y los conocimientos ancestrales en la mira del capital*. Quito: Abya Yala. <http://www.biopirateria.org/download/documentos/libros/Biopirateria.-La-biodiversidad-y-los-conocimientos-ancestrales-en-la-mira-del-capital.pdf>
- Aerts, Raf, y Honnay, Olivier (2011). “Forest Restoration, Biodiversity and Ecosystem Functioning”. *BMC Ecology*, 11(1), pp. 1-10. doi: [10.1186/1472-6785-11-29](https://doi.org/10.1186/1472-6785-11-29)
- Ambrosi de la Cadena, Marco (2017). “Knowledge Commons: An Alternative to Proprietary Knowledge”. *Maskana*, 8(1), pp. 43-59. doi: [10.18537/mskn.08.01.04](https://doi.org/10.18537/mskn.08.01.04)
- Angerer, Klaus (2011). “Frog Tales – On Poison Dart Frogs, Epibatidine, and the Sharing of Biodiversity”. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 24(3), pp. 353-69. doi: [10.1080/13511610.2011.592061](https://doi.org/10.1080/13511610.2011.592061)
- Asamblea Constituyente (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Bond, Molly R. y Scott, Deborah (2020). “Digital Biopiracy and the (Dis)Assembling of the Nagoya Protocol”. *Geoforum*, 117 (septiembre), pp. 24-32. doi: [10.1016/j.geoforum.2020.09.001](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.09.001)
- COESCCI (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación) (2016). “Registro oficial núm. 899”, viernes 9 de diciembre de 2016. Ecuador.
- Coloma, Luis A.; Frenkel, Caty, y Ron, Santiago R. (2018). “Epipedobates anthonyi”. *Bioweb- Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Epipedobates%20anthonyi>
- Correa Delgado, Rafael (2017). “Informe a la Nación 2007-2017”. *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Informe-a-la-Nacion.pdf>



- Corson, Catherine y MacDonald, Kenneth Iain (2012). "Enclosing the Global Commons: The Convention on Biological Diversity and Green Grabbing". *Journal of Peasant Studies*, 39(2), pp. 263-83. doi: [10.1080/03066150.2012.664138](https://doi.org/10.1080/03066150.2012.664138)
- Daly, John W.; Garraffo H. Martin; Spande, Thomas F.; Decker, Michael W.; Sullivan, James P., y Williams, Michael (2000). "Alkaloids from Frog Skin: The Discovery of Epibatidine and the Potential for Developing Novel Non-Opioid Analgesics". *Natural Product Reports*, 17(2), pp. 131-35. doi: [10.1039/a900728h](https://doi.org/10.1039/a900728h)
- Durand, Leticia (2017). *Naturalezas desiguales. Discursos sobre la conservación de la biodiversidad en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Elmqvist, Thomas; Maltby, Edward; Barker, Tom; Mortimer, Martin, y Perrings, Charles (2010). "Biodiversity, Ecosystems and Ecosystem Services". En Pushpam Kumar (ed.), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*, pp. 41-111. <http://img.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/D0-Chapter-2-Biodiversity-ecosystems- and-ecosystem-services.pdf>
- Escobar, Arturo (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. New Jersey: Princeton University Press.
- Escobar, Arturo (1996). "Construction Nature: Elements for a Post-Structuralist Ecology". *Futures*, 28(4), pp. 325-43. doi: [10.1016/0016-3287\(96\)00011-0](https://doi.org/10.1016/0016-3287(96)00011-0)
- Escobar, Arturo (1998). "Whose Knowledge, Whose Nature? Biodiversity, Conservation, and the Political Ecology of Social Movements". *Journal of Political Ecology*, 5(1), pp. 53-82. [http://jpe.library.arizona.edu/volume\\_5/3escobar.pdf](http://jpe.library.arizona.edu/volume_5/3escobar.pdf)
- Figuera, Sorely y Robles, Johana (2020). "Delitos contra el patrimonio genético nacional desde la perspectiva del COESCCI". *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 50(132), pp. 80-98. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/derecho/article/view/67/650>
- Golinelli, Stefano; Vega-Villa, Karina, y Villa-Romero, Juan (2015). "Biodiversidad: ciencia ciudadana, saberes originarios y biodiversidad aplicada en la economía social del conocimiento". En *Buen Conocer-FLOK Society. Modelos sostenibles y políticas públicas para una economía social del conocimiento común y abierto en Ecuador*, pp. 345-406. Asociación aLabs.





- Grau López, Jaume (2013). “Convenio sobre la Diversidad Biológica: la última oportunidad de evitar la tragedia, acorralada”. *Ecología política*, núm. 46, pp. 25-35. <https://www.ecologiapolitica.info/?p=1151>
- Guzmán Chávez, Mauricio (2006). “Biodiversidad y conocimiento local: del discurso a la práctica basada en el territorio”. *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad*, 12(37), pp. 145-76. <http://www.scielo.org.mx/pdf/espiral/v13n37/v13n37a6.pdf>
- Hamilton, Chris (2006). “Biodiversity, Biopiracy And Benefits: What Allegations Of Biopiracy Tell Us About Intellectual Property”. *Developing World Bioethics*, 6(3), pp. 158-173. doi: [10.1111/j.1471-8847.2006.00168.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-8847.2006.00168.x)
- Harrop, Stuart R. y Pritchard, Diana J. (2011). “A Hard Instrument Goes Soft: The Implications of the Convention on Biological Diversity’s Current Trajectory”. *Global Environmental Change*, 21(2), pp. 474-80. doi: [10.1016/j.gloenvcha.2011.01.014](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.014)
- Heller, Nicole E., y Zavaleta, Erika S. (2009). “Biodiversity Management in the Face of Climate Change: A Review of 22 Years of Recommendations”. *Biological Conservation*, 142(1), pp. 14-32. doi: [10.1016/j.biocon.2008.10.006](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.10.006)
- IEPI y SENESCYT (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual y Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación) (2016). “Primer informe sobre biopiratería en el Ecuador. Reporte sobre las patentes o solicitudes de patentes que protegen invenciones desarrolladas a partir de recursos genéticos endémicos del Ecuador”.
- Janishevski, L.; Santamaria, C.; Gidda, S. B.; Cooper, H. D., y Brancalion, P.H.S. (2015). “Ecosystem Restoration, Protected Areas and Biodiversity Conservation”. *Unasylva*, 66(245), pp. 19-28. <https://www.researchgate.net/publication/292643157%0AEcosystem>
- Liang, Bryan A. (2011). “Global Governance: Promoting Biodiversity and Protecting Indigenous Communities Against Biopiracy”. *Journal of Commercial Biotechnology*, 17(3), pp. 248-53. doi: [10.1057/jcb.2011.16](https://doi.org/10.1057/jcb.2011.16)
- Lubchenco, Jane; Olson, Annette M.; Brubaker, Linda B.; Carpenter, Stephen R.; Holland, Marjorie M.; Hubbell, Stephen P.; Levin, Simon A., et al. (1991). “The Sustainable Biosphere Initiative: An Ecological Research Agenda: A Report from the Ecological Society of America”. *Ecology*, 72(2), pp. 371-412. doi: [10.2307/2937183](https://doi.org/10.2307/2937183)
- MacKey, Tim K., y Liang, Bryan A. (2012). “Integrating Biodiversity Management and Indigenous Biopiracy Protection to Promote



- Environmental Justice and Global Health”. *American Journal of Public Health*, 102(6), pp. 1091-95. doi: [10.2105/AJPH.2011.300408](https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300408)
- Martínez-Alier, Joan (2000). “International Biopiracy versus the Value of Local Knowledge”. *Capitalism Nature Socialism*, 11(200), pp. 59- 66. doi: [10.1080/10455750009358913](https://doi.org/10.1080/10455750009358913)
- Martínez Alier, Joan (2001). “Justicia ambiental, sustentabilidad y valoración”. *Ecología política*, núm. 21, pp. 103-34. [https://www.ecologiapolitica.info/novaweb2/wp-content/uploads/2019/10/021\\_Martinez\\_2001.pdf](https://www.ecologiapolitica.info/novaweb2/wp-content/uploads/2019/10/021_Martinez_2001.pdf)
- Martínez-Alier, Joan (2012). “Biopiratería: una palabra que triunfa”. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2012/12/14/opinion/018a1pol>
- Medaglia, Jorge Cabrera (2015). “Access and Benefit-Sharing: North–South Challenges in Implementing the Convention on Biological Diversity and its Nagoya Protocol”. En Shawkat Alam, Sumudu Atapattu, Carmen G. Gonzalez, y Jona Razzaque (eds.), *International Environmental Law and the Global South*, 818, pp. 192-213. Cambridge: Cambridge University Press. doi: [10.1017/CBO9781107295414.010](https://doi.org/10.1017/CBO9781107295414.010)
- Miranda, Rafael y de la Concha Pichardo, Carmen (2017). “Conocimientos tradicionales y de los vegetales en el código de los conocimientos de Ecuador”. *Alegatos*, 95, pp. 27-44. <http://alegatos.azc.uam.mx/index.php/ra/article/view/55>
- Myers, Norman (1988). “Threatened Biotas: ‘Hot Spots’ in Tropical Forests”. *The Environmentalist*, 8(3), pp. 187-208. doi: [10.1007/BF02240252](https://doi.org/10.1007/BF02240252)
- Myers, Norman; Mittermeier, Russell A.; Mittermeier, Cristina G.; Fonseca, Gustavo A.B., y Kent, Jennifer (2000). “Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities”. *Nature*, 403 (febrero), pp 853-58. doi: [10.1038/35002501](https://doi.org/10.1038/35002501)
- Núñez, Irama; González-Gaudiano, Édgar, y Barahona, Ana (2003). “La biodiversidad: Historia y contexto de un concepto”. *Interciencia*, 28(7), pp. 387-93. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0378-18442003000700006&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0378-18442003000700006&script=sci_abstract)
- O’Connor, James (2000). “¿Es posible el capitalismo sostenible?”. *Papeles de población*, 6(24), pp. 9-35. <http://www.scielo.org.mx/pdf/pp/v6n24/v6n24a2.pdf>
- O’Connor, James (2001). *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*, vol. 5. México D.F.: Siglo XXI.



- ONU (Organización de las Naciones Unidas) (1992). “Convenio sobre la Diversidad Biológica”. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Pardo Rojas, Mauricio, y Escobar, Arturo (2004). “Movimientos sociales y biodiversidad en el pacífico colombiano”. En *Emancipación social y violencia en Colombia*. Bogotá D.C: Grupo Editorial Norma, pp. 283-322.
- Parry, Bronwy (2004). *Trading the Genome. Investigating the Commodification of Bio-Information*, vol. 59. Nueva York: Columbia University Press.
- Povinelli, Elizabeth A. (2016). *Geontologies*. Duke University Press. doi: [10.1215/9780822373810](https://doi.org/10.1215/9780822373810)
- Reid, John (2009). “Biopiracy: The Struggle for Traditional Knowledge Rights”. *American Indian Law Review*, 34(1), pp. 77-98. <https://digitalcommons.law.ou.edu/air>
- Rivadeneira, Ana Gabriela (2007). “Biopiratería en el Ecuador: Propuestas para la protección de los Recursos Naturales”. Universidad de las Américas.
- Ruiz-Muller, Manuel (2016). *Recursos genéticos como información natural. Implicaciones para el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2011). “Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica”. Montreal.
- Silvestri, Luciana Carla (2017). “Protocolo de Nagoya: desafíos originados a partir de un texto complejo, ambiguo y controversial”. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 17(1), pp. 697-716. doi: [10.22201/ijj.24487872e.2017.17.11049](https://doi.org/10.22201/ijj.24487872e.2017.17.11049)
- Talaat, Wan Izatul Asma Wan (2013). “Protection of the Associated Traditional Knowledge on Genetic Resources: Beyond the Nagoya Protocol”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 91, pp. 673-78. doi: [10.1016/j.sbspro.2013.08.468](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.468)
- Toly, Noah J. (2004). “Globalization and the Capitalization of Nature: A Political Ecology of Biodiversity in Mesoamerica”. *Bulletin of Science, Technology and Society*, 24(1), pp. 47- 54. doi: [10.1177/0270467604263176](https://doi.org/10.1177/0270467604263176)
- Van Weelie, Daan, y Wals, Arjen E.J. (2002). “Making Biodiversity Meaningful through Environmental Education”. *International Journal Sociedad y Ambiente*, 24, 2021, ISSN: 2007-6576, pp. 1-20. doi: 10.31840/sya.vi24.2422 | 19



*of Science Education*, 24(11), pp. 1143-56. doi:  
[10.1080/09500690210134839](https://doi.org/10.1080/09500690210134839)

Wilson, Japhy, y Bayón, Manuel (2017). “The Nature of Post-Neoliberalism: Building Bio-Socialism in the Ecuadorian Amazon”. *Geoforum*, 81 (marzo), pp. 55-65. doi: [10.1016/j.geoforum.2017.01.014](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.01.014)

Wynberg, Rachel, y Laird, Sarah A. (2018). “Fast Science and Sluggish Policy: The Herculean Task of Regulating Biodiscovery”. *Trends in Biotechnology*, 36(1), pp. 1–3. doi: [10.1016/j.tibtech.2017.09.002](https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2017.09.002)

Editor asociado: Federico Morales Barragán

Recibido: 7 de julio de 2021

Aceptado: 29 de octubre de 2021