



## TÍTULO

# BIOPIRATERÍA UN ESTUDIO SOBRE LA DESAPARICIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BRASILEÑA

## AUTORA

**Aline Cristina Nogueira de Freitas**

Directora  
Tutor  
Curso

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2012**

María del Carmen Núñez Lozano

Carlos Petit Calvo

III Programa Interuniversitario de Doctorado y Máster en Ciencia  
Jurídica: Teoría, Historia y Comparación

© Aline Cristina Nogueira de Freitas

© Para esta edición, la Universidad Internacional de Andalucía



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

### Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

### Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadore (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
  - **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
  - **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- 
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
  - *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
  - *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE  
ANDALUCÍA – UNIA - ESPAÑA  
III PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO DE  
DOCTORADO Y MASTER EN CIENCIA JURÍDICA:  
TEORÍA, HISTORIA Y COMPARACIÓN**

**ALINE CRISTINA NOGUEIRA DE FREITAS**

**BIOPIRATERIA: UN ESTUDIO SOBRE LA  
DESAPARICIÓN DE LA BIODIVERSIDAD  
BRASILEÑA**

**SALVADOR – BAHIA – BRASIL**

**2010**

**ALINE CRISTINA NOGUEIRA DE FREITAS**

**BIOPIRATERÍA: UN ESTUDIO SOBRE EL  
DESAPARECIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD  
BRASILEÑA**

**Tesis de conclusión del Curso de Maestría en Ciencia Jurídica  
da la Universidad Internacional de Andalucía – España como  
requisito para obtención del título de Máster en Ciencia  
Jurídica.**

**TUTOR: PROF. DR. CARLOS PETIT CALVO  
DIRECTORA: PROF.<sup>a</sup> DR<sup>a</sup>. MARIA DEL CARMEN  
NÚÑEZ LOZANO**

**SALVADOR – BAHIA – BRASIL**

**2010**

# **BIOPIRATERÍA: UN ESTUDIO SOBRE LA DESAPARICIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BRASILEÑA**

*“La diversidad de las formas de vida debería ser encarada como un tesoro nacional e internacional”.*

*Eugene Odum*

**RESUMEN:** El presente trabajo realiza un esfuerzo teórico y práctico en orden a entender la evasión de la fauna y de la flora brasileña, biopiratería, buscando los primórdios del crimen, estudiando los biomas alcanzados y ofreciendo las soluciones posibles en Brasil y en la comunidad mundial.

**PALABRAS CLAVE:** BIOPIRATERIA – MEDIO AMBIENTE – BIODIVERSIDAD – CRIMEN AMBIENTAL.

**SUMARIO:** Título I. Introducción; Título II. La Génesis del Saqueo de los Recursos Naturales Brasileños; Título III. La Situación Actual de la Biopiratería en Brasil. Capítulo 1. Ejemplos de Patentes de Firmas Extranjeras sobre Productos de la Selva Brasileña; Título IV. Los Grandes Ecosistemas Brasileños – Caracterización, Legislación y Protección. Capítulo 1. Amazonia Brasileña. Capítulo 2. Selva Atlántica. Capítulo 3. Sierra del Mar. Capítulo 4. Pantanal de Mato Grosso. Capítulo 5. Zona Costera. Capítulo 6. Serrado. Capítulo 7. Caatinga. Capítulo 8. Araucarias. Capítulo 9. Pampas y Praderas. Capítulo 10. Legislación Específica sobre Flora y Fauna en Brasil. Capítulo 11. Sistemas de la Protección en Brasil; Título V. La Constitución Brasileña y la Biopiratería; Título VI. La Ley nº. 9.605/98 y la Biopiratería; Título VII. La Ley nº 11.428/2006 – Protección Especial a la Selva Atlántica; Título VIII. Los Remedios Constitucionales Brasileños; Título IX. Protección Internacional de la Biodiversidad. Capítulo 1. Convenio CITIES. Capítulo 2. El Convenio de la Biodiversidad y el Protocolo de Cartagena. Capítulo 3. Nuevas Ideas; Título X. La Biopiratería en el Mundo: ejemplos diversos; Título XI. Estudio de caso sobre Contrabando en Aeropuerto Brasileño; Título XII. Estudio de caso sobre Apropiación de Conocimiento de Comunidad Autóctona; Título XIII. El Antídoto de la Biopiratería; Consideraciones Finales; Referencias Bibliográficas; Referencias Electrónicas (websites); Anexos I, II, III, IV, V y VI.

**RESUMO:** O presente trabalho realiza um esforço teórico e prático no sentido de compreender a evasão da fauna e flora brasileira, biopirataria, buscando os primórdios do crime, estudando os biomas atingidos e trazendo as possíveis soluções no Brasil e na comunidade mundial.

**PALAVRAS-CHAVE:** BIOPIRATARIA – MEIO AMBIENTE – BIODIVERSIDADE – CRIME AMBIENTAL.

**SUMÁRIO:** Título I. Introdução; Título II. A Gênese da Pilhagem dos Recursos Naturais Brasileiros; Título III. A Situação Atual da Biopirataria no Brasil. Capítulo 1. Exemplos de Patentes de Empresas Estrangeiras sobre Produtos da Selva Brasileira; Título IV. Os Grandes Ecossistemas Brasileiros – Caracterização, Legislação e Proteção. Capítulo 1. Amazônia Brasileira. Capítulo 2. Mata Atlântica. Capítulo 3. Serra do Mar. Capítulo 4. Pantanal Mato-Grossense. Capítulo 5. Zona Costeira. Capítulo 6. Cerrado. Capítulo 7. Caatinga. Capítulo 8. Araucárias. Capítulo 9. Pampas e Pradarias. Capítulo 10. Legislação Específica sobre Flora e Fauna no Brasil. Capítulo 11. Sistemas de proteção no Brasil; Título V. A Constituição Brasileira e a Biopirataria; Título VI. A Lei nº. 9.605/98 e a Biopirataria; Título VII. A Lei nº 11.428/2006 – Proteção Especial a Mata Atlântica; Título VIII. Os Remédios Constitucionais Brasileiros; Título IX. Proteção Internacional da Biodiversidade. Capítulo 1. Convênio CITIES. Capítulo 2. O Convênio sobre a Biodiversidade e o Protocolo de Cartagena. Capítulo 3. Novas Idéias; Título X. A Biopirataria no Mundo: exemplos diversos; Título XI. Estudo de caso sobre Contrabando em Aeroporto Brasileiro; Título XII. Estudo de caso sobre Apropriação de Conhecimento de Comunidade Autóctona; Título XIII. O Antídoto da Biopirataria; Considerações Finais; Referências Bibliográficas; Referências Eletrônicas (websites); Anexos I, II, III, IV, V y VI.

**ABSTRACT:** The present work carries through an effort theoretical and practical in the direction to understand the evasion of the Brazilian fauna and flora, biopiracy, searching the origins of the crime, studying the affected biomes and bringing the possible solutions in Brazil and in the worldwide community.

**KEY WORDS:** BIOPIRACY - ENVIRONMENT - BIODIVERSITY - ENVIRONMENTAL CRIME.

**SUMMARY:** Title I. Introduction; Title II. The Genesis of the Brazilian Natural Resources Plundering; Title III. The Current Situation of the Biopiracy in Brazil. Chapter 1. Examples of Patents of Foreign Companies on the Brazilian Forest Products; Title IV. The Great Brazilian Ecosystems - Characterization, Legislation and Protection. Chapter 1. Brazilian Amazon. Chapter 2. Atlantic Rainforest. Chapter 3. "Serra do Mar" (Mountain Range of the Sea). Chapter 4. "Pantanal" of the Mato Grosso State. Chapter 5. Coastal Zone. Chapter 6. Savanna. Chapter 7. "Caatinga". Chapter 8. Araucarias Forest. Chapter 9. Pampas and Grasslands. Chapter 10. Specific Legislation about Flora and Fauna in Brazil. Chapter 11. Systems of Protection in Brazil; Title V. The Brazilian Constitution and the Biopiracy; Title VI. The Law nº. 9.605/98 and the Biopiracy; Title VII. The Law nº 11.428/2006 - Special Protection to Atlantic Rainforest; Title VIII. Brazilian Constitutional Remedies; Title IX. International Protection of Biodiversity. Chapter 1. Agreement CITIES. Chapter 2. The Agreement of Biodiversity and the Cartagena Protocol. Chapter 3. New Ideas; Title X. The Biopiracy in the World: several examples; Title XI. Study on a Case of Smuggling in Brazilian Airport; Title XII. Study on a Case of Ownership of a Community Autóctona; Title XIII. The Antidote of the Biopiracy; Final Considerations; Bibliographical Data; Electronic References (websites); Attachments I, II, III, IV, V and VI.

## **Título I**

### **Introducción**

La dialéctica de la biopiratería constituye un legado del pensamiento positivista, que tejió el proceso de la revolución industrial. Por lo tanto, es necesario volver a él para entender el eslabón que envuelve la apropiación ilegal del patrimonio genético.

El tráfico descontrolado de recursos naturales es una característica del modo de producción capitalista, reflejo del pensamiento positivista, predominante entre los filósofos ingleses y franceses de finales del siglo XVIII.

El pensamiento arriba citado excluye el ser humano del conjunto de las fuerzas que mantienen el equilibrio del ecosistema planetario. El hombre, a través de ese pensamiento, se vuelve al centro del mundo, por encima de la naturaleza y no como parte de ella, o sea, el positivismo recusa la existencia de un derecho natural. Por tanto, fue a partir de la lógica de este pensamiento, que se dio el proceso de aceleración del deterioro ambiental, desde la revolución industrial, a finales del siglo XVIII.

El hombre, hasta hace poco tiempo, se creía superior a la naturaleza y a las leyes que rigen el planeta y lo mantienen en equilibrio. Era como si los bienes naturales jamás llegasen a agotarse, la idea de “infinidad” hacía al hombre usar, gozar y abusar de ellos sin preocuparse de su posible escasez.

Con todo, sería equivocado afirmar que surgió en el final del siglo XVIII e inicio del siglo XIX una teoría positivista que se contrapuso vehementemente al iusnaturalismo, pues fueron elaboradas diversas teorías positivistas que, cada una a su modo, rechazaron el derecho natural y propusieron una nueva visión de los fundamentos del derecho. Las teorías jurídicas siempre tienen una íntima relación con el pensamiento filosófico, las condiciones políticas y las corrientes ideológicas. Y como esos factores eran muy diferentes en Inglaterra, Alemania y Francia durante el siglo XIX, las teorías jurídicas siguieron direcciones muy diversas.



Lo que estamos explicando es el inicio de la explotación depredadora de la fauna y de la flora: si todo tiene un comienzo, seguramente el de la biopiratería es el capitalismo salvaje, fruto de las ideas positivistas del hombre por el hombre, distante de la naturaleza y del orden natural divino.

Y como profirió el eminente profesor y jurista Rubem Nogueira, maestro de la Universidade Católica de Salvador, Bahia, Brasil:

“...principios existentes y válidos en todas las épocas, en todos los pueblos y lugares. El Derecho Natural es fundamento y límite de todo orden jurídico. La filosofía cristiana nos enseña que, así como el hombre no es autor de sí mismo, ni de la sociedad, también no pueden depender de su exclusivo albedrío las leyes que deben gobernarlos y comandar el desarrollo social. Hay principios superiores a la voluntad del hombre y a los cuales él debe someterse. El Derecho Natural es un tema actualísimo, con lo que preocupa a numerosos iusfilósofos de nuestro días (...) El Derecho Natural es el camino para la solución, hoy, de los graves problemas creados por el positivismo con su fórmula, la ley es la ley, la cual dejó la jurisprudencia y los tribunales alemanes inertes contra las crueldades y arbitrariedades practicadas por el gobierno nazi con apoyo en sus leyes.”

Queremos recordar aún el pensamiento del Filósofo del Derecho, Prof. Goffredo Telles Júnior, de la Universidade de São Paulo, Brasil:

“Después de haber bajado de sus árboles y afirmado los pies definitivamente sobre el suelo; después de haber tomado conciencia de su situación, en las vastitudes inhóspitas de la Tierra, el hombre no debe haber querido permanecer en soledad, como un ente extraviado, a vagar por el Planeta. La idea de soledad dentro del Infinito, fuente de angustia mortal, sólo podría llevar al desaliento y al exterminio. Era una idea que precisaba ser sofocada. La preservación y supervivencia del hombre dependían de su alianza con la naturaleza. Aunque diferente de todo, hasta mismo de su alianza con la naturaleza, lo que le cabía al hombre era conocer su relación con la naturaleza de la cual vino; y después, se distanciara, y para la cual debía volver. Aliado a la naturaleza, el hombre sería eterno como ella (...).

Y sigue: “El Derecho Cuántico es el Derecho Natural – no el Derecho Natural doctrinario o ideal, pero el Derecho Natural de la naturaleza, que es el Derecho que fluye de las realidades bióticas y genéticas de los agrupamientos humanos; el Derecho que simplemente expresa el sentimiento y la verdadera índole de las colectividades que en él se desarrolla”.

Quizá, pudiésemos efectuar una propuesta audaz, una mezcla respetando las normas de la naturaleza que rigen el planeta como un todo, y con base en ellas desarrollar el positivismo que maneja las relaciones humanas. Es una simbiosis complicada, pero factible. Con esa propuesta podríamos llegar a un equilibrio, protegiendo a la naturaleza y nuestra propia supervivencia.

## **Título II**

### **La Génesis del Saqueo de los Recursos Naturales Brasileños**

La biopiratería es uno de los grandes problemas relacionados con la biodiversidad<sup>1</sup> en Brasil y en el mundo. Aunque no haya definición jurídica para el término, significa muy simplemente el contrabando, hurto o robo de los recursos genéticos y biológicos, así como la apropiación de conocimientos de comunidades tradicionales referente al uso de recursos naturales, en desacuerdo con los principios establecidos en la Convención sobre la Diversidad Biológica<sup>2</sup>. Eso sucede cuando investigadores o contratados por estos, extranjeros o brasileños llevan plantas, insectos, animales diversos, frutos, etc. sin el consentimiento del Gobierno brasileño con la finalidad de estudiarlos buscando obtener un lucro. O sea, ellos patentan seres vivos o algo derivado de ellos (un código genético, una enzima, etc.), lo que les va a garantizar el lucro por medio del recibo de los royalties (palabra inglesa que significa el valor pecuniario cobrado por el propietario de una patente de

<sup>1</sup> Biodiversidad: término que los biólogos contemporáneos encontraron para definir la enorme cantidad de especies animales y vegetales existentes en el planeta.

<sup>2</sup> Convención sobre la Diversidad Biológica, Decreto Legislativo N° 2, de 1994. Fuente: [www.cesupa.br/redenorte/doc/cdb.do](http://www.cesupa.br/redenorte/doc/cdb.do). Acceso en: 02/08/2010.

producto, proceso de producción, marca, entre otros, o por el autor de una obra, para permitir su uso o comercialización).

Para el Instituto Brasileño de Derecho del Comercio Internacional, de la Tecnología y de la Información y Desarrollo – CIITED, biopiratería consiste en el acto de ceder o transferir recurso genético (animal, vegetal o microorganismo) y/o conocimiento tradicional asociado a la biodiversidad, sin la expresa autorización del Estado donde fuera extraído el recurso y de la comunidad tradicional que desarrolló y mantuvo determinado conocimiento a lo largo del tiempo, práctica ésta que infringe las disposiciones vinculantes de la Convención de la Organización de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica.

Hay un número cada vez mayor en Brasil de hurto y algunas veces robo de ese tipo de producto, el contrabando es constante. No podemos decir que es sólo manipulación de material genético, sino verdadero crimen, aunque sea un delito más sofisticado, y aunque algunos criminales aleguen el uso medicinal, a favor de la humanidad, y muchos otras justificaciones, no podemos dejar de considerar el factor lesivo a Brasil y a su población. La verdad es que estamos de hecho ante “piratas modernos”.

¿Qué hacían los piratas de antes?

Saqueaban, robaban, hurtaban, contrabandeaban, mataban y cometían toda especie de delitos que pudiese enriquecerlos.

¿Y qué hacen los piratas de ahora?

Exactamente lo mismo. Si alguien se atreve, por ejemplo, a impedir la salida de un cargamento de maderas nobles de la selva, seguramente será rechazado con violencia y uso de armas letales.

¿Cómo enfrentar de otra manera la evasión de la fauna y flora brasileñas?

Desde 1500 tenemos conocimiento de los “grandes ojos” que codician nuestras tierras y riquezas. Podemos ver en un fragmento de la carta de Pero Vaz una muestra de eso:

“Hasta ahora no podemos saber que haya oro, ni plata, ni ninguna cosa de metal o hierro; ni nada hemos visto. Pero la tierra es de muy buenos aires, así fríos y templados, como los de Entredoiros y Minho, porque en este tiempo de ahora los igualamos como a los de allá”. *Carta de Pero Vaz de Caminha para el Rey Don João (1500)*.

El término biopiratería es aparentemente reciente, a pesar de que el tráfico del patrimonio natural brasileño es una práctica que se originó en la época del descubrimiento de Brasil, hace más de 500 años. Comenzó a ser utilizado en los años 90 y fue institucionalizado en 1996 por la Ley que reglamenta el tratado a la propiedad intelectual en ámbito nacional<sup>3</sup>. Conforme a la información que proporciona el sitio [www.socioambiental.org](http://www.socioambiental.org), el término Biopiratería fue utilizado por la vez primera por la ONG RAFI (actual ETC-Group<sup>4</sup>) en 1993, para lanzar un alerta sobre el contrabando de recursos biológicos y conocimientos indígenas por personas y grupos extranjeros sin la autorización y participación de Brasil en los lucros generados por esa actividad.

El término es reciente, pero el crimen<sup>5</sup> es bastante antiguo. En Brasil, esa práctica se inició con la explotación de pau-brasil, ya que los indios que vivían en esas tierras no recibieron ninguna compensación por la retirada de los árboles de sus tierras. Esa preciosa madera, pau-brasil, era llevada por los portugueses a Europa y servía para la fabricación de tintas y colorantes, pintando las ropas y enriqueciendo a los mercaderes europeos.

El hurto – la madera tenía propietario, o sea, los silvícolas que habitaban esas tierras - exagerado de esa madera brasileña inauguró un período de “rapiña” de los recursos de la flora de uno de los más ricos y exuberantes

---

<sup>3</sup> [Lei Nº 10.196, de 14 de fevereiro de 2001](#) - Altera y acresce dispositivos a la Ley nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que reglamenta derechos y obligaciones relativos a la propiedad industrial, y otras medidas.

<sup>4</sup> Grupo de investigaciones sobre nuevas tecnologías y sobre las comunidades rurales.

<sup>5</sup> Nombramos como crimen porque sus características son de verdadero crimen, pero no poseemos ese tipo penal en el ordenamiento jurídico patrio.

biomas de ese país: la selva atlántica. Hoy este bioma está prácticamente, eliminado quedando apenas pequeñas manchas de la vegetación original. Esa selva maravillosa que ya fue abundante, pues cubría aproximadamente el 15% del país, un área superior a 1,29 millones de km<sup>2</sup>, y que se extendía a lo largo de la costa brasileña, en áreas de 17 Estados, hoy, se resume en una porción diminuta del territorio nacional: se estima que queda menos del 8% de su área original, en situación crítica y ritmo acelerado de devastación; aún así, ese bioma, considerado patrimonio de la humanidad, nos proporciona un espectáculo de gran belleza<sup>6</sup>. Son islas de encanto cercadas de potreros e industrias por todos los lados.

Qué decir entonces de los millares de pájaros, como papagayos, periquitos, tucanos y picaflores que llevados de nuestras tierras adornaban los sombreros y servían a la ostentación y a la moda europea. El sufrimiento de esos seres vivos alimentó la futilidad humana durante siglos.

El inmenso número de aves traficadas en el país llevó al Prof. Leonardo de Barros Ribeiro a escribir un artículo “O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil” (“El comercio ilegal pone en riesgo la diversidad de las aves en Brasil”), diciendo que uno de los impactos más significativos generados por el tráfico de animales desde el origen, fue a la reducción de la abundancia poblacional de varias especies, perdiendo apenas para la degradación y la reducción de los “habitats” provocados por la devastación.

De los minerales de Brasil como oro, plata y esmeraldas infinitamente robadas de nuestras tierras, no trataremos, pues no es objeto del presente estudio. Nos limitaremos al robo, hurto y contrabando de organismos vivos.

La riqueza de los recursos naturales de Brasil viene despertando la ambición de los pueblos de todas las partes del mundo, lo que viene estimulando el tráfico de la fauna y flora brasileña, la biopiratería.

---

<sup>6</sup> Datos en el site <http://www.educacional.com.br/reportagens/mataatlantica/default.asp>. Acceso en: 02/08/2010.

Podemos garantizar que la biopiratería, además de realizar el saqueo de nuestra biodiversidad, también se apropia de la cultura y de los saberes de las comunidades que habitan los biomas brasileños desde antes de que los colonizadores llegaran. Hay una explotación de la sabiduría popular en el uso de plantas medicinales, de nuestra flora y fauna e, incluso, la posesión de la cultura de determinadas sociedades nativas que utilizan la naturaleza para curar, defender y embellecer su pueblo.

El potencial de la biodiversidad brasileña es inmenso. En contrapartida, hay una explotación desordenada de nuestros recursos naturales, y un enorme interés de la comunidad científica internacional en desvelar el potencial genético de esta biodiversidad. Son innumerables biomas en una sola Nación, lo que queda del cerrado, la foresta amazónica, la caatinga, el pantanal, la selva atlántica, los campos y praderas, los manglares, etc.

Se estima que apenas doce países en todo el mundo son considerados megabiodiversos<sup>7</sup>, o sea, poseen el 70% de todas las especies de vertebrados, insectos y plantas conocidas. Cinco de ellos están en América Latina. Brasil lidera el ranking de los megabiodiversos. Se estima que es el país que tiene la mayor biodiversidad del planeta con cerca de 150 mil especies ya investigadas y catalogadas, o sea, el 13% de todas las especies de flora y fauna que existen en el mundo. (Fuente: <http://blog.tudosobreplantas.com.br>). En particular, resulta casi obligatoria una referencia al potencial de la Amazonia, por tratarse de nuestro mayor y más rico bioma. Brasil es un país distinto, pues, posee el 12% del agua potable del planeta, la mayor foresta tropical del globo, las mayores fuentes de energía de la faz de la tierra (gran cantidad de energía solar por ubicarse en la región intertropical), un enorme potencial hidroeléctrico y uno de los mayores potenciales en patrimonio genético del mundo.

Según datos de centros de investigación internacionales, la Amazonia brasileña, que ocupa 5.217.042 km,<sup>2</sup> cerca de 61% del territorio nacional, es el gran atractivo en una época en que la biotecnología agrega valor a la biodiversidad. El valor de los servicios de ecosistemas y capital natural

---

<sup>7</sup> Término que identifica a los países más ricos del mundo en biodiversidad. Se han utilizados criterios para conceptuar los países megabiodiversos como el endemismo de especies, diversidad de especies y diversidad de ecosistemas.

representa 33 billones de dólares actuales, casi dos veces el producto interior bruto (PIB) mundial. En Brasil, se estima que este valor alcanza el 45% del PIB, considerando solamente la actividad agroindustrial, la extracción de madera y la pesca. Amazonia posee el 30% de todas las secuencias de ADN que la naturaleza combinó en nuestro planeta, una reserva genética que representa una fuente natural de productos farmacéuticos, bioquímicos y agronómicos. Se estima que existan de 5 a 30 millones de especies en Amazonia, estando apenas 1,4 millones de esas catalogadas: 750 mil especies de insectos, 40 mil de vertebrados, 250 mil especies diferentes de árboles/hectarea, 1.400 tipos de peces, 1.300 especies de pájaros y más de 300 especies de mamíferos diferentes. Sólo en Brasil, hay 2,8 mil especies de maderas distribuidas en 870 géneros y 129 diferentes familias botánicas que representan, aproximadamente, un tercio de las forestas tropicales del mundo, una reserva estimada en 1,7 billones de dólares solamente en madera de ley. (Fuente: [www.faunabrasil.com.br](http://www.faunabrasil.com.br)).

Todo ello, sin además tomar en consideración el patrimonio genético y la biodiversidad de los demás biomas brasileños como el serrado, pantanal, la caatinga, la selva atlántica, los manglares y los campos, lo que debe sumar un puñado más de billones de dólares, además del valor incalculable de las fuentes energéticas y de los recursos minerales brasileños. Pensemos que todo ese patrimonio genético y esa biodiversidad están en disputa constante generando conflictos. Pensemos también en el inmenso territorio para vigilar y observar. No fue casual que EE.UU. instalara 16 bases militares en el entorno de Amazonia, en puntos de mayor concentración del patrimonio genético y/o recursos minerales. Es la táctica norteamericana para la explotación de nuestros recursos naturales, después de ser legitimizada mediante la implantación del Área de Livre Comércio de las Américas (ALCA). Al final, poseer o tener acceso a la biodiversidad es estratégico.

Podemos también recordar los conflictos que marcan la sociedad capitalista reciente, traída de la época del pensamiento positivista, que evolucionaron con ella, como las crisis en torno a la disputa por el uso de los combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón mineral, etc.) y hasta la

misma disputa por el agua potable del planeta. Como han vaticinado algunos ambientalistas, con cierta alarma, la próxima guerra mundial será por agua potable.

La sociedad contemporánea está marcada por la tercera revolución tecnológica. Junto a ella, la biotecnología surge como un hecho innovador, gracias al dominio del hombre sobre la ingeniería genética, como consecuencia de experimentos que permitieron el conocimiento del ADN, a través de la lectura científica completa del código genético. La biotecnología, mejora genéticamente la agroindustria y el agronegocio; la biotecnología, aplicada a la agricultura o biotecnología de alimentos, busca su materia prima en el patrimonio genético de la flora y de la fauna, del mismo modo que proceden las industrias farmacéutica, bioquímica y agronómica. Por todo ello, las corporaciones internacionales están muy interesadas en los biomas y en el potencial diversificado de la fauna y flora brasileñas.

Después de trazado este panorama general, se puede decir que ahí se ubica la biopiratería. La industria de la biopiratería está formada por una red internacional de traficantes, que roban nuestra madera, hurtan nuestras plantas medicinales y nuestra fauna, al mismo tiempo en que se apropian de los conocimientos y saberes de las comunidades de los pueblos de la foresta. Este delito causa la devastación de las selvas, quebrando el equilibrio de los ecosistemas y colocando en riesgo a todas las comunidades de seres vivos. La biopiratería es una actividad clandestina del tránsito internacional de especies animales y vegetales.

El “iter criminis”, o camino del crimen, comienza con la captura por bandas brasileñas especializadas, y el turismo nacional e internacional y hasta por investigadores extranjeros. La segunda fase es el transporte entre los Estados de la Federación. La tercera fase es el almacén donde el producto pirateado a la espera de su exportación. La cuarta fase es el fraude en la documentación también conocida en Brasil como “lavado” del animal o del producto para facilitar el transporte hacia fuera del territorio nacional. La quinta y última fase es el transporte final internacional, cuando Brasil pierde el control y ni imagina dónde va a parar el producto.



Los destinatarios del tráfico son diversos: industrias de la moda, químicas y de biociencias, curtidurías, coleccionistas particulares, criadores, pet shopping, mascotas, zoológicos, acuarios, circos, clubs ornitófilos, etc.

Podemos decir que el tráfico genera un impacto contundente en el sector económico, social y ecológico.

Económicamente mueve una cantidad incalculable de dinero ilegal, fortaleciendo la práctica de crímenes como: la falsificación de documentos, evasión fiscal, la corrupción, etc.

Socialmente debilita a la comunidad, pues genera empleo ilegal y impide el desarrollo nacional, moviliza para el tráfico familias enteras, incluso niños y adolescentes, da soporte para otras especies de tráfico, promoviendo relaciones insidiosas de dependencia de esas familias con los traficantes; el transporte ilegal puede aún facilitar la propagación de enfermedades y provocar grandes epidemias.

Ecológicamente, puede generar la invasión de especies de otros países perjudicando la cadena alimenticia, la disminución o extinción de especies con la consecuente extinción del patrimonio genético nacional, la disminución de los servicios ambientales, ocasionando la disminución de las forestas, y la interferencia en el régimen de lluvias y en la fertilidad del suelo, el perjuicio en la absorción de la polución, entre otros factores.

Al revés de otros tipos de contrabando, la biopiratería no está tipificada como ilícito criminal y apenas cuenta con sanción administrativa, con aplicación de multas que rara vez se satisfacen.

La comunidad internacional reconoce el tráfico de armas, de seres humanos, de drogas, pero, indiscutiblemente, no hay reconocimiento sobre el tráfico de la flora y fauna. Encontrar artículos, trabajos y ensayos sobre biopiratería es una tarea ardua incluso hasta para los buenos “internautas”.

Como si no bastasen todos esos motivos, la biopiratería actúa como agente que rompe la cadena alimenticia, causando una especie de “erosión

genética”, impidiendo la continuidad del proceso evolutivo de la vida en el planeta, a través de la introducción de especies modificadas genéticamente en el medio natural, causando también contaminación de las aguas y de los suelos y ocasionando impactos comparables a los de la “revolución verde” (prácticas agrícolas utilizadas en países menos desarrollados como México y Brasil durante la década de 1970).

El conocido desarrollo sostenible, principio que ganó proyección a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (CNUMAD), realizada en Río de Janeiro en 1992, bajo el número 4, asevera: “Para alcanzar un desarrollo sostenible, la protección ambiental debe constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no puede ser considerada separadamente”. Ese principio procuró atender a las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones de atender a sus propias necesidades, pero, con todo, es polémico, una vez que asigna a la naturaleza el principal papel de abastecimiento material del ser humano, en el presente y en las futuras generaciones.

El combate al contrabando de recursos genéticos es complejo para los países ricos en biodiversidad. Las leyes regulan las normas dentro de Brasil, mas falta una regulación internacional para el sistema de registro de patentes fuera del país. No existe una ley internacional de protección que garantice que los productos silvestres de un país no puedan ser patentados por otros. La normativa contra la biopiratería no trata de la apropiación de nombre de planta o animal tradicional de la fauna y de la flora brasileña.

La falta de legislación específica sobre biopiratería es un problema mundial. Los países aún “gatean” en lo que concierne a las leyes de acceso a los recursos genéticos. Algunos países, como Filipinas e India, ya elaboraron una legislación específica. Pero fue Costa Rica el país que avanzó primero. En 1991, el Instituto Nacional de Biodiversidad de este país (Inbio) creó el Programa de Bioprospección<sup>8</sup>, y es uno de los pocos países que lanzaron ese programa con relativo éxito.

---

<sup>8</sup> Bioprospección es la actividad exploratoria que busca identificar las componentes del patrimonio genético e información sobre el conocimiento tradicional asociado, con potencial de uso comercial.

La Unión Europea está intentando unificar los crímenes ambientales, mediante la modificación de los códigos penales en esta área, para combatir mejor los delitos en toda Europa, posicionamiento que se puede ver en el fragmento de la noticia transcrita abajo:

“La Comisión Europea propuso en el pasado día 9 de febrero, en Bruselas, una directiva que crea la figura del "crimen ambiental" y previene penas de prisión hasta diez años para atentados graves contra el ambiente, como el derramamiento de sustancias peligrosas. El objetivo de la propuesta — que previene una condena penal entre cinco y diez años de prisión para atentados ambientales graves y multas hasta 1,5 millones de euros — es armonizar la legislación en materia de crímenes ambientales en los 27 países de la Unión. Tras la adopción formal de la directiva, los 27 Estados tienen un plazo de un año y medio para transponer la legislación nacional. La Comisión puede tomar medidas legales contra los Estados-miembros que toleren actividades ilegales en esta materia”. (Disponible en: <http://ambientequalvida.blogs.sapo.pt/37169.html> - Viernes, 16 de Febrero de 2007 – acceso el 23/07/2009).

La Comisión Europea (CE, órgano ejecutivo de la Unión Europea) presentó la directiva arriba mencionada con la intención de punir, en todo el ámbito de la unión, conductas como el transporte ilegal de residuos y el derramamiento y la emisión de sustancias poluyentes. Quien infrinja la nueva legislación podrá ser castigado con penas de hasta diez años de prisión y multas de hasta € 1,5 millón (R\$ 4,1 millones de reales).

En Brasil la Ley nº 5.197/67, conocida como Ley de Protección de la Fauna, nos aclara en su exposición de motivos que, “la fauna silvestre es más que un bien del Estado: es un factor de bienestar del hombre en la biósfera”. Podemos decir lo mismo sobre la flora. Las leyes son claras en relación a la protección ambiental, si bien oscuros son los métodos de protección actuales.

Y como bien afirma el Prof. Paulo de Bessa Antunes:

“El desarrollo económico en Brasil siempre se hizo de forma degradadora y contaminante, pues calcado en la exportación de productos primarios, que eran

extraídos sin preocupación por la sostenibilidad de los recursos, lo mismo tras el inicio de la industrialización, no se tuvo ningún cuidado por la preservación de los recursos ambientales.”

Hay dos grandes desafíos iniciales: primero, el reconocimiento internacional de la existencia del ilícito conocido por biopiratería; segundo, el efectivo combate al mismo. Seguramente es necesaria la unión de los países para la ejecución eficiente de las acciones que podrían implantarse en la comunidad internacional. En caso contrario, varias especies estarán, indudablemente, sujetas a la extinción y entre ellas, el hombre. La ciencia debe avanzar a servicio de la humanidad y no contra ella. La biopiratería opera enriqueciendo a pocos y excluyendo a la humanidad en general, olvidando el bien común.

### **Título III<sup>9</sup>**

#### **La Situación Actual de la Biopiratería en Brasil**

Para iniciar el tema, examinaremos brevemente los antecedentes históricos. Brasil tuvo su primer dispositivo legal de protección del medio ambiente en la época de la colonia, con el Reglamento del Pau-Brasil, en 1.603<sup>10</sup>. Tras ese marco surgió, en la época de la República, el Decreto n.º. 23.793/34, conocido como Código Forestal, que desgraciadamente no tuvo mucha aplicación. Algunos años más tarde fue aprobado el Decreto-ley n.º. 25/37, actualmente vigente, que regula la protección del patrimonio histórico y cultural. A partir de los años 60 fueron surgiendo varias leyes dispersas sobre medio ambiente, teniendo como gran marco la Ley n.º. 6.938/81, sobre la Política Nacional del Medio Ambiente. Hasta que finalmente la Constitución Federal de 1988 proporcionó una verdadera revolución en el área ambiental incorporando numerosas innovaciones.

---

<sup>9</sup> Datos de ese Título: <http://www.amazonia.org.br/>. Acceso en: 16/08/2009.

<sup>10</sup> BENJAMIN, Antonio Herman. Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro. Revista de Direito Ambiental. São Paulo, p. 51-52.

Empezaremos por analizar una región específica de Brasil, que debido a el área territorial, el número de especies, la diversidad de biomas y el elevado grado de dificultad de protegerlos, es más representativo para la explicación del sistema de evasión de fauna y flora. Estamos hablando de la Amazônia brasileña que, sin ser alarmista, sin duda es el área más explotada del planeta, necesitada de medidas urgentes no sólo del gobierno y de la sociedad brasileña, sino también de los gobiernos y comunidad internacional.

La Amazonia sin querer se extiende por ocho países más: Bolivia, Colombia, Ecuador, Guayana, Guayana Francesa, Perú, Suriname y Venezuela. El concepto de Amazonia Brasileña, que comprende un área de 3,7 millones de km,<sup>2</sup> ocupada por la Selva Tropical Húmeda Densa y No Densa, fue sustituido en Brasil por Amazonia Legal, que es un concepto político, y que aumenta 1,3 millones de km,<sup>2</sup> el área de Amazonia Brasileña, englobando en ella una larga faja de vegetación de transición, con cerca de 700 mil km,<sup>2</sup> como los serrados en el sur de la región y los campos en el norte, en los Estados de Roraima, Pará y Amapá.

La mencionada Amazonia Legal brasileña alcanza los Estados de Amazonas, Amapá, Acre, Mato Grosso, oeste de Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins, con una superficie de aproximadamente 05 millones de km,<sup>2</sup>, o sea, el 60% del territorio de Brasil.

Aceptada mundialmente como la más grande foresta tropical del mundo - son 4,1 millones de km,<sup>2</sup> de selvas solamente en territorio brasileño - con el Río Amazonas (el mayor del mundo en volumen de agua, con un cauce de 7.3 millones de km,<sup>2</sup> y 1.100 afluentes), la Amazonia es una región vasta y rica en recursos naturales: posee grandes reservas de madera, goma, castaña, peces, minerales y plantas, de las cuales se extraen aceites y esencias para uso medicinal, cosmético y alimenticio, entre otros. Ahí se encuentra el centro de la cuestión, en esa riqueza productiva.

La densidad demográfica en la región amazónica es baja (dos habitantes por kilómetro cuadrado) y está concentrada, principalmente, en pocas ciudades a lo largo de los ríos. La riqueza cultural, proveniente de las diversas etnias

indígenas y de las varias corrientes migratorias, incluye el conocimiento tradicional sobre los usos y la forma de explorar los recursos de la foresta sin agotarlos ni destruir el habitat natural.

La región presenta índices socioeconómicos muy bajos y se enfrenta a dificultades resultantes de la falta de infraestructura urbana y servicios públicos, como por ejemplo, el servicio de seguridad pública que casi no existe en un territorio tan esplendoroso.

Hay Estados como Roraima en el que es necesario autorización de la FUNAI (Fundação Nacional do Índio) para transitar. Esa autorización se exige rigurosamente a los brasileños, pero los estadounidenses y japoneses pueden transitar sin que ninguna autoridad los moleste. La mayoría de los indígenas habla la lengua nativa, además del inglés o francés, mas la mayoría no sabe hablar portugués. Es común encontrar extranjeros en el territorio amazónico brasileño, aparentemente cazando mariposas y mariquitas y catalogándolas como objeto de investigación, pero en realidad están traficando con el banco genético de la flora y fauna brasileña. Son los famosos biopiratas, intentando falsamente parecer científicos, investigadores y biólogos.

Si algún brasileño quisiera abrir una firma para exportar plantas y frutas típicas como cupuaçu, açaí, camu-camu etc., medicinales o componentes naturales para fabricación de remedios, puede prepararse para pagar “royalties”<sup>11</sup> para firmas japonesas y americanas que patentearon muchos productos típicos de Amazonia.

En Roraima no existe industria de ningún tipo. Poco más del 70% del territorio de ese Estado está demarcado como reserva indígena. Por lo tanto, quedan apenas un 30%, descontando los ríos y las tierras improductivas, que son muchas, para cultivar la tierra o para la localización de las ciudades.

---

<sup>11</sup> Royalties – palabra de origen inglesa. Es el término utilizado para designar a importancia paga al propietario o un território, recurso natural, produto, marca, patente de produto, proceso de producción, o obra original, por los derechos de exploración, uso, distribución o comercialización del referido produto o tecnología. Fuente: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Royalty>. Acceso en: 18/08/2009.

En la única carretera que existe hacia Brasil (comunica Boa Vista a Manaus, cerca de 800 km,<sup>2</sup>) existe un trecho de aproximadamente 200 km,<sup>2</sup> (reserva indígena Waimiri Atroari) por donde sólo se pasa entre las 06:00 de la mañana y las 06:00 de la tarde; en las otras 12 horas la carretera queda cerrada por los indios (con autorización de la FUNAI) para que los mismos no sean molestados. De ese 70% de territorio indígena, se estima que en un 90% del mismo nadie entra sin una gran burocracia y autorización de la FUNAI, pero los “piratas” conocen los caminos alternativos y continúan destruyendo la foresta y los animales<sup>12</sup>.

Una situación muy frágil y altamente preocupante se encuentra en la frontera de Brasil con Bolivia y Perú, donde están ubicados los Estados de Amazonas, Acre, Rondônia y Mato Grosso. Los aeropuertos de Amazonia son los puntos más vulnerables para la práctica de la biopiratería internacional, que está llevando hacia el exterior gran cantidad de la riqueza natural del país, normalmente a través del contrabando de animales silvestres y plantas medicinales.



Ilustración 1

Derechos de autor: <http://oecoambiental.blogspot.com/2009/09/projeto-sobre-terras-na-amazonia-legal.html>

### **AMAZONIA LEGAL LIMITADA POR LEY ESPECÍFICA<sup>13</sup>**

<sup>12</sup> Experiencia vivida por la autora de esa tesis e por muchas personas que pasan por las tierras indígenas de esa región.

<sup>13</sup> Ley nº 8.746, de 09/12/1993.

## Capítulo 1<sup>14</sup>

### Ejemplos de Patentes de Firmas Extranjeras sobre Productos de la Selva Brasileña

En la historia de la biopiratería practicada en Brasil, productos como panela, cupuaçu y caipirinha ya forman parte de la gran cantidad de patentes que circulan hoy en el mundo, utilizando nombres típicamente brasileños, y el país necesitando negociar diplomáticamente o pelear judicialmente para garantizar la devolución de patentes furtivamente llevadas por los extranjeros.

El contrabando es evidente cuando constatamos el creciente número de patentes concedidas en el exterior para productos o procesos derivados de la biodiversidad brasileña.

El cupuaçu<sup>15</sup>, fruta amazónica con aroma dulce y ácido y sabor único, fue registrado por firmas japonesas en las oficinas de marcas de Japón, Estados Unidos y Europa. En la práctica, eso quiere decir que solamente ellos podrían comercializar el cupuaçu con el nombre de cupuaçu en esos sitios. Las empresas Cupuacu International Inc. y la Asahi Foods Co. Ltda. firmaron una carta de intenciones para desistir de la marca. No obstante, el problema persiste. Las firmas tienen cinco patentes de proceso de elaboración de productos con el cupuaçu. El principal de ellos es el cupulate, una especie de chocolate hecho del carozo de la fruta. El proceso de fabricación fue desarrollado por la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa),

---

<sup>14</sup> Los datos colectados en ese capítulo fueron investigados en el site, <http://www.inpi.gov.br/principal?navegador=Firefox&largura=1024&altura=768>. Acceso en: 21/05/2009.

<sup>15</sup> De la misma familia del cacao, el cupuaçu es una fruta amazónica y fuente de alimento para las poblaciones nativas. En 2002, una Organización no gubernamental del Estado de Acre, Amazonlink, intentó exportar bombones artesanales de cupuaçu. Se descubrió que la firma japonesa Asahi Foods había registrado el nombre de la fruta en la Oficina de Marcas y Patentes en Japón (JPO), en la Unión Europea y en los Estados Unidos. Si la Amazonlink quisiese mantener el nombre “cupuaçu” en las etiquetas de los bombones tendría que celebrar un acuerdo de licencia con la transnacional japonesa, recogiendo “royalties”, para evitar acciones legales. La ONG lanzó en 2002 una campaña contra la Biopiratería – Límites Éticos sobre el registro de marcas y patentes de recursos biológicos y conocimientos tradicionales de Amazonia con el objetivo de traer al conocimiento de todos los sectores de la sociedad brasileña el tema de la Biopiratería, al mismo tiempo que inició una lucha judicial para recuperar la patente del nombre “cupuaçu”.



un órgano del gobierno federal, y anunciado hace cerca de tres años, mas no había sido registrado. (Fuente: Revista Superinteressante, Ed. 193, out/2003, autor del artículo Luís Indruinas).

Existen patentes relacionadas con por lo menos 16 productos de la fauna y de la flora brasileña, totalizando 33 registros. Son procesos de extracción de oleos para cosméticos y de principios activos de venenos de sapo para la industria farmacéutica, entre otros. Algunos tienen nombres conocidos del público: espinheira-santa, açaí, andiroba, copaíba, jambú. Los casos más preocupantes son aquellos en los que se usa el conocimiento tradicional. Es lo que pasa con el sapo verde, que generó diez patentes de la industria farmacéutica y ningún retorno para los índios que lo utilizan.

Podemos citar aún una especie vegetal de fondo de patio (nombre popular: quebra pedras), cuyo uso terapéutico sirve para curar problemas hepáticos y renales: la misma ya está patentada en EEUU.

Tenemos también un cactus popularmente conocido como “cabeça de frade”, que está siendo enviado a Suiza para que los laboratorios extraigan de esa planta una enzima para el tratamiento antiarrugas. La cosmética internacional “camina a largos pasos” en nuestros biomas.

Hay pues una infinidad de especies que pertenecen al patrimonio natural brasileño que producen sustancias curativas, terapéuticas o cosméticas cuyas patentes pertenecen a otros países. Veamos algunas más:

La jararaca, ofidio perteneciente a las serpientes, produce una sustancia para controlar la hipertensión; fue descubierta por un investigador brasileño, pero el laboratorio Bristol Myers Squibb financió la investigación y registró el principio activo. Brasil y el mundo pagan “royalties”.

La acerola, fruta dulce y roja muy apreciada para jugos, dulces y helados rica en vitamina C, fue patentada por la firma japonesa Asahi Foods, que también registró el nombre açaí (otra fruta brasileña) como su propiedad.

El bubiri es una planta amazónica cuyas semillas son usadas hace siglos por los indios Uapixana como anticonceptiva. El laboratorio canadiense Biolink patentó su principio activo.

Comercializada en la forma de jabones medicinales la andiroba posee un aceite que sirve para combatir contusiones e hinchazón en las articulaciones. También es usada en la fabricación de velas para repeler insectos, especialmente el mosquito transmisor de la malaria<sup>16</sup>. El Rocher Yves Vegetale registró en EE.UU., Europa y Japón la patente sobre la producción de cosméticos o remedios que usen su extracto.

Existe una liana alucinógena conocida por los indios como ayahuasca que es utilizada hace cuatro siglos en ceremonias religiosas de 300 (trescientas) tribus indígenas y en rituales del Santo Daime. Fue patentado por la firma americana International Plant Medicine Corp. Posteriormente, la patente fue cancelada. Las investigaciones avanzan para utilizar la liana en el combate al cáncer.

El crotão, otra planta brasileña, posee sustancias que dieron origen a dos medicamentos: Provir y Virend. El primero sirve contra la diarrea, y el segundo contra el herpes genital, enfermedad que aflige a más de 30 millones de norteamericanos. Investigaciones aún en fase de ensayo apuntan para el tratamiento del SIDA.

Un veneno usado por los indios de Amazonas en la pesca, el Cumaniol, fue patentado por el laboratorio Biolink. La sustancia es un poderoso anestésico y puede ser usado para cirugías delicadas en el corazón.

El Jaborandi utilizado por la cosmética brasileña en champús y cremas capilares, fue transformado en remedio - Salegen – por el laboratorio alemán Merk. La planta es el antídoto contra la xerostoma (dificultad para salivar). Investigaciones del mismo laboratorio, basadas en la cultura indígena y de los mestizos, están produciendo un remedio contra la calvicie.

---

<sup>16</sup> La malaria es una enfermedad infecciosa potencialmente grave, causada por parásitos (protozoarios del género Plasmodium) que son transmitidos de una persona para otra o por la picada de mosquitos del género Anopheles. No existe vacuna disponible contra la malaria. Fuente: <http://www.cives.ufjr.br/informacao/malaria/mal-iv.html>. Acceso en: 18/08/2009.

El Jeniapo, además de ser una fruta usada para jugos, tortas, dulces y helados, es ampliamente utilizado en la industria de cosméticos. La industria Aveda Corporation indemnizó a los indios guarani-kaiowa por la propiedad intelectual.

El sapo tricolor que vive en los árboles de Amazonas posee una toxina analgésica 200 (doscientas) veces más potente que la morfina. El laboratorio americano Abbott sintetizó la sustancia y vende la droga.

La serpiente jararaca-ilhoa, endémica de la isla de Queimada Grande, en el litoral Sur del Estado de São Paulo, es considerada exótica y despierta interés en coleccionistas del mundo entero por su belleza y por el poder de su veneno, mucho más letal que el de las otras especies de jararaca. Hay noticia de haber sido encontrados algunos ejemplares de esa serpiente a la venta en un mercado de animales en Amsterdam.

Los indios brasileños utilizan una mezcla de plantas amazónicas, el curare. Esa mezcla fue guardada en sigilo por los indios durante siglos. Se usaba en la punta de las flechas como veneno para inmovilizar a la presa o matar un enemigo. Fue patentado por los EE.UU. en la década de 40 (cuarenta) y es usado en la producción de relajante muscular y anestésico quirúrgico.

El curare causa parálisis de los músculos interfiriendo en la transmisión de impulsos nerviosos entre la acción del nervio y el mecanismo de la contracción muscular, provocando muerte por asfixia. Con el auxilio de la respiración artificial, la víctima puede recuperarse sin lesiones. Los pueblos indígenas también usan el curare como antiséptico, diurético, antipirético, y hasta como tónico.

La preparación de la mezcla es relativamente simple. Las plantas hierven, todas juntas, durante tres días, resultando un jarabe o una masa. Se usan cerca de 40 (cuarenta) tipos de curare en Amazonas y hay la necesidad, a veces, de la sustitución de algunas de las plantas, pues ni todas crecen en el mismo lugar.

Los principios activos más comunes son los alcaloides curarine y tubocurarine, que se encuentran hoy en el mercado bajo los nombres de Tubarine, Metubine Iodine, Tubadil, Mecostrin y Vectracurium, producido por la Wellcome, y el Vecuronium, producido por el Organon. Las firmas Wellcome, Abbot y Lilly (EE.UU.) poseen patentes de relajantes musculares y anestésicos quirúrgicos con base en el curare. Obviamente no hay distribución de beneficios a los indios por el acceso y uso de ese conocimiento tradicional asociado a la biodiversidad.

Posiblemente el más famoso caso conocido mundialmente sobre biopirataría ocurrió hace dos siglos; sucedió con el inglés Henry Wickham, que llevó en 1876 semillas del árbol de la goma (seringueira) rumbo a una nueva plantación de *Hevea brasiliensis* en las colonias británicas en Malasia. Después de algunas décadas Malasia se hizo el principal exportador de látex, derrubando la economía de Amazonas que era basada principalmente en la explotación de la goma.

Esos son apenas algunos ejemplos del vasto patrimonio de contrabando diario de especies brasileñas.

#### **Título IV**

### **Los Grandes Ecosistemas Brasileños – Caracterización, Legislación y Protección**

Sería difícil, por no decir imposible, relatar el problema de la biopiratería en Brasil sin explayarse sobre los grandes biomas brasileños. Tomaremos en consideración dos características primordiales: la diferenciación de los biomas entre sí y la dimensión espacial de ellos.

Daremos una visión general y resumida de los ecosistemas predominantes en Brasil, enfocando la legislación existente y los medios de protección actuales y factibles.

La Constitución Federal de Brasil escogió la Foresta Amazónica, la Selva Atlántica, la Sierra del Mar, el Pantanal de Mato Grosso y la Zona Costera como patrimonio nacional, pero no podemos olvidar la caatinga, el serrado, las araucarias y las pampas que también son importantes biomas nacionales.

## Capítulo 1

### Amazonia Brasileña <sup>17</sup>



Ilustración 2

Derechos de autor: <http://www.viajandaunblog.pop.com.br/tag/amaz%C3%B4nia>

Última gran superficie continua de forestas tropicales del planeta, la Amazonia es una zona extremadamente cerrada, frágil, compleja y vulnerable a la acción humana.

La Amazonia continental representa el 5% (cinco por ciento) de la superficie terrestre del globo.

Cerca de ochenta países poseen forestas tropicales. Brasil retiene un 1/3 (un tercio) de las forestas tropicales que quedan en el mundo.

---

<sup>17</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre Amazonia están en el sitio <http://www.amazonia.org.br/>.

La olla Amazónica representa 1/5 (un quinto) del agua vertida en el océano por todos los ríos del planeta. El río Amazonas tiene más de siete mil afluentes, y posee 25 (veinticinco) mil Km de vías navegables.

La Amazonia representa la mayor biodiversidad del planeta. Abriga cerca del 25% (veinticinco por ciento) de las especies vegetales y animales del mundo. Existen más especies vegetales en 01 (una) hectarea de foresta del Medio Amazonas que en todo el conjunto del territorio europeo. En Amazonia, el crecimiento medio de un árbol es seis veces más rápido que un árbol en Europa.

Existen aproximadamente 50.000 (cincuenta mil) especies de plantas de las cuales 5.000 (cinco mil) especies de árboles tienen un diámetro mayor que de quince centímetros (en América del Norte no existen más que seiscientos cincuenta).

En una superficie de 100 (cien) hectareas, los botánicos identificaron 1.652 (mil seiscientos cincuenta y dos) especies vegetales de las cuales, 100 (cien) son totalmente nuevas para la ciencia, y de éstas aproximadamente veinte no fueron nombradas ni por la población local.

En Amazonia existen dos tercios de especies de lagartos endémicos.

Existen 311 (trescientas once) especies de mamíferos en Amazonia, o sea, el 7% (siete) del total mundial. Aproximadamente 1.000 (mil) especies de pájaros, o sea, el 11% (once) del total mundial (tercer lugar en el mundo).

La Olla Amazónica es un santuario de peces que agrupan 1.400 (mil cuatrocientas) especies identificadas, lo que representa el 25% (veinticinco) de las especies de peces del mundo.

Las poblaciones tradicionales de Amazonia son las verdaderas guardianas de la foresta. Su presencia es fundamental para contener el avance de la frontera agropecuaria y de las acciones depredadoras del hombre. Son comunidades extrativistas, o sea, aquellas que viven básicamente de la pesca, de la caza, del plantío de mandioca y de la recolección de productos de la

foresta, como fibras, lianas, remedios, frutas, cáscaras, gomas y resinas. Conocen profundamente la naturaleza y la usan sin destruirla, pues dependen de ella para sobrevivir.

Los pueblos indígenas son los primeros habitantes conocidos de Amazonia. Ellos poseen el conocimiento ancestral de la foresta y toda una tecnología de interactividad con el medio ambiente sin destruirlo. Son 210.000 (doscientos diez mil) indios, 405 (cuatrocientas cinco) áreas que representan el 20,5% (veinte coma cinco por ciento) del territorio amazónico y el 98,5% (noventa y ocho coma cinco por ciento) de todas las tierras indígenas del Brasil.

Las comunidades de la foresta son más de 6,5 (seis coma cinco) millones de personas que viven en áreas rurales en Amazonia, cerca de 30.000 (treinta mil) comunidades extrativistas.

La gran mayoría de las comunidades extrativistas e indígenas vive en condiciones sociales difíciles. Carecen de red pública de salud, remedios, saneamiento básico, educación y de oportunidades de trabajo.

Existen numerosas Organizaciones no Gubernamentales en el territorio amazónico y varios movimientos sociales para intentar atender el problema, cuentan apenas con trabajadores voluntarios que muchas veces no pueden servir satisfactoriamente, pues tienen que cuidar de la propia supervivencia.

Cuanto mayor es la exuberancia de ese magnífico ecosistema, mayores son los problemas, entre ellos las quemadas, las devastaciones y el contrabando de especies que perjudican la flora y la fauna amenazando la vida en la foresta, incluso del propio hombre.

Recordamos que las alteraciones en la vida de esa foresta pueden alcanzar proporciones globales perjudicando a todos los seres vivos del planeta.

## Capítulo 2

### Selva Atlántica <sup>18</sup>



Ilustración 3

Derechos de autor: <http://br.viarural.com/servicos/turismo/areas-de-protecao-ambiental/apa-da-bacia-do-rio-sao-joao/default.htm>

En los orígenes de Brasil, la Selva Atlántica cubría una extensa área litoránea de norte a sur. Con el paso de los años debido, a las agresiones humanas sufridas se redujo a pequeños sitios en constante amenaza de desaparición total. Aproximadamente poseía un área total de 1,3 (uno coma tres) millones de km<sup>2</sup>; pero actualmente posee solamente cerca de 52.000 (cincuenta y dos mil) Km<sup>2</sup>.

Es la segunda mayor foresta tropical húmeda del Brasil, sólo comparable a la Foresta Amazónica.

Investigaciones recientes apuntan a la Selva Atlántica como la selva de mayor diversidad de árboles, o sea, 450 (cuatrocientas cincuenta) especies en apenas una hectárea; posee una tasa de biodiversidad magnífica con 20.000 (viente mil) especies de plantas angiospermas, siendo 8.000 (ocho mil) endémicas; 264 (doscientas sesenta y cuatro) especies de mamíferos; 849 (ochocientos cuarenta y nueve) especies de reptiles; 340 (trecientas cuarenta) especies de anfibios.

---

<sup>18</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre la Selva Atlántica están en el sitio <http://www.sosmatlantica.org.br/>.



Existe una importante cadena de montañas que acompañan la costa oriental brasileña, desde el noreste de Rio Grande do Sul hasta el sur del estado de Bahía. Al norte las mayores altitudes se encuentran más para el interior del país, mas, en las regiones del norte del estado de Alagoas, todo el estado de Pernambuco y de Paraíba, y en pequeña parte de Rio Grande do Norte tenemos altitudes de 500 (quinientos) a 800 (ochocientos) metros que están próximas al mar. En São Paulo es conocida como Sierra del Mar y en otros estados tiene nombres diversos. Su altitud media queda alrededor de los 900 (novecientos) metros. En ciertos trechos es bastante ancha, pero en otros es muy estrecha. Se aparta del mar en algunos puntos, aproximándose de él en otros.

Algunos ejemplos de la flora y de la fauna existente en la Selva Atlántica: jequitibá-rosa, el gigante de la foresta, quaresmeiras y pau-brasil. Debajo de los árboles, hay arbustos y palmeras, cubiertos de bromélias, orquídeas y helechos. Encontramos aún murciélagos, marsupiales, como el zorrillo y la cuíca; varios tipos de monos; reptiles como los lagartos, tortugas, y serpientes; las maravillosas mariposas que aún no fueron transformadas en cuadros para turistas, y una rica multiplicidad de aves.

### **Capítulo 3**

#### **Sierra del Mar <sup>19</sup>**

---

<sup>19</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre la Sierra del Mar están en el sitio <http://www.infoescola.com/geografia/serra-do-mar/>.



**Ilustración 4**

**Derechos de autor:** <http://www.bloginmobiliario.com/?cat=6>

La Sierra del Mar es una cadena de montañas y no constituye un ecosistema especial. Es una mezcla entre la selva atlántica y la zona costera, y está ubicada entre los Estados de Espírito Santo hasta el Sur de Santa Catarina. Aunque recorra un gran trecho entre las mayores metrópolis brasileñas, como São Paulo y Rio de Janeiro, es una región de gran importancia biológica para la conservación de la Selva Atlántica, por su riqueza de especies endémicas. Su geografía, muy peculiar, entre sierras escarpadas y el océano atlántico, favorece la diversidad de fauna y flora.

Por tener un clima típicamente tropical muestra su influencia en el crecimiento continuo de la vegetación. En ella encontramos especies como guapuruvu, bocuva, figuera, canela-nhutinga, pinho-bravo, palmito, embaúba y erva-de-macuco. Hay un abundante conjunto de bromeliáceas de hábitos terrestres y epífitas, que imprimen los aspectos más vistosos del ambiente tropical bajo la influencia atlántica.

La Sierra del Mar es el refugio de diversos animales como quatis, iraras, erizos, cuícas, armadillos, monos, como el bugio y el mono prego; felinos, como el jaguar manchado, puma, jaguatirica, gato-do-mato y gato-mourisco. Abriga también diversas especies de aves como gavilanes, loros, juritis, saíras, pica-palos, macucos, jacus y tucanos. Muchas de estas especies, por ser o tornarse más vulnerables, se encuentran hoy amenazadas de extinción,

constando como tal en relaciones oficiales como la del RED DATA BOOK, del CITES o del IBAMA.

## Capítulo 4

### Pantanal de Mato Grosso <sup>20</sup>



Ilustración 5

Derechos de autor: <http://www.baixaki.com.br/papel-de-parede/19086-pantanal-matogrossense.htm>

El Pantanal de Mato Grosso es la más inexplorada y salvaje región de Brasil, más preservada que la Amazonia, y una de las mayores extensiones húmedas continuas del planeta. Está localizado en el centro de América del Sur dividido entre Brasil, Bolivia y Paraguay, en la olla hidrográfica del Alto Paraguay. Su área es de 138.183 (ciento treinta y ocho mil ciento ochenta y tres) Km<sup>2</sup> con un 65% (sesenta y cinco por ciento) de su territorio en el Estado de Mato Grosso do Sul y un 35% (treinta y cinco por ciento) en el Estado de Mato Grosso.

La región es una llanura alargadiza, influenciada por ríos que drenan la olla del Alto Paraguay, donde crece una fauna y flora de delicadísima belleza y altura. Es un ecosistema de transición, influenciado por cuatro grandes biomas, Amazonia, Serrado, Chaco y Mata Atlántica.

---

<sup>20</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre el Pantanal de Mato Grosso están en el sitio <http://www.anacondapantanal.com.br/pantanal.asp>.

Encontramos en ese bioma 260 (doscientos sesenta) especies de peces, 650 (seiscientos cincuenta) especies de aves, 80 (ochenta) especies de mamíferos y 50 (cincuenta) de reptiles.

El Pantanal es considerado la mayor reserva ecológica del mundo, un verdadero paraíso, reconocido como una de las más exuberantes y diversificadas reservas naturales del Planeta, habiendo recibido el título de Patrimonio de la Humanidad, concedido por la UNESCO.

Debido a la proximidad con la frontera de otros países, es un ecosistema en alerta, pues el contrabando de pieles como las de yacaré y de especies raras como el tuiuiú constituye un negocio fácil y muy lucrativo.

## Capítulo 5

### Zona Costera <sup>21</sup>



Ilustración 6

Derechos de autor: <http://www.cambito.com.br/ecologia/costeira.htm>

Es un área de transición entre los ecosistemas continentales y marinos, con una formación geológica, fauna y flora variada.

---

<sup>21</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre la Zona Costera están en el sitio <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./natural/index.html&conteudo=./natural/biomas/costeiros.html>.

Brasil posee 8.500 (ocho mil quinientos) km de litoral, alcanzando diferentes ecosistemas y abrigando el 70% (setenta por ciento) de la población brasileña.

Nuestra costa está bañada por aguas calientes que ocupan gran parte de las orillas tropicales y subtropicales del Atlántico Sur Occidental, donde la variación espacial y temporal de los factores ambientales es distinta. Entre el Cabo Orange, en la desembocadura del Río Oiapoque, y el Arroio Chuí, nuestros puntos extremos, se suceden diversos tipos de hábitat sistemas de lagunas rodeadas por manglares y marismas, acantilados y fondos rocosos, arrecifes de corales, bancos de algas calcáreas, plataformas arenosas, arrecifes de arenito paralelos a la línea de playas y acantilados, dunas y cordones arenosos, islas. Además de las playas arenosas ampliamente utilizadas por el turismo costero, se destacan numerosos estuarios y lagunas costeras, playas lodosas, playas y acantilados, dunas y cordones arenosos, islas costeras e islas oceánicas.

En las selvas de valles de mareas podemos encontrar diversas especies como los yacarés, guarás y muchas especies de aves y crustáceos. En las aguas del litoral nordestino viven tortugas y el manatí marino, ambos amenazados de extinción. El litoral sureste va desde Recóncavo de Bahia hasta São Paulo; en esa parte del litoral es posible encontrar especies como el perezoso de collar y el mico sauá, dos animales también amenazados de extinción. El litoral sur empieza en Paraná y termina en el Arroio Chuí, en Rio Grande do Sul, riquísimo en aves, pero también con otras especies como el ratón del bañado, nutrias, capivaras, etc.

Por ser la primera área de ocupación humana y estar densamente poblada hay muchos conflictos entre las actividades antrópicas y el medio ambiente.

Muy explotada por el turismo, padece una ocupación desordenada y polución de todo género.

## Capítulo 6

### Serrado<sup>22</sup>



Ilustración 7

**Derechos de autor:** <http://vsites.unb.br/ib/zoo/grcolli/jalapao/Jalapao.html>

El cerrado brasileño, con vegetación semejante a la sabana africana, es el mayor ecosistema del país y su biodiversidad es considerada la más rica entre las sabanas del mundo. Ocupando un área de 1,7 (un millón coma siete) Km<sup>2</sup> es el bioma más absolutamente nacional localizado entre los Estados de Goiás, Tocantins, Rondônia, sur de Pará, Espírito Santo y sur de Bahía.

Su vegetación está compuesta por dos tipos de formación vegetal: el estrato leñoso, constituido por árboles y arbustos, y el estrato herbáceo, formado por hierbas y subarbustos.

Su flora abarca entre 06 (seis) y 10 (diez) mil especies, siendo 4.400 (cuatro mil cuatrocientas) endémicas. La fauna presenta 837 (ochocientos treinta y siete) especies de aves, 67 (sesenta y siete) géneros de mamíferos, representados por 161 (ciento sesenta y una) especies, de las cuales 19 (diecinueve) endémicas. De anfibios se han identificado 150 (ciento cincuenta) especies, siendo 45 (cuarenta y cinco) endémicas y 120 (ciento veinte) especies de reptiles, entre ellas 45 (cuarenta y cinco) endémicas (datos del IBAMA).

La vegetación del cerrado se seca y muere durante la estación cálida. Se forman, entonces entre 4 (cuatro) y 6 (seis) toneladas de paja por ha/año,

<sup>22</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre el Serrado están en el sitio <http://www.recor.org.br/cerrado/cerrado.html>

un combustible que fácilmente se inflama, favoreciendo así la ocurrencia y la propagación de las quemadas en los Serrados. Además, hay que contar con los incendios criminales, de difícil combate, pues el poder de los criadores de ganado y la inercia del Poder Público no favorecen la acción de protección del ecosistema y la punición de los criminales.

## Capítulo 7

### Caatinga <sup>23</sup>



Ilustración 8

**Derechos de autor:** <http://ecoespacobrasil10.blogspot.com/2010/03/considerado-unico-bioma.html>

Con una vegetación tropical seca, el bioma caatinga es característico del noreste de Brasil. Ocupando cerca del 12% (doce por ciento) del territorio nacional, cubre grandes fajas de los Estados de Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia y también una parte del norte de Minas Gerais.

En las regiones de caatinga el clima es cálido, con prolongadas estaciones secas.

No hay gran variedad de especies animales y la vegetación se caracteriza por arbustos tortuosos, con aspecto seco y blanco durante casi todo el año. Este aspecto dio su nombre indígena al bioma: caatinga viene del tupí y significa selva blanca (caa – selva y tinga – blanca).

<sup>23</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre la Caatinga están en el sitio <http://www.biosferadacaatinga.org.br/index.php>

La vegetación de la caatinga está compuesta por plantas xerófitas, esto formada por especies que acabaron desarrollando mecanismos de supervivencia en un ambiente con pocas lluvias y baja humedad. Sólo con un corto período de lluvias, existe una variedad de especies vegetales. Entre ellas están el mandacaru, la cabeça-de-frade, el xique-xique, el juazeiro, el umbuzeiro y la aroeira.

La mayoría de los animales de la caatinga tienen hábitos nocturnos para evitar las horas más calientes. Los lagartos son muy comunes en la región: 47 (cuarenta y siete) especies ya han sido catalogadas. Hay también reptiles destacando las serpientes, principalmente la cascabel. Existen muchos anfibios como el sapo cururu y la jia. Tenemos también muchas aves en este bioma como el carcará, la asa blanca y la grulla canção. En la caatinga vivía la ararinha azul, vista por la última vez en la naturaleza en 2000 (dos mil) y considerada extinta por el IBAMA.

Los mamíferos también pueblan ese ecosistema. Podemos citar jaguares, gatos salvajes, capivaras, zorrillos, preás, monos prego, y el ciervo caatingueiro, también amenazado de extinción.

Poco a poco la caatinga avanza hacia la desertificación debido a la explotación de la madera, la falta de preocupación por el desarrollo sostenible y la inexistencia de educación ambiental como forma preventiva.

## **Capítulo 8**

### **Araucarias <sup>24</sup>**

---

<sup>24</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre la Foresta de Araucarias están en el sitio <http://www.brasilecola.com/brasil/mata-araucarias.htm>





**Ilustración 9**

**Derechos de autor:** <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-mata-das-araucarias/mata-das-araucarias-2.php>

La selva de Araucarias se localiza en el Estado de Santa Catarina, en los altiplanos del Estado de Paraná, en parte del territorio del Estado de Rio Grande do Sul, y en pequeñas parcelas de los Estados de São Paulo y Minas Gerais. Se extiende por aproximadamente 400 (cuatrocientos mil) Km<sup>2</sup>.

La Foresta Ombrófila Mixta, nombre técnico de las selvas con araucarias, está constituido básicamente por pinos y poca vegetación rastera debido al clima subtropical, que presenta inviernos rigurosos y veranos cálidos con índices pluviométricos relativamente elevados.

Encontramos en esa foresta varias especies que están amenazadas de extinción: el jaguar, la jaguatirica, el mono carvoeiro, el mono prego, el guariba, el mico-leão-dourado, varios sagüis, el perezoso de collar, el caxinguele y el hormiguero.

Entre las aves se destacan el jacu, el macuco, la jacutinga, el tiê sangue, la araponga, el sanhaço, numerosos colibrís, tucanos, saíras y gaturamos.

Los principales reptiles de ese ecosistema son el teiú (un lagarto de más de 1,5m de largo), boas, jararacas y serpientes corales verdaderas. Numerosas especies de la flora y de la fauna son únicas y características: la mayoría de las aves, reptiles, anfibios y mariposas son endémicas, o sea, se

encuentran solamente en ese ecosistema. En ella sobreviven más de 20 (veinte) especies de primates, la mayor parte de ellos endémicos.

## Capítulo 9

### Pampas y Praderas <sup>25</sup>



Ilustración 10

Derechos de autor: <http://www.tgonline.com.br/materias/a-imensidao-das-pradarias-e-coxilhas/>

Los campos de la región sur de Brasil se denominan pampas, término indígena que significa región plana. Su vegetación dominante son arbustos y gramíneas.

Con un área de 178.243 (ciento setenta mil doscientos cuarenta y tres) Km<sup>2</sup>, cubre más de la mitad del Estado de Rio Grande do Sul y dispone de una biodiversidad impresionante: solamente en su parte brasileña concurren cerca de tres mil especies de plantas, de gramíneas 450 (cuatrocientas cincuenta) especies, más de 150 (ciento cincuenta) leguminosas, 70 (setenta) tipos de cactus, 385 (trescientas ochenta y cinco) especies de aves y 90 (noventa) de mamíferos, conforme levantamientos efectuados por la Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). También en las Pampas se sitúa la mayor parte del acuífero Guaraní<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Fuente: todos los datos recolectados sobre las Pampas y Praderas están en el sitio <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=35485>

<sup>26</sup> El Acuífero Guaraní es una de las más importantes reservas hídricas del planeta, su manutención está relacionada a la capacidad de recarga, que ocurre en territorio brasileño. Fuente: [http://br.geocities.com/sborba\\_ceo/public\\_guarani.html](http://br.geocities.com/sborba_ceo/public_guarani.html)

Es un ecosistema que se extiende para más allá de las fronteras brasileñas, llegando en Argentina y Uruguay.

Entre las amenazas de este bioma, se encuentra la expansión descontrolada de la frontera agrícola, la mineración, el pastoreo, la extracción de madera, la invasión por especies exóticas, el plantío de monocultivos y la caza.

## **Capítulo 10**

### **Legislación Específica sobre Flora y Fauna en Brasil**

El primer Parque Forestal Brasileño fue el Parque Nacional de Itatiaia, creado en 1937 por medio del Decreto nº. 1.713.

En esa época ya se vislumbraba alguna protección para la biodiversidad nacional, pero la legislación era aún insuficiente. Con el paso del tiempo la legislación ha evolucionado, aunque estamos lejos de conseguir una efectiva protección de nuestra fauna y flora, y más distantes aún de un combate real frente a la biopiratería.

La Ley 6.938, 31 de agosto de 1981, conocida como Política Nacional del Medio Ambiente inauguró una nueva fase de la política nacional con relación a la prevención, protección, educación y punición del crimen ambiental.

La Constitución Federal de 1988 dedicó todo el Capítulo VI a la protección del medio ambiente. La Carta Magna posee un total de treinta y siete artículos dedicados a la protección ambiental y cinco artículos más sobre Derecho Urbanístico que está íntimamente relacionado con el medio ambiente.

Diez años después de la promulgación de nuestra Ley Máxima, después de varios años de tramitación en el Congreso Nacional, se aprobó la Ley nº. 9.605/98, que pretende sustituir todas las sanciones criminales dispuestas de forma dispersa en el Código Forestal, en el Código de Pesca, en el Código de Caza, etc. Esa ley es un referente en el sistema de protección ambiental de

Brasil: atiende especialmente a crímenes contra el medio ambiente y a infracciones administrativas; dispone, también, sobre el proceso penal y la cooperación internacional para la preservación ambiental; y más, acoge la responsabilidad civil, administrativa y penal de la persona jurídica.

El Decreto nº. 3.179/99 desarrolló la Ley nº. 9.605/98 y actualizó las sanciones administrativas aplicables a las acciones lesivas al medio ambiente.

La Portaria nº. 03/2004, del IBAMA, que reglamenta los procedimientos para emisión de licencias de exportación, importación, certificado de origen y nueva exportación de especies de la flora que están protegidas por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de la Flora y Fauna Salvajes en Peligro de Extinción – CITES. Con esa Portaria expedida por el IBAMA, todos los procedimientos adoptados para la emisión de licencias contenidas en el CITES son transparentes; además, se dificultan posibles falsificaciones de la documentación, llamadas en Brasil de guías.

El CITES es uno de los acuerdos ambientales más importantes para la preservación de las especies, habiéndolo firmado la mayoría de los países del mundo. El CITES fue creado debido al gran volumen de animales y plantas silvestres comercializados internacionalmente.

A pesar de que los países signatarios están obligados a aplicar las normas del CITES, ello no suplanta las legislaciones nacionales. Brasil es uno de los pocos países con economía emergente que posee legislación propia, permitiendo que la aplicabilidad del CITES alcance a las normas que reglamentan la gestión de la fauna y de la flora silvestre. Se trata del Decreto Legislativo 54 de 24 de junio de 1975 y promulgado por el Decreto 76.623 de 17 de noviembre de 1975, modificado por el Decreto Legislativo 35 de 05 de diciembre de 1985, promulgado por el Decreto 92.446 de 07 de marzo de 1986.

Rige en Brasil, pues, una colección de leyes, decretos, portarias e instrucciones normativas para protección de la fauna y de la flora brasileñas. No es por falta de legislación que los animales y plantas de Brasil están siendo

“pirateados”; la falla posiblemente está en la fiscalización y control, además de la ausencia de un programa constante de educación ambiental en establecimientos de enseñanza y en órganos públicos para la concienciación de la población en general, así como también para que la propia sociedad colabore en la fiscalización y protección de nuestra biodiversidad.

Además de la legislación supra mencionada, dejamos atada abajo la mayor parte de las normas específicas que rigen la materia:

- [Ley n° 4.771/65](#): Código Forestal Brasileño.
- [Ley n° 5.197/67](#): dispone sobre la protección de la fauna y da otras medidas. Código de Caza.
- [Ley n° 6.938/81](#): dispone sobre la Política Nacional del Medio Ambiente, sus fines y mecanismos de formulación y aplicación, y da otras medidas.
- [Ley n° 7.173/83](#): dispone sobre el establecimiento y funcionamiento de Jardines Zoológicos y da otras medidas.
- [Ley n° 7.643/87](#): prohíbe la pesca de cetáceos en las aguas jurisdiccionales brasileñas, y da otras medidas.
- [Ley n° 7.679/88](#): dispone sobre la prohibición de la pesca de especies en períodos de reproducción y otras medidas.
- [Ley n° 9.605/98](#): dispone sobre las sanciones penales y administrativas derivadas de las conductas y actividades lesivas al medio ambiente, y otras medidas.
- [Ley n° 11.428/06](#): Utilización y Protección de la Vegetación nativa del Bioma Selva Atlántica.
- [Ley n° 11.794/08](#): reglamenta el inciso VII del § 1o del artículo 225 de la Constitución Federal, estableciendo procedimientos para el uso científico de animales; revoca la Ley n° 6.638, de 8 de mayo de 1979; y da otras medidas.
- [Decreto Ley n° 221/67](#): dispone sobre la protección y estímulos a la pesca y da otras medidas.
- [Decreto n° 76.623/75](#): promulga la Convención sobre Comercio Internacional de las Especies de la Flora y Fauna Salvaje en Peligro de Extinción.

- [Dec. Federal 97.633/89](#): crea el Consejo Nacional de Protección a la Fauna.
- [Decreto 98.830/90](#): dispone sobre la recolecta, por extranjeros, de datos y materiales científicos en Brasil, y otras medidas.
- [Decreto 1.288/94](#): Reglamento de las Forestas Nacionales.
- [Dec. 2.119/97](#): Programa Piloto para la Protección de las Forestas Tropicales de Brasil.
- [Decreto n° 3.179/99](#): dispone sobre la especificación de las sanciones aplicables a las conductas y actividades lesivas al medio ambiente, y da otras medidas.
- [Decreto 3.607/00](#): dispone sobre la implantación de la Convención sobre Comercio Internacional de las Especies de la Flora y Fauna Salvaje en Peligro de Extinción - CITES, y da otras medidas.
- [Decreto n° 6.514/08](#): dispone sobre las infracciones y sanciones administrativas al medio ambiente, establece el proceso administrativo federal para aplicación de estas infracciones, y da otras medidas.
- [Decreto n° 63.234/68](#): instituye el "Día del Ave" y da otras medidas.
- [Decreto n° 97.633/89](#): dispone sobre el Consejo Nacional de Protección a la Fauna - CNPF, y otras medidas.
- [Decreto n° 24.645/34](#): establece medidas de protección a los animales.
- [Portaria n° 119-N/92](#): dispone sobre la comercialización de pieles de cocodrilos brasileños, de las especies Caiman crocodilus yacare y Caiman crocodilus crocodilus.
- [Portaria n° 117/97](#): dispone sobre la comercialización de animales vivos, muertos, partes y productos de la fauna silvestre brasileña provenientes de crianzas con finalidad económica e industrial y jardines zoológicos registrados junto al IBAMA.
- [Portaria n° 118-N/97](#): normatiza el funcionamiento de crianza de animales de la fauna silvestre brasileña con fines económicos e industriales.
- [Portaria n° 126/90](#): dispone sobre crianzas con fines comerciales, destinados a la recría de Cayman crocodylus yacare en la Olla del Río Paraguay.

- [Portaria n° 005/91](#): dispone sobre la captura de animales de la fauna nativa, mantenidos en cautiverio, aislados, constante de la Lista Oficial de Especies Amenazadas de Extinción.
- [Portaria n° 142/92](#): regula la crianza en cautiverio de la tortuga de Amazonia Podocnemis Expansa, y del tracajá Podocnemis Unifilis, en crianzas con finalidad comercial en las áreas de distribución geográfica.
- [Portaria n° 2314/90](#): instituye las crianzas destinadas a la reproducción de insectos de la Orden Lepidóptera de la fauna silvestre con finalidad económica.
- [Portaria n° 324/87](#): prohíbe la implantación de crianzas de yacaré del pantanal (Caiman crocodillus yacare) en áreas que no estén localizadas dentro de la Olla del Río Paraguay, área de desenvolvimiento natural de esa especie.
- [Portaria n° 332/90](#): dispone sobre la recolecta de material zoológico, destinado a fines científicos o didácticos.
- [Portaria n° 70/96](#): regula la comercialización de productos y subproductos de las especies de quelonios Podocnemis Expansa, tortuga del amazonia y Podocnemis Unifilis, tracajá, provenientes de crianzas comerciales reglamentadas por el IBAMA.
- [Portaria n° 062/97](#): incluye en la Lista Oficial de Especies Amenazadas de Extinción 09 (nueve) especies de murciélago y 01 (una) especie de ave del Orden Passeriforme.
- [Portaria n° 102/98](#): dispone sobre la implantación de crianzas de animales de la fauna silvestre exótica con fines económicos e industriales.
- [Portaria n° 108/94](#): sobre personas físicas o jurídicas mantenedoras de felinos del género Panthera; Familia Ursidae; primates de las Familias Pongidae y Cercopithecidae; Familia Hippopotamidae y Orden Proboscidea, que deben registrarse en el IBAMA como Mantenedores de la Fauna Silvestre Exótica.
- [Portaria n° 98/00](#): dispone sobre la manutención y el manejo de mamíferos acuáticos en cautiverio, con las finalidades de rehabilitación, investigación, educación y exposición al público.
- [Portaria n° 138/97](#): dispone sobre visitas a criaderos conservacionistas.

- [Portaria n° 1.522/89](#): reconoce la Lista Oficial de la Fauna Brasileña Amenazada de Extinción.
- [Portaria n° 139-N/93](#): dispone sobre la implantación y funcionamiento de criaderos para fines conservacionistas.
- [Portaria n° 93/98](#): dispone sobre la importación y exportación de especímenes vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre brasileña de la fauna silvestre exótica.
- [Portaria n° 016/94](#): dispone sobre la manutención y/o cría en cautiverio de la fauna silvestre brasileña con finalidad de fomentar investigaciones científicas en Universidades, Centros de Investigación e Instituciones Oficiales u oficializadas por el Poder Público.
- [Portaria MMA n° 241/94](#): aprueba el Régimen Interno del Consejo Nacional de Protección a la Fauna - CNPF.
- [Instrucción Normativa n° 02/01](#): determina la identificación individual de especímenes mantenidos en cautiverio.
- [Instrucción Normativa n° 01/99\(renombrada para IN 003/99\)](#): establece criterios para la licencia Ambiental de iniciativas y actividades que envuelvan el manejo de fauna silvestre exótica y de fauna silvestre brasileña en cautiverio.

En fase de revisión de este trabajo, ha aparecido una Medida Provisoria que actualmente se encuentra en tramitación en la Cámara de Diputados (Proyecto de Ley n° 7.710/10, presentado por el Diputado Ricardo Trípoli), que pune varias conductas lesivas para la biodiversidad y el patrimonio genético brasileño, relacionadas principalmente con la fauna silvestre y las comunidades indígenas y tradicionales.

Reproducimos a continuación un fragmento del Diario de la Cámara de los Diputados:

“En Brasil, la actuación de los "biopiratas" se torna fácil por la falta de una legislación que defina las reglas de uso de los recursos naturales. La Medida Provisória n° 2.186 reglamenta puntos de la Convención sobre Diversidad Biológica y establece que el acceso a los recursos genéticos depende de autorización de la Unión. La Medida Provisoria, sin embargo,



no tipifica la exploración ilegal de esos recursos como crimen ni establece penalidades para los infratores, que al final son castigados, cuando lo son, como traficantes de animales.

La propuesta establece una pena de reclusión de 4 a 8 años y multa para la persona que utilice componentes del patrimonio genético para fines comerciales o industriales, sin permiso o en desacuerdo con el permiso obtenido.

Queda sujeta a la pena de reclusión de 2 a 4 años y multa la persona que entre en área indígena, comunidad “quilombola” o comunidad tradicional para acceder o recolectar patrimonio genético sin permiso. La pena será de 3 a 5 años si el material genético o recurso biológico fue transportado ilegalmente o si fue obtenido mediante coacción, inducción o a cambio de alguna ventaja, financiera o no.

La propuesta tipifica también los siguientes crímenes:

- Acceder, recolectar o transportar patrimonio genético sin permiso de la autoridad competente, o en desacuerdo con el permiso obtenido. La pena es de reclusión de 2 a 4 años y multa;
- Utilizar patrimonio genético para prácticas nocivas al medio ambiente o a la salud humana, con pena de reclusión de 10 a 16 años y multa;
- desarrollar, manufacturar, fabricar, ceder, vender, portar o utilizar arma biológica o química desde el acceso al patrimonio genético brasileño, a la tecnología o transferencia de tecnología. La pena prevista es de reclusión de 10 a 16 años y multa;
- entrar en área pública o privada para acceder o recolectar componentes del patrimonio genético sin la autorización del propietario o autoridad competente o sin el permiso, pena de 2 a 4 años y multa”.

El proyecto será analizado por una comisión especial de carácter temporal creada para examinar e informar proyectos que conciernan a este tema. Si la Comisión lo aprueba, pasa al Senado, al Pleno o para sanción presidencial, dependiendo de la tramitación del proyecto conjuntamente con

el Proyecto de Ley nº 4.842/98, de la ex-senadora y ex-ministra del Medio Ambiente Marina Silva, que establece sanciones penales para los crímenes contra el patrimonio genético.

## **Capítulo 11**

### **Sistemas de Protección en Brasil**

Brasil, ese inmenso país continente, continúa persiguiendo soluciones coherentes para desarrollarse sin perjudicar el medio ambiente. Para ello ha buscado ampliar sus áreas de preservación permanente, además de haber creado la legislación protectora anteriormente mencionada.

El Sistema Nacional del Medio Ambiente - SISNAMA fue establecido por la Ley 6.938, de 31 de agosto de 1981, desarrollada por el Decreto 99.274, de 06 de junio de 1990, estando compuesto por los órganos y entidades de la Unión, de los Estados, del Distrito Federal, de los Municipios y por las Fundaciones instituidas por el Poder Público, responsables de la protección y mejora de la calidad ambiental. Con la Ley nº. 10.650/2003 se dio acceso público a los datos e informaciones ambientales existentes en los órganos del SISNAMA, para dar transparencia a las acciones públicas y para que los ciudadanos puedan fiscalizar mejor la actuación gubernamental en esa área.

Las Constituciones de los Estados, leyes de jerarquía menor que la Constitución Federal, cuentan con varios artículos garantizando que manantiales, vegetación ciliar, dunas, manglares, acantilados, márgenes de cursos de agua, cavernas, parajes notables, estuario y áreas que abrigan aunque temporalmente ejemplares raros de fauna y flora sean especialmente protegidos, incluso localizados en propiedad privada aunque para ello tengan que utilizar instrumentos jurídicos como la declaración de interés especial (tombamento en Brasil) y la expropiación para garantizar que esos espacios no sean invadidos, suprimidos o alterados.

Como ejemplo existe la declaración de interés especial de la Sierra del Mar, que se dio el 25 de julio de 1986, con una superficie aproximada de 386.000 (trescientos ochenta y seis) hectáreas. El Área Especial de Interés Turístico del Marumbi (AEIT-Marumbi) fue creada y reglamentada por la Ley nº 7.919, de 22 de octubre de 1984 y Decreto nº 5.308 de 18 de abril de 1985. Está basada en Legislación Federal, la Ley nº 6.513/77, que dispone sobre la creación de áreas especiales y de lugares de interés turístico. Su superficie abarca parte de los municipios de Campina Grande do Sul, Antonina, Morretes, São José dos Pinhais, Piraquara y Quatro Barras en un total de 66.732,99 (sesenta y seis mil setecientos treinta y dos coma noventa y nueve) hectáreas. Dentro del perímetro de la AEIT-Marumbi se localizan los siguientes Parques Estatales (P. E's): P. E. Agudo da Cotia con 1.009 ( mil nueve) hectáreas, P. E. Mãe Catira con 1.500 (mil quinientos) hectáreas, P. E. Serra da Graciosa con 1.189 (mil ciento ochenta y nueve) hectáreas, P. E. Pico do Marumbi con 2.342 (dos mil trescientos cuarenta y dos) hectáreas, P. E. Mananciais da Serra con 2.340 (dos mil trescientos cuarenta) hectáreas y P. E. do Pau Oco con 1.700 (mil setecientas) hectáreas.

Existen diversos parques nacionales y estatales desperdigados por Brasil. Su fiscalización aún no ha producido un resultado satisfactorio, atrayendo, muchas veces, para esas reservas naturales a los explotadores de la biodiversidad, que no respetan las leyes y que siguen exportando la fauna y la flora nacional.

Podemos vivir mejor si aplicamos bien las normas de desarrollo sostenible, los planes de desarrollo y la educación ambiental. Las reservas ambientales serán en el futuro lugares de respeto por la naturaleza, y no será necesaria una intensa fiscalización, pues el ser humano habrá comprendido su papel en la “aldea global” y será un agente más de protección del planeta.

## **Título V**

### **La Constitución Brasileña y la Biopiratería**

La Constitución de 05 de octubre de 1988 no contempla la biopiratería, aunque dedica todo su capítulo VI al medio ambiente. No hay un dispositivo específico que proteja la biodiversidad y cohiba el saqueo de los recursos naturales y de los conocimientos de las comunidades autóctonas. Por otro lado, la Constitución Brasileña<sup>27</sup> reconoce la soberanía de las comunidades tradicionales sobre sus recursos; de este modo, cuando no haya consentimiento de la comunidad para la exploración y apropiación de recursos naturales con el debido reparto de beneficios, estaremos ante el fenómeno de la biopiratería. Con la práctica de la biopiratería, las referidas comunidades acaban perdiendo el dominio sobre los más diversos recursos esenciales para su supervivencia cuya soberanía siempre le cupo al colectivo.

Señala el artículo 225 de la Constitución Federal:

**Art. 225.** Todos tienen derecho al medio ambiente ecológicamente equilibrado, bien de uso común del pueblo y esencial para la salubre calidad de vida, imponiéndose al poder público y a la colectividad el deber de defenderlo y preservarlo para las presentes y futuras generaciones.

El artículo transcrito de la Carta Magna brasileña alzó al medio ambiente a la categoría de un bien público jurídicamente protegido, institucionalizando la participación del pueblo, como elemento de la política ambiental, en su gestión y fiscalización, aunque no se refiera directamente a la biopiratería.

Los principios guía del Derecho Ambiental Brasileño están descritos en el artículo supramencionado y sus respectivos párrafos e incisos, que merecen ser desglosados en el presente trabajo.

§ 1º - Para asegurar la efectividad de ese derecho, incumbe al poder público:

---

<sup>27</sup> **Art. 231** - Son reconocidos a los indios su organización social, costumbres, lenguas, creencias y tradiciones, y los derechos originarios sobre las tierras que tradicionalmente ocupan, cabiéndole a la Unión demarcarlas, proteger y hacer respetar todos sus bienes.

§ 1º - Son tierras tradicionalmente ocupadas por los indios aquellas por ellos habitadas con carácter permanente, las utilizadas para sus actividades productivas, las imprescindibles para la preservación de los recursos ambientales necesarios para su bienestar y las necesarias para su reproducción física y cultural, según sus usos, costumbres y tradiciones.

§ 2º - Las tierras tradicionalmente ocupadas por los indios se destinan a su posesión permanente, cabiéndoles el uso exclusivo de las riquezas del suelo, de los ríos y de las lagunas en ellas existentes.

El párrafo primero enumera las obligaciones del Poder Público con relación a la protección ambiental.

I - preservar y restaurar los procesos ecológicos esenciales y proveer la gestión ecológica de las especies y ecosistemas;

Ese dispositivo contempla la obligación del Poder Público de preservar y recuperar los procesos ecológicos e los animales y vegetales amenazados.

II - preservar la diversidad y la integridad del patrimonio genético del País y fiscalizar las entidades dedicadas a la investigación y manipulación de material genético;

En el dispositivo encontramos el deber del Poder Público de preservar la biodiversidad y de fiscalizar las entidades que investigan y utilizan material genético en el país.

III - definir, en todas las unidades de la Federación, espacios territoriales y sus componentes que deben ser especialmente protegidos, siendo la alteración y la supresión permitidas solamente a través de ley, vedada cualquier utilización que comprometa la integridad de los atributos que justifiquen su protección;

Al Poder Público le cabe la tarea de designar las áreas que deberán constituirse como parques y reservas ambientales, sólo pudiendo ser suprimidas o modificadas mediante ley.

IV - exigir, en la forma establecida en la ley, para instalaciones de obra o actividades potencialmente causadoras de significativa degradación del medio ambiente, un estudio previo de impacto ambiental, al cual se dará publicidad;

El estudio previo de impacto ambiental al que se refiere el inciso arriba depende de la elaboración del Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA).

V - controlar la producción, la comercialización y el empleo de técnicas, métodos y sustancias que comporten riesgo para la vida, la calidad de vida y el medio ambiente;

El Poder Público debe controlar la producción de sustancias peligrosas y fiscalizar el nivel de polución atmosférica causado por las industrias.

VI - promover la educación ambiental en todos los niveles de enseñanza y la concienciación pública para la preservación del medio ambiente;

Corresponde al Poder Público promover la educación ambiental en los establecimientos de enseñanza públicos y fomentarla en toda la sociedad.

VII - proteger la fauna y la flora; vetar mediante ley, las prácticas que coloquen en riesgo su función ecológica, provoquen la extinción de especies o sometan los animales a crueldad.

Ese dispositivo deja claro el deber del Poder Público a la protección del equilibrio ecológico.

§ 2º - Aquél que explote recursos minerales queda obligado a recuperar el medio ambiente degradado, de acuerdo con la solución técnica exigida por el órgano público competente, en la forma que señale la ley.

Busca el dispositivo evitar la explotación brutal que causan los mineros, contaminando los ríos próximos a los yacimientos minerales con mercurio, destruyendo el medio ambiente local y provocando la erosión del suelo.

§ 3º - Las conductas y actividades consideradas lesivas al medio ambiente sujetarán los infractores, personas físicas o jurídicas, a las sanciones penales y administrativas, independientemente de la obligación de reparar los daños causados.

El dispositivo fue una evolución de la responsabilidad penal que pasó a alcanzar también la persona jurídica como sujeto activo del crimen ambiental.

§ 4º - La Foresta Amazonica Brasileña, la Selva Atlantica, la Sierra del Mar, el Pantanal de Mato Grosso y la Zona Costera son patrimonio nacional, y su utilización se hará, en la forma que determine la ley, con arreglo a condiciones que aseguren la preservación del medio ambiente, incluso en cuanto al uso de los recursos naturales.

La Constitución Federal en ese inciso procuró impedir que nuestras forestas fuesen aniquiladas por la explotación económica depredadora.

§ 5º - Son indisponibles las tierras desocupadas o recaudadas por los Estados, por acciones discriminatorias, necesarias para la protección de los ecosistemas naturales.

Para el mantenimiento del equilibrio ecológico, el inciso considera las tierras desocupadas como de preservación permanente.

§ 6º - Las usinas que operen con reactor nuclear deberán tener su localización definida en ley federal, sin la cual no podrán ser instaladas.

Después de algunos accidentes nucleares en otros países, Brasil tomó algunas medidas para prevenir la contaminación nuclear promoviendo una fiscalización constante en la manipulación de minerales nucleares, sus derivados y sus investigaciones científicas, conforme el artículo 21, inciso XXIII, de la Constitución Federal<sup>28</sup>.

En Brasil, la tutela jurisdiccional del medio ambiente puede ser fraccionada, o sea, las áreas administrativa, civil y criminal no dependen una de la otra. La acción administrativa no impide el litigio judicial. No es necesario esperar la solución en una esfera para que podamos accionar en la otra; ellas son independientes entre sí.

Después de analizar los dispositivos de nuestra Carta Magna relativos a la protección del equilibrio ecológico, no podemos dejar de citar otros dispositivos constitucionales<sup>29</sup> innovadores, que preveen la protección del medio ambiente, aunque con relación a la biopiratería la Constitución fue bastante tímida por no decir omisa, pues no protegió los recursos naturales del saqueo internacional, del mismo modo que nuestra legislación no estableció normas de punición severa para esos “piratas modernos”.

Brasil es una de las mayores reservas de biodiversidad del mundo que, manifiestamente, viene padeciendo por la biopiratería. Lo que debería ser fuente de crecimiento, tanto en descubrimientos como en recursos financieros, se volvió una más de las áreas de contrabando del país.

---

<sup>28</sup> **Art. 21.** Compete a la Unión: (...) **XXIII** - explotar los servicios e instalaciones nucleares de cualquier naturaleza y ejercer monopolio estatal sobre la investigación, la extracción, el enriquecimiento y reprocesamiento, la industrialización y el comercio de minerales nucleares y sus derivados, atendidos los siguientes principios y condiciones: a) toda actividad nuclear en territorio nacional solamente será admitida para fines pacíficos y mediante aprobación del Congreso Nacional;

<sup>29</sup> **Art. 170** - El orden económico, fundado en el valor del trabajo humano y de la libre iniciativa, tiene por fin asegurar para todos una existencia digna, conforme a los dictámenes de la justicia social, observados los siguientes principios (...) **VI** - defensa del medio ambiente, incluso mediante un tratamiento diferenciado conforme al impacto ambiental de los productos y servicios y de sus procesos de elaboración y prestación; (Alterado por la EC-000.042-2003).

La biopiratería, tema aún reciente en el escenario jurídico nacional, envuelve una amplia gama de investigaciones y de consecuentes debates, no solo por su importancia como materia de Derecho Ambiental, sino también como consecuencia de las innumerables ramificaciones que de su vasta esencia provienen.

Desde 1980 hasta el momento, 10 (diez) países hicieron modificaciones constitucionales para establecer y proteger el conocimiento de los pueblos indígenas; solamente cuatro tienen leyes o reglamentos específicos, sólo 02 (dos) tienen estatutos de autonomía y únicamente Ecuador introdujo una perspectiva indígena en buena parte de los artículos de su Constitución (LEGARRETA y GABE, 1998).

Ese ejemplo positivo, la Constitución de Ecuador, debe ser imitado, pues reconoce y protege el conocimiento ancestral colectivo, así como el derecho de los pueblos indígenas, a la propiedad intelectual colectiva cuyos legítimos conocimientos tradicionales pertenecen a la comunidad.

La importancia dada a los derechos intelectuales colectivos y de manera especial, a los derechos de la "propiedad" intelectual colectiva, en la Constitución de Ecuador, establece un desafío para la legislación brasileña.

Apuntamos otro ejemplo de país ecológicamente equilibrado, Cuba, que posee enormes reservas naturales y una rica biodiversidad. Tal vez el desarrollo limitado de la isla no haya sido tan malo si pensamos en Ecología. En una edición especial de 156 (ciento cincuenta y seis) páginas, la revista alemana GEO divulga un estudio de la WWF (World Wildlife Fund) que apunta Cuba como el único país del mundo con una economía "sostenible".

Esos ejemplos son desafiantes y estimulantes para que tengamos la idea de que es posible progresar sin contaminar.

## **Título VI**

### **La Ley nº. 9.605/98 y la Biopiratería**



Aunque la Ley nº. 9.605/98, también conocida como Ley de los Crímenes Ambientales o Ley de la Vida, sea considerada moderna y un marco en relación a la protección ambiental brasileña, no avanzó mucho en materia de biopiratería, pues hay pocos artículos que pueden auxiliar en el combate a ese ilícito, que ni siquiera es considerado crimen; además, las sanciones son muy blandas. Por ser un ilícito considerado de menor potencial ofensivo, se dirige apenas un documento llamado “*termo circunstanciado*” y en pocas horas se libera al infractor.

Curiosamente, la ley trata de la misma forma al infractor que comercializa en tierras brasileñas que a aquél que exporta animales y plantas para investigaciones internacionales, proporcionando la certeza de la impunidad y estimulando el tráfico de esos seres vivos, en vez de protegerlos y punir severamente al infractor.

El Profesor Luis Regis Prado en su libro *Direito Penal do Ambiente* nos aclara un importante punto. Dice el profesor en vez que: “(...) el abastecimiento de ese mercado a través de la caza ilegal – normalmente hecha sin cualquier preocupación con el impacto en la cadena alimenticia, con el período o con su escasez – no existiría si no hubiese personas dispuestas a adquirir esos animales; por esa razón, su compra es tan perjudicial como la caza y la venta”.

Autoridades internacionales ambientales alertan que el tráfico de animales mueve entre diez a veinte mil millones de dólares por todo el mundo (Webster apud Webb, 2001), siendo el tercer mayor negocio ilícito del planeta, inferior apenas al tráfico de drogas y de armas. Se estima también que Brasil colabora con este tráfico con cerca del 5% (cinco) al 15% (quince) de este total (Rocha, 1995; Lopes, 2000).

Desde 1967 la exposición de motivos contenida en la Ley nº. 5.197, ya señalaba que: “(...) la exploración comercial de la fauna silvestre como industria extractiva no debe encontrar acogida legal en país civilizado. No por razones de orden sentimental, sino por una imperativa orden biológica”.

La Ley 9.605/98 especificó los crímenes ambientales y compiló la legislación dispersa, pero se olvidó de agravar crímenes de gran relevancia para Brasil y para la humanidad como es la biopiratería, faltándole al operador del derecho los instrumentos eficientes y eficaces de represión penal.

## Título VII

### La Ley 11.428/2006 – Protección Especial a la Selva Atlántica

Hasta el advenimiento de la nueva Ley, el Decreto nº 750/1993 era la principal norma protectora del bioma Selva Atlántica.

Con la promulgación de la reciente Ley 11.428/2006, que regula la utilización y protección de la vegetación nativa del Bioma Selva Atlántica, se espera que realmente sea posible proteger un bioma tan importante para Brasil y el mundo, rico en biodiversidad e históricamente explotado de forma devastadora e irracional.

Por ser un bioma muy importante para la preservación de especies de la fauna y de la flora brasileña, fue el primero en ser contemplado por una ley específica. Sus objetivos y principios están dispuestos en los artículos 6º y 7º de la Ley citada<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> Art. 6º La protección y la utilización del Bioma Selva Atlántica tiene por objetivo general el desarrollo sostenible y, por objetivos específicos, la salvaguarda de la biodiversidad, de la salud humana, de los valores paisajísticos, estéticos y turísticos, del régimen hídrico y de la estabilidad social.

Párrafo único. En la protección y en la utilización del Bioma Selva Atlántica, serán observados los principios de la función socioambiental de la propiedad, de la equidad intergeneracional, de la prevención, de la precaución, del usuario pagador, de la transparencia de las informaciones y actos, de la gestión democrática, de la celeridad procedimental, de la gratuidad de los servicios administrativos prestados al pequeño productor rural y a las poblaciones tradicionales y del respeto al derecho de propiedad.

Art. 7º La protección y la utilización del Bioma Selva Atlántica han de darse dentro de condiciones que aseguren:

I – El mantenimiento y la recuperación de la biodiversidad, vegetación, fauna y régimen hídrico del Bioma Selva Atlántica para las presentes y futuras generaciones;

II - El estímulo a la investigación, a la difusión de tecnologías de gestión sostenible de la vegetación y a la formación de una conciencia pública sobre la necesidad de recuperación y mantenimiento de los ecosistemas;

III - El fomento de actividades públicas y privadas compatibles con el mantenimiento del equilibrio ecológico;

IV – La disciplina de la ocupación rural y urbana, de forma que se armonice el crecimiento económico y el mantenimiento del equilibrio ecológico.

Forman parte de la Selva Atlántica las formaciones nativas y los ecosistemas asociados, delimitados en el mapa del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Entre ellos están la selva de araucarias, los manglares, las vegetaciones de restingas, los campos de altitud y los pantanos interioranos.

La Ley nº 11.428/2006 crea aún un fondo de restauración del bioma, que será administrado por representantes de ministerios y asociaciones de la sociedad civil con recursos de dotaciones presupuestarias y donaciones. Los proyectos de conservación de remanentes de vegetación nativa, de investigación científica o sobre áreas para ser restauradas serán priorizadas en el uso de recursos del fondo. Tendrán prioridad aún los proyectos de conservación y recuperación de áreas de preservación permanente, reservas legales y particulares del patrimonio natural y áreas del entorno de unidades de conservación.

Otra novedad del texto legal es la prioridad en la percepción de beneficios crediticios de los bancos por el propietario o poseedor que tenga vegetación primaria o secundaria en estado avanzado y medido de regeneración. Entre esos beneficios están la concesión de crédito agrícola y plazo diferenciado de pago. Los intereses también serán inferiores a los cobrados en otras situaciones, con reducción de, al menos, 25% (veinticinco por ciento) del índice ordinario.

## **Título VIII**

### **Los remedios Constitucionales Brasileños**

En Brasil, desde hace algunos años se está desarrollando una nueva rama del Derecho, el Derecho Penal Ecológico, al que corresponde estudiar los problemas y normas ambientales en Brasil. En la esfera penal, corresponde al Ministério Público la defensa del medio ambiente, pues es el tutor de los intereses de la comunidad; le compete promover la Acción Penal Pública, conforme el artículo 5º, LIX, de la Constitución Federal. Con la Acción Penal

Pública se pueden prevenir y reparar los daños ambientales, sancionando conforme las normas del Código Penal Brasileño y legislación correlativa.

Podemos aún utilizar la Acción Directa de Inconstitucionalidad en la esfera civil, que va a imponer reglas y sanciones de cuño legislativo, por ser el medio ambiente un bien de uso común del pueblo, derecho ese que puede ser ejercido por la Orden de los Abogados de Brasil, por entidades de clase y sindicales que buscarán, en nombre de la sociedad, la declaración de inconstitucionalidad de leyes abusivas o contrarias a los principios constitucionales ambientales.

Contamos también con la Acción Popular Constitucional que faculta a cualquier ciudadano para promoverla buscando el bien común. Es una acción que puede ser propuesta individualmente, prevista en el artículo 5º, LXXIII, de la Carta Magna.

La Acción Civil Pública, prevista en la Ley nº 7.347/85, sirve también para la defensa del medio ambiente. Puede ser promovida por el Ministerio Público o por entidades ambientalistas, asociaciones y sindicatos que tienen como meta la defensa ambiental.

La Orden de Seguridad Colectiva ( en portugués Mandado de Segurança Coletivo) disciplinada en el artículo 5º, LXX de la Constitución Brasileña, tutela los intereses colectivos y difusos, lo que da poder para permitir a las asociaciones, sindicatos y partidos políticos para defender los intereses transindividuales, buscando la mejor calidad de vida que tiene como expresión máxima un medio ambiente equilibrado.

Por fin, podemos echar mano de la Orden de Requerimiento (en portugués Mandado de Injunção), prevista en el artículo 5º, LXXI de la Constitución Federal para viabilizar el ejercicio de derechos y libertades constitucionales siempre que haya necesidad de norma reglamentadora. Por ser el Derecho Ambiental una rama nueva, a veces el juzgador tendrá que colmar lagunas legislativas para proteger el derecho del ciudadano.

Como visto arriba la Constitución Brasileña proveyó al pueblo con normas para el ejercicio de la ciudadanía. Resta al mismo ejercitarlas en busca de un ambiente más saludable para toda la comunidad brasileña y, consecuentemente la mundial.

## **Título IX**

### **Protección Internacional de la Biodiversidad**

La realidad mundial ambiental viene siendo modificada. Algunos asuntos, como el calentamiento global, son notoriamente preocupantes y alcanzan a todos los países indiscriminadamente. Se hace necesaria la creación inmediata de normas de Derecho Internacional Ambiental que viabilicen las relaciones internacionales para la solución de los problemas referentes a la naturaleza.

El surgimiento del Derecho Ambiental Internacional viabilizó la conciliación entre los países del planeta para proteger mejor la biodiversidad mundial; temas como el desarrollo sostenible, al reparto de ecosistemas, océanos y atmósfera, son resueltos jurídica y diplomáticamente después de la creación de esa rama del Derecho.

En 1993 fue creado por el Segundo Comité de la Asamblea General de las Naciones Unidas (Resolución n.º 49/119), el Día Internacional de la Biodiversidad que inicialmente era celebrado el 29 de diciembre, señalando la fecha en la cual la Convención para la Diversidad Biológica entró en vigor. Posteriormente, por recomendación adoptada en la 55ª Reunión de la AG (Resolución 55/201), de 20 de diciembre de 2000 (p. 08/02/2001), el día pasó a ser celebrado el 22 de mayo.

La creación de ese día no significa la solución de los problemas ambientales en el mundo, pero las fechas sirven para que recordemos nuestro compromiso con aquello que nos es caro, en ese caso la naturaleza.

Algunos dirigentes Gubernamentales se han pronunciado en defensa de la biodiversidad en ocasiones importantes, como es el caso de Luis Inácio Lula da Silva, Presidente de Brasil, cuando el 28/03/2006, en Curitiba, con ocasión de la Conferencia de las partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, afirmó: "La biodiversidad es el mayor tesoro de nuestro planeta. Cualquier cosa que contradiga su conservación y la posibilidad de compartir sus beneficios de manera justa debe ser rechazada". "Es tiempo de actuar". "Es tiempo de mudar". "¿Desde 1992, cuánto se avanzó? Firmamos muchos protocolos, pero no ofrecemos nada además de protocolos", agregó.

Existen nuevas ideas e ideales que forman la corriente de pensamiento moderno sobre biodiversidad, economía, soberanía y desarrollo sostenible, conforme veremos en los capítulos subsiguientes.

Y como prelecciona la Prof<sup>a</sup>. Helita Barreira Custódio, en su obra *Dano Ambiental – Prevenção, Reparação y Repressão*:

"(...) en decurrencia de la primacía del Derecho Ambiental Internacional sobre el derecho nacional, como principio de la Declaración de Rio/92, delante de cuestiones ambientales globales de repercusión transfronteriza, en el legítimo interés de la salud, de la seguridad, de la justicia y de la paz, de las generaciones presentes y futuras; llevando a una armonización de los derechos nacionales a los principios internacionales ambientales, como en lo tocante a la sustitución de las tecnologías contaminantes, al desperdicio de los recursos naturales y al mejor aprovechamiento de los suelos urbanos y rurales".

## **Capítulo 1**

### **Convenio CITIES**

El Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y de la Flora Silvestre, más conocido por su sigla en inglés CITIES, firmado en la ciudad de Washington en 1973, es un mecanismo legal internacional que regula el comercio que amenaza la supervivencia de muchas especies. Entró en vigor de hecho en 1975 cuando fue depositado el décimo documento de ratificación.

El objetivo principal del Convenio es el de controlar el comercio mundial de la vida silvestre y de sus derivados.

El Convenio es administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y cuenta con la participación de 163 (ciento sesenta y tres) países.

Datos del RENCTAS, una organización no gubernamental brasileña que desarrolla proyectos en todo el país desde 1999, muestran que el tráfico de animales es el tercer mayor comercio ilegal del mundo, moviendo cerca de 10 (diez) mil millones de dólares por año (el 10% de ese valor solamente en Brasil), por debajo apenas del tráfico de armas y de drogas.

Más de 38 (treinta y ocho) millones de animales, de acuerdo con la ONG arriba apuntada, son retirados de las forestas brasileñas anualmente, siendo que solamente el 10% (diez por ciento) de ellos llegan vivos a su destino. La truculencia con que son capturados y transportados es uno de los factores que contribuyen al mantenimiento de esa situación. Una de las prácticas más comunes es la utilización de anestesia para que los animales parezcan dóciles y mansos.

Además de la tortura practicada con los animales, el tráfico contribuye al desequilibrio de la cadena alimenticia y a la diseminación de enfermedades, ya que muchos de esos animales portan virus y bacterias de su habitat.

Para controlar y combatir ese comercio ilegal internacional surgió el CITES que cuenta con tres apéndices listando las especies amenazadas de extinción, especies que pueden volverse amenazadas si su comercio se controlado, y especies que un país declara protegidas en su territorio.

El CITES es un Convenio dinámico, pues cada dos años y medio se celebra la Conferencia de las Partes para hacer un análisis general de la Convención y de sus Apéndices, adoptando resoluciones para mejorar el control.

## **Capítulo 2**

## El Convenio de Biodiversidad y el Protocolo de Cartagena

El Protocolo de Cartagena, como es conocido el acuerdo sobre bioseguridad en el contexto del Convenio sobre Diversidad Biológica, fue firmado en Montreal, Canadá, el 28/01/2000. Tiene como objetivo principal establecer directrices para regular y controlar el movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados (OVMs)<sup>31</sup>, y representa un progreso significativo en la tentativa de fijar patrones de normas, sirviendo el documento internacional como referencia legislativa básica para la protección de la diversidad biológica y de la salud humana en relación a eventuales daños que puedan acontecer de la liberación en el medio ambiente de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) o de la ingestión de productos o alimentos transgénicos.

La diversidad o biodiversidad biológica es la variabilidad de organismos vivos de todos los orígenes, comprendiendo, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de que forman parte, comprendiendo también la diversidad dentro de las especies, entre especies y de ecosistemas (art. 2º, III, de la Ley nº 9.985/2000). La biodiversidad es constituida por un gran número de microorganismos conocidos y desconocidos, existentes en la biósfera. Su importancia es primordial para la supervivencia de todos los seres vivos del Planeta.

El principio de la precaución fue incorporado con énfasis al Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. Principio nº 15 de la Declaración de Rio de Janeiro: “con la finalidad de proteger el medio ambiente, los Estados deben aplicar ampliamente el criterio de la precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de una certeza

---

<sup>31</sup> El término Organismo Vivo Modificado (OVM) fue establecido por el Protocolo de Cartagena para designar cualquier organismo vivo que tenga una combinación de material genético inédito obtenido por medio de la biotecnología moderna. Siendo que organismo vivo es considerado cualquier entidad biológica capaz de transferir o replicar material genético, incluso los organismos estériles, los virus y los viroides. Ya el término Organismo Genéticamente Modificado (OGM) fue alcuñado por la Ley Brasileña de Bioseguridad como el organismo cuyo material genético haya sido modificado por cualquier técnica de ingeniería genética, donde organismo es definido como toda entidad biológica capaz de reproducir o transferir material genético, incluso virus y otras clases que vengan a ser conocidas. En este trabajo los dos términos son usados indiscriminadamente como sinónimos.



absoluta no deberá ser utilizada para postergar la adopción de medidas eficaces para prevenir la degradación ambiental”.

El Convenio de la Organización de las Naciones Unidas tiene objetivos concretos que deben ser alcanzados en 2010. Su implantación requiere la accesibilidad a los recursos genéticos, así como la división justa y equitativa de los beneficios en la transferencia de tecnología, con una adecuada financiación.

### **Capítulo 3**

#### **Nuevas Ideas**

Una idea que ha surgido recientemente es la de la creación de un mecanismo internacional especializado en biodiversidad. Los científicos ambientales pretenden con ese mecanismo ser oídos por las autoridades que toman decisiones en esa área. El citado mecanismo es el Panel Intergubernamental sobre cambio climático (IPCC).

Algunos países como Brasil están reacias en aceptar la idea, pues presumen que esa estructura internacional afectaría a su soberanía o a su economía.

Aunque existe esa resistencia, la ONU resolvió ir adelante: el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma), anunció en febrero de 2009, en Nairobi, su decisión de organizar una reunión intergubernamental dedicada a este asunto "lo más rápido posible en 2009”.

Países como Brasil o Colombia, que poseen una fauna y una flora de una riqueza excepcional, manifestaron sus reticencias. Otros países, como China, cuestionan la necesidad de adoptar una nueva herramienta, ya que existen diversas convenciones internacionales, como la Convención sobre la Diversidad Biológica.

La mayoría de los países contrarios a esa idea alegan que, a diferencia del clima, que es un fenómeno global, el menoscabo de la biodiversidad está

localizado, interesando a cada país en particular y a todos de forma global, pero sin interferencias en su soberanía.

Brasil se defiende de querer demorar el proyecto: "Nosotros no tenemos nada contra", afirmó el ministro del Medio Ambiente de Brasil, Carlos Minc, en Nairobi (febrero/2009). Él desea, sin embargo que este futuro mecanismo sea colocado bajo tutela de la CBD, lo que dificultaría el proceso, según los defensores de la idea.

El año de 2010 es el límite para el compromiso internacional para desacelerar el menoscabo de la biodiversidad.

En relación al Derecho Económico, la cuestión ambiental asume una apariencia doblemente importante, porque la naturaleza es el más importante factor de producción, además, de que no se puede explorar los recursos naturales sin el respeto a las leyes ambientales. Es importante el examen jurídico de la relación entre el Derecho Económico y el Derecho Ambiental, en el ámbito de los mercados comunes, en el caso de Brasil, en especial el MERCOSUR. La economía de los países deberá estar integrada e interactuando con las cuestiones ambientales locales y mundiales.

Otro aspecto importante sería la creación de tributos directamente relacionados con la preservación de la naturaleza y la educación ambiental para proveer los recursos a la prestación de los servicios públicos ambientales, o para dirigir la acción de los contribuyentes ante el medio ambiente, utilizando su extrafiscalidad, o sea, aumentando las alícuotas de los impuestos incidentes sobre productos que queremos preservar intactos en la naturaleza, volviendo su comercialización inviable económicamente.

La Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Isabel Vaz, de la Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil, señala que:

“La protección al medio ambiente, las técnicas de preservación y de exploración racional de los recursos naturales, los dispositivos anticontaminantes, el tratamiento de la basura, y otras medidas necesarias para la promoción del desarrollo sostenible, conlleva una serie de gastos que irán a reflejarse en los precios de los productos puestos a la venta y de los

servicios ofrecidos a la colectividad. El precio de un producto que implique ofensa grave a la naturaleza debe ser tan caro que desestime su demanda o que vuelva posible la recomposición del ambiente degradado. Algunos autores denominan esta técnica “internalización de las externalidades”. La opción entre consumir y no consumir un bien de esta naturaleza sería dictada por la ecuación coste/beneficio, de modo que una conducta grave para los valores ambientales siempre posibilite la recomposición del daño causado. El precio a pagar funcionaría como un freno y un factor de defensa del medio ambiente”.

Otra idea que suscita debates en el medio jurídico brasileño es la reforma en la Ley Ambiental. A pesar de que las conductas que degradan el medio ambiente están reglamentadas de una u otra manera a través de las responsabilidades administrativas, civiles y penales, éstas, desgraciadamente, no alcanzaron los fines y objetivos para los cuales fueron creadas, y menos aún la responsabilidad penal de una persona por el incumplimiento de la ley ambiental, que es percibida como un instrumento jurídico excepcional, imperfecto y poco eficaz; por lo tanto, ante la necesidad de un Derecho Penal Ambiental efectivo, justo y útil para nuestra sociedad, consideramos necesario reformar y/o actualizar la Ley Ambiental Federal en materia de delitos ambientales, de cuantificación y aplicación de penas y de política de recaudación de multas con su uso efectivo en favor de la restauración de áreas degradadas y protección de las aún existentes.

También como nueva idea, la Ley ambiental debería utilizar la palabra “ambiente”, simplemente, con el fin de no limitar en un determinado momento el bien jurídico protegido. En ese sentido, la palabra ambiente quedaría definida como el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Otra posible reforma sería la de adecuar la ley brasileña al derecho comparado y uniformizar las penas establecidas en los diversos países con las previstas en el derecho internacional.

Podríamos aún pensar en la acumulación de la pena de prisión con la pena económica en todos los delitos, fijando aproximadamente un día multa por un día de prisión. En ese sentido, se incrementa la pena privativa de

libertad, buscando obtener un mayor número de casos en que efectivamente se aplique la citada pena. Para darle un valor, podríamos entender que un día de multa correspondería a un día de salario vigente en la época en que el crimen fue cometido.

Surgen aún ideas anónimas como la de estudiar una forma de intercambiar informaciones técnicas para el descubrimiento de nuevos productos farmacéuticos o cosméticos, sin “piratear” los países ricamente biodiversos. Sería necesaria la creación de una norma penal ambiental que genere una punición internacional (sin fronteras), o sea, tiene que existir un control cooperativo internacional para que las nuevas fórmulas venidas de la flora y de la fauna endémicas, y del conocimiento de comunidades autóctonas de cada país sean compartidas, no agrediendo entonces la soberanía. Esa posible norma internacional en materia penal ambiental habrá de fijar el derecho de forma punitiva para que haya efectiva colaboración tecnológica entre los Estados. La citada norma, además, sería preventiva; con ella disminuiría sobremanera las investigaciones clandestinas, el tráfico intenso y fraudulento (en portugués doloso) y desincentivaría la práctica criminosa.

## **Título X**

### **La Biopiratería en el Mundo: ejemplos diversos**

Tenemos innumerables ejemplos por el mundo de contrabando de riquezas naturales, venidas generalmente de países pobres paradójicamente más ricos en biodiversidad, y patentados por países ricos.

El Nim indú (nombre botánico *Azadirachta Indica A. Juss*), por ejemplo, que es el árbol símbolo de India y sirve como insecticida y fungicida ecológico porque protege las plantaciones de las plagas preservando el medio ambiente, además de muchas otras utilidades, siendo usado también como planta medicinal, fue patentado por un laboratorio americano recibiendo el nombre de "Neem".

La Taumatina planta originaria de Africa Occidental que produce una sustancia cien mil veces más dulce que el azúcar pudiendo ser manipulada y proveer un endulzante de baja caloría, fue patentada internacionalmente por la Lucky Biotech Corporation, empresa coreana del sector farmacéutico, junto a la Universidad de California – EE.UU., en 1993.

Otro caso de biopiratería es el de un hongo conocido como “sirolimo” o “rapamicina”, comercializado con el nombre de Rapamune, originario de la Isla de Pascua en Chile, droga que fue comprobada como la mejor del planeta para evitar el rechazo de órganos en pacientes transplantados. El Rapamune es utilizado hace años como inmunosupresor de mayor éxito mundialmente. No obstante, fue patentado por un laboratorio canadiense, sin que Chile recibiese cualquier ventaja financiera o comercial.

En 1994, dos presuntos científicos de la Universidad de Colorado – EE.UU., patentaron la Quinoa, un cereal muy rico en proteínas, que forma parte de la dieta de millones de indígenas y campesinos de los Andes sudamericanos. Su composición protéica es superior a la del maíz y del arroz. La patente quedó registrada bajo el número 530471.

La empresa DuPont patentó en 2001 una variedad de maíz cultivada en México por generaciones. Estas patentes lograron ser revocadas después de denuncias de organizaciones indígenas, pero muchas otras están pasando desapercibidas.

Dos empresas multinacionales, Pure World Botanicals y Biotics Research Corporation, disputaron patentes sobre la Maca, conocida también como el “viagra natural”. La Maca forma parte de la dieta y de la farmacología de los pueblos indígenas de los Andes peruanos desde hace siglos. Sin embargo, la Biotics Research Corporation se atribuyó una patente en Estados Unidos, número US 6093421, con fecha de 25-06-2000, para comercializar la Maca como propulsora de los niveles de testosterona. La Pure World Botanicals registró una patente en la Oficina Europea de Patentes, número 6267995, con fecha de 31-07-2001, para comercializar la Maca con fines farmacéuticos. (Fuente:

[http://www.biopirateria.org/spa/actualidad\\_venezuela.php](http://www.biopirateria.org/spa/actualidad_venezuela.php). Acceso en: 08/06/2009).

En fin, conforme asevera la Dr<sup>a</sup>. Eliana Calmon Alves:

“La biopiratería es una forma nueva de colonialismo, sustituyendo, en el mundo moderno, los cazadores de plantas por explotadores de genes.”

La biodiversidad es vida o muerte para las plantas y los animales. La biopiratería no sólo puede lesionar la diversidad biológica, sino que también perjudica las expectativas de una división justa e igualitaria de los beneficios de la utilización de productos naturales.

## Título XI

### Estudio de Caso sobre Contrabando en Aeropuerto Brasileño



Ilustración 11

Derechos de autor:

<http://www.diaadia.pr.gov.br/tvpendrive/modules/mylinks/singlelink.php?cid=11&lid>

Pasamos a relatar sobre la Investigación Policial n° 1-1110/2008 (**Anexo I**), procesado por el Decreto, proveniente del Departamento de Policía Federal, autos instaurados para investigar la conducta de Ronaldo Bittencourt França, al que se le prohibió embarcar en el vuelo de TAP 0156, con destino a Lisboa – Portugal, por agentes federales que controlaban la inmigración en el Aeropuerto de Salvador – Bahia – Brasil, en razón de estar transportando huevos de animales atados junto al cuerpo, hecho que configura el delito

previsto en el artículo 29, § 1º, III de la Ley nº 9.605/98<sup>32</sup>, episodio ocurrido en el día 06/09/2008.

En término de declaración el acusado confesó estar transportando veintisiete huevos de animales (veintidós amarrados en el cuerpo con pantys, tres dentro del calzoncillo y dos dentro de la maleta personal) no sabiendo decir de qué especie ellos eran, declarando que recibió 500 (quinientos euros) de un portugués conocido como Paulo Sérgio para hacer el transporte, y que recibiría 500 más (quinientos euros) al llegar a Europa. Dice aún que conoció el citado portugués porque es guía de pesca, y que lo conoció en 2005 cuando Paulo Sérgio fue su cliente llevándolo para pescar en el río Uatumã en el Estado de Amazonas. Relató que en julio de 2008 aceptó la propuesta del portugués para ganar dinero. Afirmó haber sido la primera vez que practicaba ese tipo de delito.

Los huevos fueron aprehendidos y entregados al perito del IBAMA, órgano competente en Brasil para identificación e incubación.

Las fotos anexas confirman la intención de engañar a las autoridades competentes en el transporte ilegal de huevos de la fauna silvestre brasileña.

El experto de IBAMA entregó el laudo pericial confirmando tratarse de especie de la fauna silvestre brasileña, huevos de loros y de papagayos. Comprobación a través del laudo y de las fotos en anexo.

El laudo aún destacó que debido a la forma como los huevos fueron transportados y acondicionados, no hubiera sido posible que las especies sobreviviesen, hecho que confirma las estadísticas mundialmente divulgadas en los sitios ambientales, que con ese tipo de transporte difícilmente las

---

<sup>32</sup> Art. 29. Matar, perseguir, cazar, coger, utilizar especímenes de la fauna silvestre, nativos o en ruta migratoria, sin el debido permiso, licencia o autorización de la autoridad competente, o en desacuerdo con la obtenida: Pena – detención de seis meses a un año, y multa.

§ 1º Incurrir en las mismas penas:

III – quien vende, expone a la venta, exporta o adquiere, guarda, tiene en cautiverio o depósito, utiliza o transporta huevos, larvas o especímenes de la fauna silvestre, nativa o en ruta migratoria, así como productos y objetos de ella oriundos, provenientes de crianzas no autorizadas o sin el debido permiso, licencia o autorización de la autoridad competente.

especies llegan vivas a su destino, evento que transforma el contrabando en verdadero exterminio.

El relato policial aclaró también que el acusado llevaba consigo dos CDs cuyo contenido era un reportaje del Globo Repórter sobre la fauna brasileña y una reserva ambiental en un Hotel en Lisboa.

El acusado fue procesado y el relatorio del Comisario de la Policía indica que estaríamos frente a una banda internacional de tráfico de animales.

Los autos fueron remitidos al Juez Federal para que el acusado fuese procesado.

El Juez Federal, después de analizar los autos de la investigación, entendió que no sería competencia federal y remitió los autos a una de las salas del Juzgado Especial Criminal de Salvador, Bahia.

El proceso está en espera de la decisión del Juez Estadual, conforme copia de acompañamiento procesal del Sistema Nacional de Procedimientos en anexo.

## **Titulo XII**

### **Estudio de Caso sobre Apropiación de Conocimiento de Comunidad Autóctona**





**Ilustración 12**

**Derechos de autor: <http://www.cidadesolnoticias.com/2010/07/fazenda-simbolos-dos-tempos-aureos-do.html>**

Ahora relatamos el caso sobre tres esencias aromáticas oriundas del Estado de Pará, transformadas en perfume y que hoy tienen éxito en los salones de la élite europea - la pripioca, el breu branco y el cumuru. Estas tres esencias - están en el centro de una polémica sobre la presunta apropiación de conocimiento tradicional de la foresta amazónica para exploración comercial. La firma Natura de Brasil, que comercializa productos de belleza y perfumes, es acusada por seis vendedoras de hierbas medicinales del mercado Ver-o-Peso – feria libre tradicional de la ciudad de Belém, Estado de Pará, Brasil - de engañarlas, grabando con ellas largas entrevistas filmadas donde aparecen revelando sus secretos de manipulación de las esencias.

Al final de las entrevistas, hechas hace tres años, cada vendedora recibió R\$ 500,00 (quinientos reales) como pago por “uso del derecho de imagen”, según un contrato presentado por la empresa y firmado por todas. Las cosas que ellas enseñan en las entrevistas son conocimientos adquiridos de sus antepasados, como el procesamiento de raíces vegetales y extracción de las esencias de olor agradable vendidas a precios irrisorios - un frasco con pripioca en la feria cuesta R\$ 2,00 (dos reales) - para turistas brasileños y extranjeros en las 80 (ochenta) tiendas de hierbas de la feria. La misma pripioca sometida a sofisticado proceso industrial por la Natura, es vendida a R\$ 162,00 (ciento sesenta y dos reales) el frasco con 30 (treinta) ml.

Una de las denunciadas, Bernadeth Freire da Costa, conocida como “Beth Cheirosinha”, 53 (cincuenta y tres años), cuya tienda es una de las más buscadas en la feria citada, cuenta que pensó que las entrevistas eran periodísticas para su emisión en la televisión.

La NATURA, caso de que sean probadas las acusaciones, practicó un verdadero acto de bioprospección, o sea, se apropió del conocimiento de las vendedoras de hierbas del mercado del Ver o Peso, y pasó a producir una línea de productos sin respetar los derechos de aquéllas.

La investigación de las acusaciones se inició por el Centro de Estudios Superiores de Pará (Cesupa). Después de algunas reuniones, en el año pasado, la denuncia empezó a ser investigada por una comisión de la Orden de los Abogados de Brasil (OAB) en el Estado de Pará.

La Natura fue interpelada por la OAB para ofrecer su versión de los hechos. Primero, la empresa informó que su equipo había ido al Ver-o-Peso para hacer algunas películas y entrevistar a las vendedoras de hierbas, informalmente, para divulgar su trabajo. Después, admitió haber estado en las comunidades de plantadores de la resina de “Breu Branco” en el Estado de Amapá y de otras hierbas para recabar informaciones. La empresa niega que tuviese la intención de apropiarse de conocimientos sobre las plantas y esencias, sin el debido reparto de beneficios con la Cooperativa Mixta de Productores y Extractivistas del Río Iratapuru, ubicada en el Municipio de Laranjal de Jarí – Amapá.

El caso fue llevado al Ministerio Público – órgano que defiende los intereses sociales en Brasil - para que los derechos de las vendedoras de hierbas fuesen preservados.

El Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Secretaría de Biodiversidad y Foresta – Departamento del Patrimonio Genético – Secretaría Ejecutiva del Consejo de Gestión de Patrimonio Genético – CGEN, también fue demandado porque ese órgano público autoriza las investigaciones hechas por la Natura de Brasil, cuya firma social es Natura Inovação e Tecnologia de

Produtos Ltda., así como de todas las empresas que trabajen para ese fin dentro del territorio brasileño.

Una de las denunciantes, Bernadeth Freire da Costa, afirmó estar sinceramente decepcionada con la Empresa Natura de Brasil. Ella relató que la empresa parecía muy interesada en saber los mínimos detalles sobre la manipulación de las esencias “priprioca”, “breu branco” y “cumaru”. Dice aún, que el conocimiento fue adquirido de generación tras generación: Su abuela de, que murió con 115 (ciento quince) años, aprendió todo con los indios. Su madre, que murió el año pasado con 90 años, adquirió el conocimiento a través de su abuela. Ella, desde niña, ayudaba a la madre en el mercado, aprendiendo con ella los secretos de la extracción de las esencias y cómo transformarlas en aromas exóticos. Uno de los hijos de la denunciante se licenció en química y ayuda a la familia en la fabricación de los perfumes.

La denunciante explicó detalladamente el método de extracción de las esencias de las plantas citadas arriba para uno de los empleados de la empresa Natura de Brasil que grababa todo.

Después de la primera entrevista, la Natura de Brasil hizo un presunto contrato con la denunciante Bernadeth, y cinco amigas más que también sabían como extraer las esencias de las plantas nativas. El contrato preveía su renovación cada dos años. Y preveía el pago de un cachet más. Ellos dieron sólo R\$ 500,00 (quinientos reales) para cada una de las seis mujeres que entrevistaron. Gastaron apenas R\$ 3 (tres mil reales) en el mercado del Ver-o-Peso, pero llevaron conocimientos valiosos, dice la denunciante. Bernadeth aún afirmó que las cláusulas del contrato estipulaba que las seis entrevistadas cederían los derechos de imagen y de voz para la grabación. En realidad, la intención era buscar informaciones sobre el trabajo de manipulación de las hierbas y esencias de Pará. Crearon un artificio para engañar.

La acción promovida por la Orden de los Abogados de Brasil, sección Pará – OAB - requiere el pago de derechos de autor por las informaciones que la empresa Natura de Brasil obtuvo sobre el proceso de manipulación de la

“priprioca”, del “breu branco” y del “cumaru”, pero aún no surtió ningún efecto judicial.

El Ministerio Público Estadual y Federal también incoaron procedimientos, pero hasta el momento el caso no se ha decidido en el Estado de Pará, solamente generó frutos en el ámbito extrajudicial en el Estado de Amapá, conforme puede ser observado en el Contrato de Utilización del Patrimonio Genético y Repartición de Beneficios firmado entre la Natura Innovación y Tecnología de Productos Ltda. - NATURA y la Cooperativa Mixta de los Productores y Extractivistas del Río Iratapuru – COMARU, el cual fue avalizado por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Amapá (**Anexo II**).

### **Título XIII**

#### **El Antídoto de la Biopiratería**

Numerosas fórmulas se están planteando en Brasil y el mundo. Aún estamos al principio, pero las iniciativas están empezando a surtir efecto y mostrar resultados prácticos.

La Convención sobre Biodiversidad Biológica (CDB) firmada por 175 (ciento setenta y cinco) países y ratificada por 168 (ciento sesenta y ocho) países, lanzada en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (Rio 92), inició una verdadera lucha contra la biopiratería. Después de la Convención se firmaron varios acuerdos sobre biodiversidad para la protección del patrimonio genético de los países tales como, las Directrices de Bonn, que orientan las legislaciones nacionales para reglamentar el acceso a los recursos genéticos y el reparto de los beneficios resultantes de la utilización de esos recursos (combate a la biopiratería) y el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad que establece reglas para el movimiento transfronterizo de organismos vivos genéticamente modificados. En el ámbito de la CDB se iniciaron negociaciones sobre un régimen internacional de acceso a los recursos genéticos y reparto de los beneficios resultantes.

La CDB<sup>33</sup> estableció un principio según el cual habría un reparto justo y equitativo de los beneficios extraídos de los recursos de la naturaleza y la valorización de los conocimientos de las comunidades autóctonas, pero ese principio iría contra el Tratado sobre Derecho de Propiedad Intelectual (TRIPS – artículo 27.3b)<sup>34</sup>.

El acuerdo TRIPS establece (art. 27) los requisitos que deben ser cumplidos para la concesión de patentes. Son: novedad, carácter de invención y aplicación industrial.

Hay una salida para el impase, según el director del Ministerio del Medio Ambiente - MMA, Brasil presentó a la Organización Mundial de Comercio (OMC) como contraveneno para la biopiratería. Se trata de una proposición de enmienda al Acuerdo TRIPs (Trade Related Intellectual Property Rights), que establece padrones de patente y propiedad. La idea es obligar a las oficinas de patentes a exigir autorización de origen del material para ser patentado. Además de Brasil, el documento fue firmado por India, Paquistán, Perú, Tailandia y Tanzania.

Para evitar el uso extranjero de denominaciones de Brasil, el país preparó una lista de nombres asociados a la biodiversidad brasileña. Son más de tres mil registros científicos y cinco mil genéricos. La falla de esa lista es que no debería ser solo un catálogo de especies y de nombres, sino contener también la descripción de los usos de los elementos de la biodiversidad por las sociedades tradicionales, así como los resultados obtenidos por los mismos, principalmente en el área de la medicina y nutrición, de modo que se eviten no solo marcas, sino también patentes.

---

<sup>33</sup> Medida Provisoria nº 2.186-16, de 23.08.2001. Reglamenta el inciso II del § 1º y el § 4º del art. 225 de la Constitución, los arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 y 16, alíneas 3 y 4 de la Convención sobre Diversidad Biológica, dispone sobre el acceso al patrimonio genético, la protección y el acceso al conocimiento tradicional asociado, la repartición de beneficios y el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología para su conservación y utilización, y da otras medidas.

<sup>34</sup> TRIPS significa Tratado Sobre Derechos de Propiedad Intelectual Relacionado al Comercio Internacional. Este acuerdo de la Organización Mundial de Comercio (OMC) de 1995 posibilita, prácticamente, la globalización de patentes. El TRIPS garantiza a las empresas el derecho de proteger sus patentes en todos los países miembros de la OMC.

Con más de 10 (diez) años de vigencia, la Convención de la Diversidad Biológica (CDB) prevé que el uso de los recursos genéticos depende del consentimiento del país proveedor. El compromiso internacional fue asumido por los países signatarios a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Ese compromiso incluye el reconocimiento de la soberanía nacional sobre la biodiversidad, la necesidad de consentimiento previo al uso de los recursos y el reparto de los beneficios relacionados con la exploración y los conocimientos tradicionales asociados, como la sabiduría indígena y quilombola<sup>35</sup>, en el caso brasileño.

Otra sugerencia para luchar contra la biopiratería, sería dividir la actividad de investigación en Brasil, debido a su extensión continental, por regiones geográficas y contar con la participación de los investigadores locales. Los artículos y estudios publicados serían relevantes al divulgar la existencia de plantas y animales, insertando las mismas dentro del estado de la técnica conforme a los criterios internacionales, o sea, divulgación de los datos por escrito en países extranjeros. Lo mismo ocurriría con los procesos de utilización de los recursos de la biodiversidad por parte de las sociedades autóctonas, evitando que éstos, o sus variaciones obvias, sean albo de patentes. También es fundamental el estudio y la divulgación de los efectos alcanzados por el uso de los elementos de la biodiversidad de acuerdo con los conocimientos tradicionales asociados, o sea, el uso de los elementos en su estado bruto.

Brasil ha enfrentado el problema de la lucha contra la explotación aleatoria de la biodiversidad tomando diversas medidas de protección y educativos como, por ejemplo, la aprobación del Decreto nº 5.813/2006 que garantiza a la población brasileña el acceso seguro y el uso racional de plantas medicinales y fitoterapéuticos, generando el uso sostenible de la biodiversidad, el desarrollo de la cadena productiva y de la industria nacional. También surgieron reglamentaciones, en vigor desde el inicio del año de 2007, pero aún

---

<sup>35</sup> Quilombolas es la designación común de los esclavos refugiados en quilombos, o descendientes de esclavos negros cuyos antepasados en el periodo de la esclavitud huyeron de las plantaciones de caña de azúcar, haciendas y pequeñas propiedades donde ejecutaban diversos trabajos manuales para formar pequeñas villas llamadas de quilombos. Fuente: Diccionario de Aurélio – Diccionario de la Lengua Portuguesa.

no han sido puestas en práctica por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) y ahora están siendo implementadas, definiendo la política de acceso a recursos genéticos y reparto de beneficios oriundos de la fauna y flora brasileña.

Importante también fue la creación del Consejo de Gestión del Patrimonio Genético de Brasil que, entre otras atribuciones, coordina las políticas para la gestión del patrimonio genético y establece normas técnicas, criterios y deliberaciones sobre autorizaciones de acceso y remesa del patrimonio genético.

Es de competencia del gobierno de Brasil engendrar esfuerzos ante la OMC para que las disposiciones de la CDB sean insertadas en el campo de actuación del Acuerdo TRIPS y respetadas por los otros Estados extranjeros. La lucha para que la conservación de la biodiversidad, el respeto a los pueblos tradicionales y el respeto a la soberanía de un país sobre sus recursos ambientales sean insertados en la lógica comercial es lo que garantizará eficacia a la CDB.

Cabe al Estado Brasileño aún reprimir sin demora las prácticas ilícitas que circundan a la biodiversidad, utilizándose los principales órganos represores de la biopiratería, tales como el IBAMA, la Policía Federal, la Policía Rodoviaria Federal y la Policía Judicial de los Estados que también tienen un importante papel en el escenario de la represión al crimen ambiental.

El investigador y ex director del Instituto Nacional de Investigación de Amazonia (Inpa), Ozório Fonseca, ofrece una receta para frenar la biopiratería:

“Hacer primero y/o hacer junto. Para hacer primero, es necesario invertir sólidamente en ciencia y tecnología y crear un parque industrial capaz de procesar las biotas y sus productos. Para hacer junto, es preciso incrementar los convenios nacionales e internacionales, de modo que los nuevos conocimientos, tecnologías y productos resultantes de proyectos de investigación puedan ser patentados por las partes conveniadas”.

Otra solución para el crimen de biopiratería en Brasil es anticiparse a los biopiratas. Necesitamos generar, patentar y comercializar nuestros bioproductos antes de que otros lo hagan. Para eso, es fundamental invertir en investigación y formación de maestros y doctores en el país. Parafraseando al Senador Federal Cristóvam Buarque: “Educación es todo para ese país”.

El ser humano cualificado es imprescindible, incluso para establecer el mejor camino en la conservación de los recursos naturales y en su uso sostenible. Ese camino lleva a la generación de los conocimientos tan necesarios al alcance de la soberanía sobre una región amenazada por la biopiratería.

En la tentativa de buscar un mayor entendimiento entre las Naciones, la biopiratería es un tema que viene siendo ampliamente discutido en la comunidad internacional. Estamos avanzando lentamente, pero con decisiones importantes que se toman en todo el mundo. Asistimos al despertar de los países y de la humanidad en general en el sentido de que el conocimiento debe ser compartido y no saqueado, que el medio ambiente debe ser protegido y no explotado y que el hombre es un ser que depende de la naturaleza para sobrevivir.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Todas las verdades, todos los temas polémicos, hasta las mismas teorías comprobadas y aprobadas en los tiempos actuales, algún día ya fueron rechazadas y cuestionadas.

Lo que hoy asumimos como verdades, en tiempos pasados eran mera elucubración.

Conforme al pensamiento de Arthur Schopenhauer: “Toda la verdad pasa por tres estados: primero ella es ridicularizada, después es violentamente combatida, finalmente, es aceptada como evidente”.



Así ocurre con el presente tema: primero los problemas ambientales internacionales como la biopiratería eran tratados como si no existiesen, después fueron combatidos, pues “retardaban el progreso de las naciones civilizadas”, finalmente, serán aceptados en todas sus ramas como evidentes.

En su libro Temas de Derecho Civil, el Profesor Gustavo Tepedino, explicita que la cuestión ambiental significa "una ruptura con el instrumental teórico y procesal del pasado, llegando a alterar hasta el mismo papel desempeñado por los profesionales del derecho y en particular, por el magistrado". Esto se debe a la idea que se tenía fundamentalmente de un derecho bajo una visión patrimonial e individualista.

Con todo, solamente después de la Segunda Guerra Mundial, período que se distinguió por una acentuación en los conflictos de masas, se percibió que el binomio público/privado no más funcionaba para solucionar los grandes temas sociales.

La inclusión de la cuestión ambiental puso en jaque toda la dogmática jurídica solidificada, exigiendo una relectura de los institutos jurídicos, para adoptarse a una nueva cuestión que se caracteriza por ser colectiva y extrapatrimonial.

Cuando preguntamos si el derecho a un medio ambiente adecuado es suficientemente importante para ser elevado a la categoría de un derecho humano, podemos tomar en cuenta el papel transcendental que desempeña el medio en el desarrollo humano. Este derecho es uno de los pilares del reconocimiento de otros como el derecho a la vida y a la salud.

La consideración del derecho a un medio ambiente saludable como un derecho humano podría estimular aún más el activismo político y civil en materias relativas a la salud planetaria y llevar a la creación de órganos especializados más enérgicos de protección y aplicación de estos derechos a nivel local, nacional e internacional.

Es cierto que es un proceso aún en transición, que demarca sustancialmente una posición creciente en el escenario jurídico, económico,

político y social internacional. Su reconocimiento podrá mejorar la Declaración de 1948. Un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado es un insaciable valor social que debe ser reclamado porque determina un deseo unánime y prioritario de la humanidad y de todas las especies: la vida.

Para tejer nuestras consideraciones finales a este estudio, tras todo lo expuesto, pensamos que se hace necesaria la introducción de este importante eje temático en las escuelas, junto a la población, a las entidades de la sociedad civil organizada, en fin, junto a la sociedad en general, en el sentido de movilización de amplios sectores de la población para efectuar soluciones que busquen garantizar el combate efectivo a la biopiratería, con el objeto de preservar el patrimonio genético y los recursos naturales brasileños y de cada país en particular, como una de las formas de asegurar la continuidad de la vida en el planeta. Esto llevará, fatalmente, al cuestionamiento del actual modelo de desarrollo económico mundial.

No hay duda: el uso sostenible de la biodiversidad es el principal componente del desarrollo económico y social más justo, tanto para la generación actual, como para las generaciones futuras. Encontrar una solución saludable para el reparto de su valor vendrá del reparto de ese conocimiento. Debe involucrar a toda la sociedad internacional, pues el conocimiento final va siempre a ocurrir a partir de un conjunto de informaciones producidas en diferentes países, por varios actores, conocimientos sobre una planta, un animal o un proceso natural, moldeados para la evolución de la vida en un escenario único que es el Planeta Tierra.

Observadas todas esas premisas, bajo la óptica de un sistema de propiedad intelectual justo, se concluye que desarrollo y medio ambiente no son incompatibles. Así, la evolución económica, el derecho a un medio ambiente sano y el respeto a las comunidades autóctonas constituyen factores capaces de completarse y armonizarse promoviendo el equilibrio deseable por las Naciones del Mundo.

El día en que los hombres despierten para ideas más universalistas, ese mundo será mejor para vivir.

### **Referencias Bibliográficas:**

ACOSTA, ESTÉVEZ, J: **La Dimensión Jurídico-Internacional del Medio Ambiente**, en ANNALES XIV - Anuario del Centro de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Barbastro, 2001.

ALBANESE, F: **¿Un Nuevo Derecho del Hombre?**, en Natura Europa, núm. 70, 1992.

ALVES, Elina Camon. **Direitos de Quarta Geração: Biodiversidade e Biopirataria**. Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região, v. 4, n.1, p. 41-61, dez. 2002.

ARAÚJO, Gisele Ferreira. **Responsabilidades no Direito Internacional do Meio Ambiente**. 1ª ed. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2008.

ARAÚJO, Josefa Naide Ferreira. **A Política Nacional do Meio Ambiente**. 1ª ed. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2008.

ALBUQUERQUE, Roberto Chacon de. **Qual é o conflito entre a convenção da biodiversidade (CDB) e o acordo relativo aos direitos de propriedade intelectual (acordo TRIPS)?** In Revista da ABPI. N. 69. Mar/Abr de 2004.

BARBOSA. Daniel Gustavo Gay; GONZALEZ, Carlos Alberto. **Derecho Ambiental: conceptos, principio y legislación**. Córdoba: Editora Alverone, 1996.

BARBOSA, Denis Borges. **Propriedade Intelectual: A Aplicação do Acordo TRIPS**. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Juris, 2003.

BENJAMIN, Antônio Herman (Org.). **Dano Ambiental – Prevenção, Reparação e Repressão**. São Paulo. Ed. Revista dos Tribunais, 1993.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei 9.279/96, de 14 de maio de 1996. Disciplina os direitos e obrigações referentes à propriedade intelectual.

BRASIL. Presidência da República. Decreto-lei 2.519 de 16 de março de 1998 que promulga a Convenção da Diversidade Biológica.

BRASIL. Presidência da República. MP- nº 2.186-16 de 23 de agosto de 2001.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 3.945 de 28 de setembro de 2001 que define a composição do Conselho de gestão do patrimônio genético e estabelece normas para seu funcionamento.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 4.339 de 22 de agosto de 2002 que Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

BRASIL. Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

CASTELLO, Melissa Guimarães. **Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente**. 1ª ed. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2008.

CAYUQUEO, N. Entrevista a Eudicio Castillo. In: ROTHSCHILD, David. **Protegiendo lo Nuestro. Pueblos Indígenas y Biodiversidad**. Quito, 1996. p. 97-105.

COSTA Júnior, Paulo José. **Direito Penal Ecológico**. Rio de Janeiro. Ed. Forense Universitária, 1996.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

DERANI, Cristiane. **Aplicação dos Princípios do Direito Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável**. In: coordenador, Torres, Heleno Taveira, Direito Tributário Ambiental. São Paulo. Malheiros, 2005.

- DINIZ, Maria Helena. **A Ciência Jurídica**. São Paulo: Saraiva, 1995.
- FERRI, Mário Guimarães. **Ecologia: Temas e Problemas Brasileiros**. São Paulo. Editora Itatiaia, Vol. 3, 1974.
- FRANCO DEL POZO, M: **El Derecho Humano a un Medio Ambiente Adecuado**, Universidad de Deusto, Bilbao, 2000.
- LEGARRETA, J. y GABE, Mugaik. **Derechos de los Pueblos Indígenas**. Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz, 1998. p. 710.
- LEME MACHADO, Paulo Affonso. **Direito Ambiental Brasileiro**. 14ª ed. São Paulo. Malheiros Editora Ltda., 2006.
- MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente – A Gestão Ambiental em Foco**. 5ª ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2007.
- MOUMDJIAN, Rafael Garabed. **Tutela Constitucional do Meio Ambiente**. 1ª ed. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2008.
- MUKAI, Toshio. **Direito Ambiental Sistematizado**. 4ª ed. São Paulo, Ed. Forense, 2002.
- NOGUEIRA, Rubem. **Curso de Introdução ao Estudo do Direito**. Salvador. Nova Alvorada Edições Ltda., 1996.
- ODUM, Eugene P. **Fundamentos de Ecologia**. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 1971.
- PACHECO FIORILLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- REIS, Sérgio Nesser Nogueira. **Uma Visão Holística do Direito – Manual Prático para o Jurista do 3º Milênio**. Belo Horizonte. Nova Alvorada Edições Ltda., 1997.
- RIBEIRO, Wagner Costa. **A Ordem Ambiental Internacional**. São Paulo: Contexto, 2001.

WEIL, Pierre. **A Revolução Silenciosa**. São Paulo. Editora Pensamento. s.d.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2ª ed. São Paulo: Malheiros, 1997.

SILVEIRA, Newton. **A Propriedade Intelectual e a Nova Lei de Propriedade Industrial**. São Paulo: Editora Saraiva, 1996.

SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**. Barueri - São Paulo: Ed. Manole, 2003.

SUDRE, F: **La protection du droit a l'environnement**, Colloque d'Angers, dirigido por Jean Claude Masclet, La Documentation Française, Paris, 1997.

TELLES, Júnior, Goffredo. **O Direito Quântico**. São Paulo. Ed. Max Limonad, 1985.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. **Direitos Humanos e Meio Ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre. Sergio Antonio Fabris, 1993.

VARELLA, Marcelo Dias. **Direito Internacional Econômico Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

VAZ, Isabel. **Exigências Ambientais e Inserção nos Mercados Comuns**. São Paulo. Revista Ciência Jurídica nº 68, março/abril, 1996.

WENDLING, Jeferson L. G. **Biodiversidade**. Curitiba, Ed. Ouro Azul. ano I, 1999. p. 22-25.

#### **Referencias Electrónicas (WEBSITES):**

**A Mata Atlântica do Brasil**. Disponible en: <http://www.promuriqui.org.br/Portugues/habitat.htm>. Acceso en: 18/04/2009.

ACOSTA, Raul González. **O Tráfico Internacional de Animais Silvestres**. Disponible en: [http://www.mre.gov.br/dc/espanol/temas/TraficoAnimais05esp-Trafico\\_internacional.pdf](http://www.mre.gov.br/dc/espanol/temas/TraficoAnimais05esp-Trafico_internacional.pdf). Acceso en: 07/07/2009.

ADAME, Alcione; JACCOUD, Cristiane Vieira; COBRA, Elton Abreu. **Biodiversidade, Biopirataria e Aspectos da Política Nacional de Plantas Medicinal e Fototerápico**. Disponible en: [http://www.conpeditem.org/manaus/arquivos/anais/manaus/propriedade\\_intelectual\\_alcione\\_adame\\_e\\_outros.pdf](http://www.conpeditem.org/manaus/arquivos/anais/manaus/propriedade_intelectual_alcione_adame_e_outros.pdf). Acceso en: 29/05/2009.

ALVES, Anna Walleéa Guerra. **A Ineficácia da Legislação no Combate à Biopirataria na Amazônia**. Disponible en: [http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/bh/anna\\_walleria\\_guerra\\_alves.pdf](http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/bh/anna_walleria_guerra_alves.pdf). Acceso en: 06/06/2009.

**Amazônia - Apoio ao Desenvolvimento Sustentável**. Redação do Portal Ambiente Brasil. Disponible en: [http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/meio\\_ambiente\\_brasil/amazonia/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/amazonia/). Acceso en: 26/05/2009.

**Blog do Senador Federal Cristovam Buarque**. Disponible en: <http://www.cristovam.org.br/portal2/>. Acceso en: 02/09/2009.

Câmara dos Deputados. Brasil. **Projeto Tipifica Crimes contra a Biodiversidade**. Disponible en: <http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/150456-PROJETO-TIPIFICA-CRIMES-CONTRA-A-BIODIVERSIDADE.html>. Acceso en: 23/09/2010.

CARVALHO, Patrícia Luciane. **O direito da propriedade intelectual e a proteção da Biodiversidade Nacional**. Disponible en: <http://jusvi.com/artigos/39937/2>. Acceso en: 26/06/2009.

**Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**. Revista Isto É, edição de 24/09/2003.

COMISSION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Bruxelas, 9.2.2007. CON (2007) 51 final. 2007/0022 (COD). Propuesta de **DIRECTIVA DEL**

**PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO** relativa a la protección del ambiente a través del derecho penal. Disponible en: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2007/com2007\\_0051pt01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2007/com2007_0051pt01.pdf). Acceso en: 23/07/2009.

**Convenção sobre a Diversidade Biológica.** Disponible en: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm/capa/index.html>. Acceso en: 30/08/2009.

**COSMO - Corpo de Socorro em Montanha.** Disponible en: <http://www.cosmo.org.br>. Acceso en: 03/05/2009.

CROCKETT, Melissa. **Entrevista com Bruno Barbosa, Coordenador da Divisão de Fiscalização do Acesso ao Patrimônio Genético do IBAMA.** Disponible en: <http://www.ecoterrabrasil.com.br/home/index.php?pg=ecoentrevistas&tipo=temas&cd=925>. Acceso en: 23/08/2009.

**Declaração Universal dos Direitos dos Povos Indígenas.** Disponible en: <http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/indios/decindio.htm>. Acceso en: 01/09/2009.

**Desenvolvimento Sustentável na Amazônia Legal.** Redação do Portal Ambiente Brasil. Disponible en: [http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/desenvolvimento\\_sustentavel\\_na\\_amazonia\\_legal.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/desenvolvimento_sustentavel_na_amazonia_legal.html). Acceso en: 27/05/2009.

Estadão Online. **União Européia apresenta proposta de lei contra crimes ambientais.** Disponible en: <http://www.amda.org.br/base/sp-nw?nid=926>. Acceso en: 24/07/2009.

FONSECA, Valter Machado. **Biopirataria: O Tráfico Internacional da Biodiversidade Brasileira.** Disponible en: <http://destaquein.sacrahome.net/node/254>. Acceso en: 15/05/2009.

GOMES, Rodrigo Carneiro. **O Controle e a Repressão da Biopirataria no Brasil.** Disponible en: [http://www.ejef.tjmg.jus.br/home/files/publicacoes/artigos/controle\\_biopirataria.pdf](http://www.ejef.tjmg.jus.br/home/files/publicacoes/artigos/controle_biopirataria.pdf). Acceso en: 28/05/2009.



**IBAMA – Instituto do Meio Ambiente.** Disponible en: <http://www.ibama.gov.br>. Acceso en: 15/04/2009.

Informativo RENTAS. **Valor das espécies no mercado ilegal.** Disponible en: <http://www.rentas.org.br/pt/home/>. Acceso en: 21/02/2010.

MENDES, Carlos. **Aroma do Pará gera Polêmica.** Fonte: O Liberal (en 25/04/2006) – Disponible en: <http://www.oliberal.com.br/index.htm>. Acceso en: 21/07/2009.

Newspeg.com. **UE Presenta Nuevo Plan Contra los Crimines Ambientales.** Disponible en: <http://pt.newspeg.com/UE-apresenta-novo-plano-contr-crimes-ambientais-14114807.html>. Acceso en: 23/07/2009.

OSAVA, Mário. **Tráfico de Animais um negócio milionário.** Disponible en: <http://www.tierramerica.net/2001/0805/particulo.shtml>. Acceso en: 05/12/2009.

PEREZ, Héctor Leandro Arroyo; ARCANJO, Francisco Eugênio Machado. **Como Combater a Biopirataria Utilizando a Lei de Patentes Estadunidense.** Disponible en: [http://74.125.47.132/search?q=cache:LhQ6wNIP9cJ:www.ibap.org/10cbap/teses/hectorperez\\_tese.doc+conceito+de+biopirataria+segundo+edis+milar%C3%A9&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://74.125.47.132/search?q=cache:LhQ6wNIP9cJ:www.ibap.org/10cbap/teses/hectorperez_tese.doc+conceito+de+biopirataria+segundo+edis+milar%C3%A9&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acceso en: 30/05/2009.

SANTOS, Uélton. **Meio ambiente equilibrado e sadio - Um Direito Fundamental,** 08/10/2005. Disponible en: [http://www.escriptorioonline.com/webnews/noticia.php?id\\_noticia=6549&..](http://www.escriptorioonline.com/webnews/noticia.php?id_noticia=6549&..) Acceso en: 03/09/2009.

SILVA, Carina Elguy. **Biopirataria no Brasil e a Proteção Interna e Externa através da Legislação.** Disponible en: <http://www.ensino.eb.br/portaledu/conteudo/artigo8497.pdf>. Acceso en: 09/06/2009.

SILVA, Marina. **Biodiversidade: oportunidade e dilema**. Disponible en: [www.biopirataria.org/artigos/ Marina\\_Silva\\_Biodiversidade.pdf](http://www.biopirataria.org/artigos/Marina_Silva_Biodiversidade.pdf). Acceso en: 14/04/2009.

SIMÕES, Débora da Costa. **O Protocolo de Cartagena e a Exportação Brasileira de Soja**. Disponible en: <http://www.sober.org.br/palestra/9/313.pdf>. Acceso en: 09/07/2009.

VILLAMAR, Arturo Argueta. **Biodiversidade, Justiça e Ética**. Disponible en: <http://www2.cjf.jus.br/ojs2/index.php/cej/article/view/202/364>. Acceso en: 06/06/2009.

## **ANEXOS**

**Todos los anexos están en el idioma portugués, pues son copias de los documentos originales**

I – Copia parcial de los Autos de la Investigación Policial nº 1-1110/2008, proveniente de la Policía Federal de Brasil y Laudo Técnico Pericial del Instituto del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables – IBAMA.

II – Copia del Contrato de Utilización del Patrimonio Genético y Repartición de Beneficios entre la NATURA - Inovación y Tecnología de Produtos Ltda. y la COMARU - Cooperativa Mista de los Productores y Extractivistas del Río Iratapuru.

III – Cartilla del Instituto del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables – IBAMA, sobre el acceso al Patrimonio Genético y Remesa de Muestra del Patrimonio Genético.

IV – Modelo del Auto de Infracción del Ministerio del Medio Ambiente Brasileño a través del IBAMA.

V – Cuadros informativos de la Red Nacional de Combate al Tráfico de Animales Silvestres - RENCTAS, sobre el valor de las especies en el mercado ilegal.

VI – Principales rutas terrestres utilizadas para el tráfico de animales silvestres (mapas por región – fuente: RENCTAS: <http://www.renctas.org.br/pt/home/>. Acceso: 21/02/2010).