

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
Colegio de Jurisprudencia

**Recursos Genéticos, Transgénicos y Biotecnología como mecanismos
para lograr el desarrollo sostenible de la biodiversidad**

Isabel Freile Arias

Sophia Espinosa Coloma, Dra., Directora de Tesis

Tesina presentada como requisito para la obtención de título de Abogada de los Tribunales
de la República del Ecuador

Quito, Octubre, 2014

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Jurisprudencia

HOJA DE APROBACION DE TESIS

**Recursos Genéticos, Transgénicos y Biotecnología como
mecanismos para lograr el desarrollo sostenible de la
biodiversidad**

Isabel Freile Arias

Dr. Jaime Vintimilla

Presidente del Tribunal

.....

Dra. Sophia Espinosa

Directora de Tesis

.....

Dra. Verónica Arias

Informante

.....

Dr. Luis Parraguez

Decanos del Colegio de Jurisprudencia.....

Quito, 19 de Diciembre de 2014

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

EVALUACION DE DIRECTOR / TRABAJO ESCRITO TESINA

TESINA/TITULO: **Recursos Genéticos, Transgénicos y Biotecnología como mecanismos para lograr el desarrollo sostenible de la biodiversidad**

ALUMNO: Isabel Freile Arias

E VALUACIÓN:

a) Importancia del problema presentado.

El desarrollo sostenible de la biodiversidad es un tema que día a día va tomando más fuerza por la intrínseca relación entre el ser humano y la naturaleza. De ahí que surja la necesidad de identificar mecanismos viables y sustentables para la explotación de la biodiversidad que a su vez contribuyan con su conservación y desarrollo. Esta tesina establece que uno de los principios de nuestra Constitución del 2008 es el buen vivir, para lo que se utiliza al desarrollo sustentable como un elemento necesario para la consecución de este fin. No obstante, la Constitución contiene normas contradictorias e inconsistentes entre sí que dificultan poner en práctica un verdadero desarrollo sustentable. Por tanto, la identificación de estas trabas es fundamental para lograr el desarrollo sustentable y por ende el buen vivir.

b) Trascendencia de la hipótesis planteada por el investigador.

La estudiante plantea una hipótesis interesante y creativa. Así propone la utilización de recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías como elementos del desarrollo sustentable, para lo que propone realizar reformas Constitucionales y legales con el fin de eliminar las trabas e inconsistencias existentes en nuestra normativa. Por tanto, es trascendente.

c) Suficiencia y pertinencia de los documentos y materiales empleados.

El material empleado es suficiente y pertinente. El estudiante ha utilizado doctrina y normativa relevante. Se ha realizado un análisis de casos que evidencian con claridad el punto en discusión.

d) Contenido argumentativo de la investigación (la justificación de la hipótesis planteada).

El contenido argumentativo de la investigación es relevante. La hipótesis planteada es justificada adecuadamente a través de un análisis normativo que muestra las inconsistencias de nuestro sistema. De igual manera, se presentan casos que ilustran los puntos planteados por la tesista. Finalmente, la estudiante realiza propuestas puntuales y concretas para lograr que los recursos genéticos, los transgénicos y biotecnologías se conviertan en herramientas de desarrollo sustentable. La organización de la tesina es clara y organizada.

FIRMA DIRECTOR:



SOPHIA ESPINOSA COLOMA, J.S.D.

DERECHOS DE AUTOR ©

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a los dispuesto en la Política.

Así mismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley de Educación Superior.

Isabel Freile Arias

CI: 1713737698

Fecha: 02/10/2014

*A mis padres, quienes han sido un apoyo
incondicional en este proceso*

A Sophia, por la paciencia y dedicación

RESUMEN

Esta tesina pretende evidenciar la importancia de la biodiversidad, el desarrollo sustentable y la conservación, relacionando con los recursos genéticos, la biotecnología y los transgénicos. Se busca demostrar que el uso de este tipo de tecnologías puede traer muchos beneficios, convirtiéndose en métodos de desarrollo sustentable.

Varios estudios y tratados internacionales han demostrado que el uso de biotecnología, en general, puede traer varios beneficios para la conservación y la alimentación humana, considerando que la población mundial está creciendo exponencialmente. La Constitución del Ecuador ha hecho varios avances a través del tiempo en valorar al medio ambiente y a la conservación como un eje principal del desarrollo. Por un lado se establece al desarrollo sustentable como un deber del Estado, mientras que ciertos artículos no permiten métodos que apoyan este desarrollo. Varias contradicciones, las cuales se analizan en la presente tesina.

Para contrarrestar los efectos que estas contradicciones tienen en la práctica, se han hecho algunas propuestas, las que pretenden acabar con las inconsistencias del ordenamiento jurídico, tomando en cuenta la importancia del desarrollo sustentable y la conservación de la biodiversidad.

ABSTRACT

This thesis shows the importance of biodiversity and its conservation, considering the relation between genetic resources, biotechnology, transgenic organisms and sustainable development. Supporting that the use of these technologies can bring many benefits, transforming them in sustainable development methods.

Various studies and international treaties have displayed that the use of biotechnologies in general can bring many benefits for conservation and human well being, taking in consideration the exponential growth of world's population. This is the main reason that this dissertation considers the use of genetic resources, biotechnology and transgenic organisms as methods that contribute to a sustainable development. The Ecuadorian Constitution has made many advances in time to consider the environment and conservation as main objectives for development. However, there are many contradictions between sustainable development and the use of technologies, which are explained in this thesis.

More than a few proposals are made to combat these contradictions between the Constitution and the legal system. These proposals have as primary objective ending with the inconsistencies of the legal system, considering the importance of sustainable development and biodiversity conservation. This way, biotechnology, genetic modified organisms and genetic resources can be part of a sustainable development.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 10 |
| 1. CAPÍTULO I: CONCEPTOS GENERALES | 16 |
| 1.1 DESARROLLO SUSTENTABLE..... | 16 |
| 1.2 RECURSOS GENÉTICOS | 22 |
| 1.3 TRANSGÉNICOS..... | 25 |
| 1.4 BIOTECNOLOGÍA | 35 |
| 1.5 CONCLUSIONES..... | 39 |
| 2. CAPITULO II: ANÁLISIS CONSTITUCIONAL E INTERNACIONAL | 41 |
| 2.1 DESARROLLO SUSTENTABLE, BUEN VIVIR, SECTOR ESTRATÉGICO Y DERECHOS DE LA NATURALEZA A LA LUZ DE LA CONSTITUCIÓN | 41 |
| 2.1.1 Desarrollo Sustentable | 41 |
| 2.1.2 Buen Vivir | 48 |
| 2.1.3 Sector Estratégico..... | 52 |
| 2.1.4 Derechos de la Naturaleza | 54 |
| 2.2 RECURSOS GENÉTICOS, TRASNGÉNICOS Y BIOTECNOLOGÍA A LA LUZ DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES..... | 59 |
| 2.2.1 Recursos Genéticos | 59 |
| 2.2.2 Transgénicos..... | 66 |
| 2.2.3 Biotecnologías | 69 |
| 2.3 CONCLUSIONES..... | 72 |
| 3. CAPÍTULO III: RECURSOS GENÉTICOS, TRANSGÉNICOS Y BIOTECNOLOGÍA COMO MECANISMOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD. | 74 |
| 3.1 RECURSOS GENÉTICOS | 74 |
| 3.1.1 Análisis Constitucional y Normativo..... | 74 |
| 3.1.2 Propuestas..... | 79 |
| 3.2 TRANSGÉNICOS, BIOTECNOLOGÍA Y BIOSEGURIDAD | 92 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.1 Análisis Constitucional y Normativo..... | 92 |
| 3.2.2 Propuesta | 98 |
| 4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIÓN | 109 |
| BIBLIOGRAFÍA | 113 |

LISTA DE ABREVIATURAS

ABS Access to Benefit Sharing

ADN Ácido Desoxirribonucleico

ADPIC Acuerdo sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio

CAN Comunidad Andina de Naciones

CBD Convenio sobre la Diversidad Biológica

CNUMAD Conferencia de las Naciones Unidas para el medio Ambiente y el Desarrollo

DPI Derechos de Propiedad Intelectual

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations

LBMOGM Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados

LCSB Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad

OGM Organismo Genéticamente Modificado

OGMs Organismos Genéticamente Modificados

ONU Organización Naciones Unidas

PIC Prior Informed Consent

PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

RAFI Rural Advancement Foundation International

TIRFA Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura

TLT Territorio Libre de Transgénicos

VIH Virus de la Inmunodeficiencia Humana

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad se refiere a la riqueza de especies que tiene un determinado lugar, dependiendo de las interacciones entre diferentes factores vivos y no vivos.¹ Hace muchos años, en la época de la glaciación, en virtud de las condiciones extremas de frío, la mayoría de especies migraron a los Trópicos y se generaron diferentes condiciones favorables para la vida; estos organismos fueron adaptándose a estas nuevas circunstancias y es por esta razón que la mayoría de especies del Planeta se encuentran en los Trópicos. El Ecuador está situado en el Trópico, además de que la línea ecuatorial lo cruza, por lo que las condiciones para la vida son beneficiosas, ocasionando que un alto número de especies vivan en nuestro país. Tomando en cuenta estos factores, el Ecuador es considerado uno de los países con mayor diversidad de especies y ecosistemas del Planeta.

Con el crecimiento poblacional y el uso indiscriminado de recursos naturales, la biodiversidad se está perdiendo a pasos agigantados. Este fenómeno nos afecta como seres humanos no sólo por el desequilibrio natural causado por la pérdida de especies, sino también por la pérdida de recursos naturales. Claro está que existen muchos problemas, especialmente en los países en vías de desarrollo, como la pobreza, falta de educación, salud y alimentación, contexto que convierte al desarrollo sustentable en un elemento fundamental. El concepto de desarrollo sustentable se construye sobre la base de un desarrollo controlado que toma en cuenta al medio ambiente. Al estar el Ecuador dentro de los tres primeros puestos de los países más diversos del planeta,² y al ser un país en vías de desarrollo, el desarrollo sustentable debe ser una prioridad. La Constitución como cuerpo normativo, tomando muy en cuenta al medio ambiente, considera parte de sus objetivos principales al buen vivir, una forma de vivir conforme a la naturaleza. Además se considera a la naturaleza como sujeto de derechos y declara a algunos recursos naturales como sectores estratégicos.³ Tomando en cuenta todos estos conceptos traídos por la Constitución y la alta biodiversidad de especies de fauna y flora existentes en el territorio ecuatoriano se propone hacer un uso de esta biodiversidad, que genere el menor impacto posible, dentro de un contexto de desarrollo sustentable.

¹ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

² Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*. Quito, 2005. p 27

³ Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449

La postura que se defiende apoya al desarrollo sustentable; es necesario que la biodiversidad genere recursos y esto se consigue únicamente con la explotación sustentable de la misma. Por lo tanto, la hipótesis de nuestra tesina se centra en la Constitución y de que manera esta determina a los recursos genéticos como un sector estratégico para la nación; de igual manera señala la importancia del desarrollo sustentable para la economía nacional. Sin embargo, este cuerpo legal incorpora normas que son contradictorias contra estos fines, por lo que la propuesta versa en una reforma constitucional, que derogue los artículos que no permiten un acceso adecuado a los recursos genéticos, la utilización de transgénicos y biotecnologías, que deben ir de la mano de los derechos de propiedad intelectual, con el fin de ser consistentes con los principios establecidos del buen vivir. Con el fin de comprobar nuestro planteamiento, la tesina estará dividida en tres capítulos principales, los cuales van a desarrollar la temática relacionada con el uso de recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías direccionado al desarrollo sustentable. El primer capítulo hará una descripción de los cuatro conceptos principales: desarrollo sustentable, recursos genéticos, biotecnología y transgénicos; cada uno con sus riesgos y beneficios. La comprensión de estos conceptos constituye un escalón básico para poder establecerlos como métodos del desarrollo sustentable.

El segundo capítulo se centra en analizar el trato constitucional del Buen Vivir, la naturaleza como sujeto de derechos, desarrollo sustentable y sector estratégico, principios de mucha importancia en relación con la temática de esta tesina. Dentro de este análisis se describe la relación que cada uno de estos conceptos tiene con la utilización de recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías. En este contexto, de igual manera se hace una explicación del trato internacional que la biotecnología, transgénicos y recursos genéticos tienen, demostrando como estos tres aspectos constituyen un eje importante para el desarrollo del país, y en general mundial tomando en cuenta problemas ambientales actuales.

El tercer capítulo busca plasmar de qué manera los recursos genéticos, transgénicos y biotecnología pueden contribuir al desarrollo sustentable. Primero se establece cómo la Constitución ha manejado estos temas. Además de qué manera ciertas normas son un obstáculo para lograr un desarrollo sustentable basado en el uso de biotecnologías y cómo otras se quedan en un análisis básico sobre aspectos importantes. Para esto se hacen varias propuestas las cuales tiene por objetivo principal la utilización de estas tecnologías de tal manera que contribuyan con el desarrollo sustentable y la conservación. Frente al índice

de diversidad de especies, es claro que existe alta diversidad de genes, los cuales pueden ser utilizados como principios activos de muchos productos farmacéuticos y cosméticos. La primera propuesta versa en la declaración de inconstitucionalidad de los artículos 322 y 402 de la Constitución, los cuales son una barrera para la obtención de ganancias económicas que contribuyen al desarrollo sustentable. Seguido de esto, se propone que estos temas deben ser regulados de manera completa. Para esto se analizó el Reglamento al Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos, comparándolo con las Directrices de Bonn (tratado internacional), para luego establecer los cambios pertinentes que se deben tomar en cuenta para lograr un acceso a los recursos genéticos regulado, estando de la mano con la conservación de la diversidad biológica. Con la ayuda de la propiedad intelectual y contratos de acceso establecidos meticulosamente, los recursos genéticos pueden ser utilizados y contribuir con ganancias muy altas, convirtiéndose en un medio para el desarrollo sustentable.

Como segundo aspecto tomado en cuenta por las propuestas del tercer capítulo, están los transgénicos, organismos genéticamente modificados que pueden traer varios beneficios de producción para la alimentación de la población que sigue creciendo. Para poder manejar estos organismos es necesario contar con el apoyo de la bioseguridad plasmada en una norma. Para esto se utiliza ejemplos de normas extranjeras como la mexicana, la cual ha sabido regular la utilización de organismos genéticamente modificados con el cuidado necesario. Los beneficios que traen los transgénicos se demuestra mediante el análisis de dos casos: el Golden Rice, y el Algodón Bt en la India. Estos ejemplifican de que manera permitir la utilización de transgénicos ayuda a la economía y a la salud humana. Con las pruebas necesarias y el control pertinente, los transgénicos pueden traer beneficios alimenticios a la población con menos inversión, menos insecticidas y menos utilización de territorio.

Por último, la biotecnología en general es la ciencia que utiliza la tecnología con el fin de crear productos útiles para el ser humano.⁴ El uso de biotecnología de igual manera puede contribuir a la alimentación de la población, haciendo que los productos sean más ricos en nutrientes. Del mismo modo ha contribuido al campo medicinal aportando con tratamientos para enfermedades graves a costos más bajos y con procesos de saneamiento ambiental. En este sentido, se propone un uso de biotecnologías acompañado de normas de

⁴ Ma. Gloria Romero Vázquez. *Biotecnología: generalidades, riesgos y beneficios*. Curso Experto Universitario en Biotecnología Aplicada a los Alimentos. 2008. p 3

bioseguridad, para obtener todos los beneficios que esta puede traer. Beneficios que sin duda colaboran al desarrollo sustentable.

1. CAPÍTULO I: CONCEPTOS GENERALES

En este primer capítulo se analizarán los conceptos generales de desarrollo sustentable, recursos genéticos, biotecnología y transgénicos, que constituyen términos importantes sobre los cuales tratará esta tesina. Para tener una idea clara y entender ampliamente la utilización de los recursos genéticos, la biotecnología y los transgénicos como método de desarrollo sustentable es importante definir estos términos y relacionarlos con el sistema legal.

1.1 DESARROLLO SUSTENTABLE

Frente al desarrollo que ha alcanzado la industria a lo largo del tiempo y junto a la creciente utilización de recursos para el desarrollo, podemos, a simple vista determinar, que, en virtud de su carácter limitado, la sobre explotación de los mismos podría causar su agotamiento.⁵ En este sentido, es importante definir, qué es un recurso natural: son aquellas funciones cumplidas por la naturaleza que permiten satisfacer necesidades humanas; siendo este concepto uno de carácter más social que natural.⁶ En el contexto de una sobre explotación de recursos naturales, el ser humano ha ido tomando una postura de percepción ante el medio ambiente y le ha dado una valoración mínima que permita garantizar una supervivencia equilibrada de los recursos y del humano. Aquí es donde empiezan a surgir los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sustentable.⁷ En el año 1972, Ignacy Sachs, en el debate “Acerca de los límites del crecimiento” en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente propone el concepto de eco desarrollo, concepto que dio vida al desarrollo sustentable.⁸

Al ser un concepto nuevo no tuvo acogida pero fue en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 en donde se estableció un concepto definido para desarrollo sostenible. Este concepto se expresa como aquel desarrollo que satisface las necesidades de

⁵ Alma Ríos Ruiz. *El desarrollo Sustentable a la luz de la rectoría económica del Estado*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. p 1

⁶ Eduardo Carretero Martínez. *Recursos naturales, biodiversidad, conservación y uso sostenible*. Mendoza: IADIZA., 1992. p 14

⁷ Juan Cruz Aranguren. *Del Desarrollo Sostenible a la Sostenibilidad: pensar globalmente actuar localmente*. España: Universidad Pública de Navarra. p 1

⁸ Es importante decir que desarrollo sustentable y desarrollo sostenible serán usados durante este trabajo como sinónimos

las generaciones presentes sin comprometer al desarrollo de las generaciones futuras.⁹ Según el tratadista Cornelio Rojas, el desarrollo sustentable es: “conservar los recursos naturales para desarrollarnos y desarrollarnos para conservar los recursos naturales”.¹⁰ Otra forma de conceptualizar al desarrollo sustentable es usando la definición dada por el autor Víctor Urquidi, quien establece que el desarrollo sustentable es una estrategia por medio de la que las comunidades buscan el desarrollo económico que beneficie tanto al medio ambiente, como a la calidad de vida.¹¹ Por último, el Convenio sobre la Diversidad Biológica define al desarrollo sostenible o utilización sostenible como:

La utilización de componentes de la diversidad biológica (concepto definido más adelante) de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantiene las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.¹² [los paréntesis son míos]

A partir de los conceptos brindados por diferentes autores, se puede determinar que el desarrollo económico es un elemento clave del desarrollo sustentable. En términos de preservación del ambiente no se propone una política de crecimiento cero, sino más bien, una favorable al crecimiento económico.¹³ Esto está reiterado en la Declaración de Río, la cual establece el derecho soberano de los Estados a explotar sus recursos de acuerdo con sus propias políticas ambientales, siempre y cuando se tenga la responsabilidad de protección ambiental transfronteriza.¹⁴

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) entró en rigor en el Estado ecuatoriano un año después de su promulgación, con esto el Estado tuvo que asumir responsabilidades ambientales que antes no tenía, como la creación del Ministerio del Medio Ambiente, en el año 1996, la creación de la Comisión Asesora Ambiental, en el año 1993, y la creación de políticas públicas ambientales. Aquí surge un nuevo concepto, el de políticas públicas: que son aquellas acciones enfocadas a la solución de un problema

⁹ Ruth Zavala. “El desarrollo sustentable”. Comentario del Libro: Rojas, Cornelio. *El Desarrollo Sustentable: Nuevo Paradigma para la Administración Pública*. México DF, 2003. p 1
http://www.politicas.unam.mx/razoncinica/El_desarrollo_sustentable.html (acceso: 10/9/2013)

¹⁰ Cornelio Rojas. *El Desarrollo Sustentable: Nuevo Paradigma para la Administración Pública*. México DF, 2003. p 3

¹¹ Víctor L. Urquidi. “La Globalización y el Desarrollo Sustentable: instrumentos y políticas”. *Economía Ambiental: Lecciones de América Latina*. México: Instituto Nacional de Ecología (1997). p 77

¹² Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 2. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

¹³ Alan Boyle. *Derecho Internacional y Desarrollo Sustentable*. Estudios Internacionales. Vol 34 No. 147. Vlex, 2004. p 2

¹⁴ *Ibíd.*

relevante para la colectividad.¹⁵ Por ende las políticas públicas ambientales constituyen: “el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad en particular”.¹⁶ Estas pueden tener varios objetivos: pueden dirigirse directamente a la protección de un ecosistema en particular, pueden estar dirigidas a tratar uno o varios problemas ambientales, a transformar ciertas condiciones político- institucionales, o simplemente persiguen un objetivo principal: tomar en cuenta las prioridades ambientales.¹⁷ A causa del CBD y el concepto de desarrollo sustentable que fue aprobado internacionalmente, el Ecuador se vio obligado a cambiar sus políticas públicas relacionadas con la economía y sociedad para poder crear políticas públicas ambientales, y empezar a tomar en cuenta al medio ambiente como eje principal del desarrollo. Frente a esto nacieron instituciones y leyes protectoras del medio ambiente; el marco normativo tuvo que dar un giro de 180 grados. Los efectos del concepto de desarrollo sustentable son evidentes en el marco jurídico ecuatoriano.

En este contexto, no cabe duda de la importancia del desarrollo sustentable en la Constitución, y el importante papel que este tiene en el Plan de Desarrollo del país. La Ley de Gestión Ambiental de igual manera reconoce al desarrollo sustentable, más que reconocerlo establece que la gestión ambiental del país se basa en el desarrollo sustentable. De igual manera, el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, declara al Ecuador como un país que conserva y usa sustentablemente la biodiversidad y promueve el desarrollo sustentable.¹⁸ La Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, define al desarrollo sustentable como:

El desarrollo sustentable es el proceso dinámico en el que el manejo de los recursos naturales, la potencialización del ser humano, los mecanismos de concienciación y participación ciudadana, el enfoque del desarrollo científico y tecnológico, la formulación de nuevos esquemas legales y administrativos, la orientación de la economía y la orientación de principios étnicos de responsabilidad ambiental, fortalezcan las opciones para satisfacer las necesidades básicas actuales, sin destruir la base ecológica de lo que dependen el desarrollo socio económico y la calidad de vida de las futuras generaciones.¹⁹

¹⁵ FLACSO, MAE, PNUMA. *Geo Ecuador 2008: Informe sobre el estado del medio ambiente*. Ecuador, 2008. p 130

¹⁶ Manuel Rodríguez Becerra. *Las políticas ambientales*.

<http://www.manuelrodriguezbecerra.com/bajar/gestion/capitulo7.pdf> (acceso 16/06/2014)

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Registro Oficial No. 2 del 31 de marzo del 2004

¹⁹ Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos. Registro Oficial 278 del 18 de marzo 1998

Además de dar una definición de este concepto bastante acertada, el desarrollo sustentable es una parte fundamental del desarrollo de esta provincia, ya que al ser un ecosistema insular, las amenazas en contra de la biodiversidad son amplias, por lo que las zonas pobladas de esta provincia deben desarrollarse sustentablemente. En este contexto, se confirma la importancia del desarrollo sustentable en la normativa ecuatoriana.

En la actualidad, el desarrollo sustentable, es un término utilizado por la mayoría de especialistas en medio ambiente, además de que se lo ha integrado en la mayoría de tratados internacionales para crear una conciencia mundial sobre su protección. Por un lado se tiene la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático cuyo objetivo principal es el de promover un desarrollo económico sostenible.²⁰ Adicionalmente tenemos la Declaración de Río que ya fue nombrada con anterioridad, la cual en su principio cuarto establece de forma puntual la incorporación de un desarrollo económico integrado a la protección del medio ambiente. El Protocolo de Kyoto, en su artículo 2, promueve el desarrollo sostenible haciendo que las partes cumplan con lineamientos para la reducción de emisiones.²¹ Adicionalmente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica tiene por objetivo la conservación de la biodiversidad mundial, preservando la vida de la biosfera, promoviendo el desarrollo sostenible y haciendo un uso sustentable de los recursos biológicos.²²

El Estado ecuatoriano no se ha quedado atrás con el tema de desarrollo sustentable y protección al medio ambiente. El concepto de desarrollo sustentable está consagrado en la Constitución ecuatoriana como un deber primordial del Estado en el artículo 3 numeral 5: Son deberes primordiales del Estado: planificar el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza para acceder al buen vivir.²³ De igual manera, en el artículo 83 en donde se establecen las responsabilidades del Estado ecuatoriano, el numeral 6 nombra como responsabilidad respetar los derechos de la naturaleza, utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.²⁴ En el contexto de la Constitución del 2008, la protección del medio ambiente se convirtió en un deber/obligación del Estado.

²⁰ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 1992

²¹ Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Naciones Unidas 1998

²² Convenio sobre la Diversidad Biológica. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

²³ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 3. Registro Oficial No. 449

²⁴ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 83. Registro Oficial No. 449

Adicionalmente, el artículo 275 fija al régimen de desarrollo como un desarrollo sostenible y dinámico entre los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales que garanticen la realización del buen vivir. Por último, el artículo 259 establece que, con la finalidad de precautelar la biodiversidad del ecosistema amazónico, el Estado y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas de desarrollo sustentable. En virtud de lo antes expuesto, se puede ver que la Constitución ecuatoriana declara al desarrollo sustentable como un deber primordial y una responsabilidad del Estado. Este concepto es nombrado en varios artículos, asegurando de esta manera que el desarrollo sustentable sea el tipo de desarrollo utilizado por el régimen de desarrollo ecuatoriano impuesto por la Constitución del 2008.

El desarrollo sustentable es una estrategia para que las sociedades encuentren un equilibrio entre un desarrollo económico que brinde calidad de vida sin dejar de lado el beneficio al medio ambiente. Esta estrategia denominada desarrollo sustentable está compuesta por tres elementos principales según la autora Alma Ríos Ruiz: primero, el progreso económico, siendo este la capacidad por la cual los países crean riqueza y así promover el bienestar. Segundo, la justicia social, la que brinda igualdad y promueve los derechos humanos, y por último, la preservación del medio ambiente, que promueve la utilización de los recursos de manera que la explotación no se dé a un ritmo mayor al de su generación o recuperación.²⁵

Es importante mencionar que estos elementos varían dependiendo de la concepción de conservación y explotación de los recursos que se tiene en cada región o país. También hay que tomar en cuenta que cada país tiene diferentes necesidades, en virtud de ciertas condiciones socio-económicas determinantes por lo que estos elementos pueden variar o pueden ser aplicados de diferente manera dependiendo de cada país. Sin embargo, para que el desarrollo sostenible se pueda dar, es importante que se coloque al medio ambiente en una posición superior ante cualquier otra consideración material.²⁶

El concepto de conservación ha sido de gran ayuda para dar luz al concepto de desarrollo sostenible. Como ya se dijo anteriormente, la humanidad ha estado creciendo exponencialmente, lo que causa un impacto mayor sobre los recursos naturales, en virtud de la necesidad de satisfacer necesidades básicas como el alimento, la vivienda y otros aspectos que permitan mejorar calidad de vida. Para satisfacer estas necesidades básicas se

²⁵ Alma Ríos Ruiz. *El desarrollo Sustentable a la luz de la rectoría económica del Estado*. Óp. cit., p 1

²⁶ *Id.*, p 5

explota los recursos de forma ilimitada, causando un daño al medio ambiente. Es por esto que el concepto de conservación o preservación del medio ambiente se vuelve un concepto primordial que ha ido evolucionando con el tiempo, pasando de ser un concepto proteccionista, a convertirse en un concepto que promueve una utilización racional de los recursos. “Con la conservación lo que se quiere lograr es conservar los recursos naturales manteniendo los procesos ecológicos esenciales, preservado la diversidad genética y aprovechando de forma sostenible las especies y ecosistemas”.²⁷

La conservación ha sido definida y estudiada desde diferentes perspectivas, tema que oportunamente se abordará. La conservación *in situ*, también llamada condiciones *in situ*, según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, se entiende como

Aquella conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales, y en caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.²⁸

En el contexto de este trabajo de análisis, para alcanzar el objetivo último, es decir, un desarrollo sostenible o sustentable, es necesaria la combinación de varios elementos, entre ellos, la conservación *in situ*, idea que se desarrollará más adelante.

Antes de concluir con esta primera parte, y una vez definido al desarrollo sustentable, es fundamental destacar la importancia que este tiene en el marco jurídico del país. Ya se hizo alusión a los artículos de la Constitución los cuales consagran al desarrollo sustentable como un principio fundamental del desarrollo económico del país. De cierta manera, se ha ido formando un marco jurídico conforme a este desarrollo. En este sentido un marco jurídico apropiado proporciona una directriz fundamental para la construcción del propio derecho ambiental, que debe orientarse al diseño de reglas y normas que instrumenten jurídicamente al desarrollo sostenible.²⁹ La Agenda 21, un instrumento internacional que delimita el tipo de marco jurídico que se debe tener internamente en un país, establece que es necesario que se instaure una relación directa entre el medio ambiente y el desarrollo, de la siguiente manera: primero, la liberalización del comercio, esto implica un comercio libre y, a través de ello, la consolidación del sistema económico mundial el cual tome en cuenta la medio ambiente. Con esto se consagra una relación de interdependencia entre el comercio y el medio ambiente. Además de una cooperación

²⁷ Eduardo Carretero Martínez. *Recursos naturales, biodiversidad, conservación...* Óp. cit. p 14

²⁸ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 2.Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

²⁹ Raúl Brañes. *Informe sobre el desarrollo del Derecho Ambiental Latinoamericano*. México, 2001. p 34

internacional en temas de producción y medio ambiente, lo que quiere decir que una vez que se establezca un libre comercio o acuerdos multilaterales, la cooperación en temas ambientales encuentra un camino abierto. Segundo, deberá considerarse a la inversión privada y extranjera como ejes importantes, estas inversiones van a contribuir a que los países en vías de desarrollo puedan crecer económicamente, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.³⁰ Una vez que se crece económicamente, se apoya al desarrollo pero al mismo tiempo se protege al medio ambiente ya que la utilización de recursos no es indiscriminada.

Con esto lo que se quiere lograr es una transformación profunda de la legislación económica y ambiental, construir un marco jurídico e institucional adecuado para responder a las nuevas necesidades de protección al medio ambiente y proponer un cambio de raíz hacia un nuevo sistema de producción. Dicho lo anterior, el marco jurídico ecuatoriano debe ir cambiando periódicamente para poder establecer al desarrollo sustentable como eje principal y promover un verdadero cambio económico y social y no sólo dejarlo plasmado en las leyes; acciones materiales son necesarias.

1.2 RECURSOS GENÉTICOS

Antes de definir lo que es un recurso genético, existe un concepto más amplio e importante que debe ser definido previamente, la diversidad biológica. Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD), esta se define como:

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.³¹

La autora Antonieta Coelho define a la diversidad biológica como: “la diferencia dentro de cada especie y subespecie, y entre especies”.³² Por lo que tiene tres escalas principales. La primera, a escala de ecosistemas, la segunda a escala de diversidad de especies y la tercera,

³⁰ *Ibid.*

³¹ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 2. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

³² Antonieta Coelho. *El régimen jurídico de los recursos genéticos*.
<http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/2379/1/AD-9-5.pdf> (acceso 16/06/2014)

la diversidad de genes.³³ La escala a nivel de ecosistemas, significa que las diferentes especies no viven solas en ecosistemas, sino que cada ecosistema tiene una interacción. Esta interacción se da entre especies, o sea factores bióticos, que son organismos vivos, y entre factores del ambiente, denominados factores abióticos, como es el caso de las condiciones climáticas, de humedad, aire, sol, en fin, condiciones no vivas. La segunda escala es a nivel de especies, esta se determina por el número de especies encontradas en un lugar determinado. Por último, la tercera escala es a nivel de genes, se refiere a la variabilidad dentro de una misma especie, esto quiere decir la manera en que varían los genes dentro de esta misma especie.³⁴

También es pertinente explicar la diferencia entre recurso biológico y recurso genético. Los recursos biológicos según el autor Estrella, son “los organismos, o parte de ellos, las poblaciones o cualquier otro tipo de componente biótico de los ecosistemas, de valor o utilidad real o potencial para la humanidad”.³⁵ Por lo tanto, viendo esta definición los recursos genéticos son un componente de la diversidad biológica, por esto la importancia de definirlo previamente. Lo que diferencia a estos dos conceptos es que uno es parte de otro, los recursos genéticos son parte de la diversidad biológica. Para explicar mejor se va a utilizar un ejemplo dado por el autor Estrella:

La tagua, o marfil vegetal, una especie endémica del Ecuador, esto quiere decir que es una especie que sólo la podemos encontrar en nuestro país, es usada para hacer adornos como botones o joyas. Cuando se usa a la tagua de esta manera se la está usando como un recurso biológico. Pero si aislamos su ADN y sacamos el principio activo para ser utilizado como medicina, entonces estamos frente a un recurso genético.

Pero ahora la gran pregunta es: ¿Qué es un recurso genético? Según lo que establece el CBD en el artículo 2 un recurso genético es todo material genético de valor real o potencial, y por material genético el mismo Convenio lo define como todo “material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia”.³⁶ Adicionalmente, el autor Jaime Estrella, define al recurso genético como “el material genético (los genes) contenido en determinada planta, animal, hongo o microorganismo y que tiene actual o potencialmente algún valor o uso”.³⁷ Analizando el

³³ Jaime Estrella *et al.* Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador. Quito, 2005. p 21

³⁴ Jaime Estrella *et al.* Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... *Óp. cit.*, p 21

³⁵ *Id.*, p 22

³⁶ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 2. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

³⁷ Jaime Estrella *et al.* Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... *Óp. cit.*, p 22

ejemplo dado y las diferentes definiciones dadas por autores y el Convenio, se puede llegar a la conclusión que un recurso genético es el gen o el principio activo de cualquier especie, el cual tiene un valor potencial para ser utilizado por el ser humano para sacar algún tipo de provecho o beneficio. Cuando el ser humano puede sacar algún tipo de provecho sobre cualquier elemento de la naturaleza se lo llama recurso, y es por esto que se lo denomina recurso genético.

Los seres humanos hemos dependido de la diversidad biológica desde los principios de nuestra existencia, de igual manera de los recursos genéticos. Por lo que su acceso ha sido siempre libre, como parte de la vida cotidiana. Por acceso, entendemos, a la acción de llegar,³⁸ en este caso llegar a los recursos genéticos. Sin embargo, con la pérdida de la biodiversidad se empezó a regular este acceso para no entrar en una degradación grave. En este caso, el acceso cambia de postura, y ahora se vuelve el derecho a exigir beneficios derivados de estos recursos,³⁹ en otras palabras acceder viene a ser: la obtención y utilización con fines de investigación, conservación, bioprospección, aplicación industrial o aprovechamiento comercial.⁴⁰ El acceso viene a ser el primer paso de todo un proceso que será detallado en los siguientes capítulos, y es un paso que ya ha sido tomado en cuenta en legislación internacional como es el caso del CBD, la Decisión 391 de la Comunidad Andina y en el caso nacional por el Reglamento al Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos.

Seguido de esto, los recursos genéticos pasaron a ser parte del Estado, esto quiere decir que cada Estado es soberano de sus recursos genéticos. Pero que exactamente es soberanía, según el doctrinario Joan Bodino, “la soberanía es el poder supremo que reina entre los súbditos y ciudadanos sin restricciones legales”.⁴¹ Para Hobbes, tomando en cuenta su teoría del contrato social: “en el cual los hombres se deciden a formar un poder, absoluto y perpetuo renunciando a su auto defensa y se someten a su señor, al cual delegan sus derechos naturales, que constituye la mejor garantía de paz y seguridad”.⁴² Entonces poniendo en otras palabras la soberanía viene a ser el poder que tiene el Estado para controlar a la ciudadanía y formar un Estado de Derecho y poder regularse.

³⁸ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española

³⁹ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... Óp. cit.*, p 37

⁴⁰ *Ibíd.*

⁴¹ Joel Guerrero González. *El concepto de soberanía en nuestra historia constitucional.*

<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/2/721/32.pdf> (acceso 17/06/2014)

⁴² *Ibíd.*

Cuando se titula a alguien o algo como soberano este debe ser inalienable, imprescriptible e indivisible, estas son algunas características que se deben cumplir para ser soberano, lo que está estipulado en el artículo 408 de la Constitución: son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables.⁴³

Siguiendo el proceso, una vez que se ha regulado el acceso y se ha declarado a los Estados soberanos de sus recursos genéticos viene la apropiación. Este tema es algo complicado por varias razones que entran a la discusión. La más relevante, muchos consideran que los recursos genéticos no son objeto de apropiación por venir de la naturaleza. Sin embargo, una vez que este recurso sufre alguna intervención del ser humano basado en su ingenio, puede volverse apropiable, además de que estos recursos son pura información, y la manera más eficaz de que sean objeto de apropiación es mediante los derechos de propiedad intelectual.⁴⁴ El tema de la propiedad intelectual está estrechamente ligado al tema de la soberanía, ya que la propiedad de estos recursos debe ser otorgada exclusivamente a los Estados, para que sean ellos quienes manejen el proceso de acceso, y apropiación; proceso que será descrito más adelante. Sin embargo, para lograr esta apropiación se necesita de una legislación que lo permita, caso que no es el ecuatoriano. Nuestra legislación a través de la Constitución prohíbe todo tipo de apropiación sobre los recursos genéticos, por lo que el proceso de considerar a estos recursos como potencial económico queda sin poder finalizar. Lo antes dicho sirve como base para identificar conceptos básicos para luego ser desarrollados con el detalle pertinente paso a paso, ya que hay varios elementos involucrados en este proceso.

1.3 TRANSGÉNICOS

Como se habló anteriormente, la diversidad biológica es la variabilidad de organismos en los diferentes ecosistemas que existen en el planeta. Adicionalmente, se definió a un recurso biológico y a un recurso genético. A primera vista, al leer los conceptos de estos dos términos lo primero que se piensa es en las especies de flora y fauna que encontramos en diferentes ecosistemas como es el Bosque Húmedo Tropical, el ecosistema más mega

⁴³ Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449

⁴⁴ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... Óp. cit.*, p 52

diverso del planeta. Sin embargo, existe también mucha diversidad biológica y genética en especies que el ser humano usa como recurso para poder alimentarse.

La biodiversidad es la fuente de las plantas y animales que forman la base de la agricultura y de la inmensa variedad dentro de cada uno de los cultivos y especie de ganado. Otras especies innumerables contribuyen a las especies ecológicas esenciales sobre las que depende la agricultura, incluyendo los servicios de los suelos y el reciclado del agua.⁴⁵

En vista de lo expuesto anteriormente, queda claro que la diversidad biológica no sólo existe en los ecosistemas más diversos del mundo, sino que día a día estamos rodeados de diferentes especies las cuales nos alimentan y contribuyen con nuestro desarrollo. Con el surgimiento de la tecnología, también se ha llegado a afectar la agricultura mundial, utilizando la ingeniería genética,⁴⁶ y es aquí donde nacen los transgénicos. Los transgénicos en palabras simples son organismos que han sido genéticamente modificados (OGMs), en donde el material genético, formado por el ácido desoxirribonucleico (ADN) ha sido alterado de un modo artificial mediante el uso de tecnologías derivadas de la ingeniería genética.⁴⁷ Al ser organismos “alterados” genéticamente existen dos posiciones principales sobre su utilización: la posición que está en contra de modificarlos y luego que sean consumidos por el ser humano y los animales, y la posición que ve a los OGMs como organismos que pueden traer a la humanidad muchos beneficios.

Al ser organismos modificados genéticamente, los científicos del área se han centrado en hacer varios estudios sobre los efectos que estos organismos pueden tener. Algunos estudios han demostrado que el uso de OGMs tiene varios riesgos en relación con el medio ambiente, la biodiversidad y la salud humana. Por otro lado, existen otros estudios que han demostrado que la utilización de los OGMs brinda muchos beneficios para el desarrollo de la población.

Primero, se va hablar sobre los riesgos que estas modificaciones genéticas pueden tener. El primer riesgo que se tiene con la utilización de transgénicos es el vinculado con el medio ambiente y la biodiversidad. Lo que sucede con este aspecto es que la irrupción de la ingeniería genética en la agricultura pone en riesgo la continuación de la corriente evolutiva de las especies que se da por selección natural. Las técnicas de ingeniería

⁴⁵ Djoghlaif Ahmed. *La biodiversidad y al agricultura. Salvaguardando la biodiversidad y asegurando la alimentación para el mundo*. Ozono Mío, Revista de Derecho Ambiental, (2008). p 7

⁴⁶ Darío Bergel Salvador. *El principio precautorio y los riesgos en el cultivo de variedades transgénicas*. Revista de Programa de Masterado. Brasilia, (2005). p 56

⁴⁷ Ángel Gil Hernández y Daniel Ramón Vidal. “Alimentos Transgénicos”. *Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana (2010). p 571

genética introducen una variedad genética diferente, y rompen artificialmente las barreras genéticas,⁴⁸ atentando en contra de la evolución y especiación que se da naturalmente. Adicionalmente, la ingeniería genética es mayormente aplicada en la agricultura, y se cree que los beneficios que trae son a “corto plazo”,⁴⁹ de esta manera, la agricultura se está volviendo transgénica en su mayoría. Esto ha causado que los cultivos se vuelvan uniformes, ya que están sembrados con semillas homogéneas. Esta uniformidad concluye en una afectación a la biodiversidad de especies utilizadas en la agricultura, y con esto una pérdida de estas especies a lo largo del tiempo. El segundo problema que representan los cultivos transgénicos es que estos se pueden convertir en maleza, transfiriendo un flujo de transgenes a otras plantas silvestres que a su vez pueden terminar convirtiéndose en maleza haciendo difícil su control.

Además un aspecto que tiene importancia en este tema es la llamada introgresión, esto es la hibridación entre especies diferentes.⁵⁰ El problema de esto es que una vez que se tiene una especie modificada genéticamente, esta puede hibridar con una especie que no ha sido modificada, lo que causa que esta especie “natural” se modifique, acabando con las especies originales que han existido a lo largo del tiempo. Uno de los motivos por los cuales se defiende el uso de transgénicos es que se tiene que usar muy pocos herbicidas, por lo que los cultivos son menos contaminados. Sin embargo, el problema de esto es que cuando se utiliza un solo herbicida para combatir plagas, el cultivo se puede volver resistente, haciendo que esta ventaja sea sólo a corto plazo. Adicionalmente, esta resistencia puede mutar otras plantas volviéndolas resistentes también y creando una maleza resistente a los herbicidas, siendo un problema difícil de controlar.⁵¹ Esto “supone un riesgo ecológico enorme debido a la polinización cruzada entre cultivos transgénicos y variedades silvestres, provocando la aparición de súper -malezas resistentes a los herbicidas”.⁵²

Además de existir riesgos para la diversidad y los ecosistemas, los científicos que sostienen que los transgénicos son peligrosos manifiestan que existen varios riesgos para la salud humana. Un primer riesgo establece que al tener plantas tolerantes a los herbicidas,

⁴⁸ Darío Bergel Salvador. *El principio precautorio y los riesgos en el cultivo...* Óp. cit., p 87

⁴⁹ Utilizo comillas porque más adelante se va a demostrar que esto no está comprobado.

⁵⁰ Darío Bergel Salvador. *El principio precautorio y los riesgos en el cultivo...* Óp. cit., p 97

⁵¹ *Id.*, p 103

⁵² Róger Martínez Castillo. “Cultivos y Alimentos Transgénicos: una aproximación ecológica”. *Revista Biocenosis*. Vol. 21, (2008). p 28

estas son capaces de absorber cantidades grandes de químicos, como el glifosato, el cual está probado tener efectos negativos sobre la fertilidad de los mamíferos. Adicionalmente, también ha habido algunos casos de alergias ante el consumo de transgénicos. En Brasil se ha registrado casos en los cuales varias personas han presentado alergias fuertes en contra de las frutillas resistentes a las heladas, que contienen un gen de un pez.⁵³ Además se han detectado reacciones alérgicas al maíz Bt, un tipo de maíz transgénico que ha causado hipersensibilidad alérgica en una parte alta de la población de Estados Unidos.⁵⁴

Científicos expertos en este tema que están bajo la corriente de que los transgénicos son peligrosos han hecho varios estudios y manifiestan que la experimentación con genes se puede salir de las manos. Además, de que sostienen que no se ha hecho los estudios suficientes sobre la utilización de esta nueva tecnología por lo que no se tiene una certeza sobre los efectos que estos organismos pueden tener tanto en el medio ambiente como en el ser humano.

Al haber presentado los argumentos que están en contra de lo que se defiende en esta tesis, que es la utilización de recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías como una manera de apoyar el desarrollo sustentable, ahora es preciso revisar los argumentos de la otra parte. En esta corriente se han hecho varios estudios y científicos especialistas en el tema han investigado sobre los beneficios que los organismos genéticamente modificados pueden traer a la humanidad. Existen tres áreas principales en las cuales se pueden ver estos beneficios; el área económica, el área ambiental y la dimensión social.

Con respecto al área económica: como ya se dijo antes los OGMs son plantas o cultivos enteros, los cuales han sido modificados para lograr ciertos cambios, siendo uno de estos la resistencia a los pesticidas y herbicidas. Esta resistencia ha hecho que se tenga que usar menos cantidades de estos químicos o se pueda utilizar pesticidas menos costosos que tengan una eficiencia más amplia.⁵⁵ Muchos estudios realizados han demostrado que los cultivos de soya transgénica son más productivos ya que se gasta menos al momento de aplicar pesticidas y en mano de obra utilizada para esta aplicación. Adicionalmente, los cultivos transgénicos son más resistentes a la maleza y a las plagas por lo que la producción no se ve afectada por estas, que en cambio sí afectan los cultivos normales y

⁵³ *Id.*, p 104

⁵⁴ Rubens Onofre Nodari y Miguel Pedro Guerra. “La bioseguridad de las plantas transgénicas”. *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*. Capítulo IV, CEPAL. p 117

⁵⁵ Julian Raymond Park *et al.* “The role of transgenic crops in sustainable development”. *Plant Biotechnology Journal* (2011). p 5

que pueden significar grandes pérdidas. El mismo estudio realizado con la soya, demostró que al tener sembríos de soya transgénica, se logra que el sistema de cultivo sea más simple, lo que hace que las operaciones de cultivo sean menores. Como es el caso de una reducción del combustible consumido por el tractor agrícola y también una reducción en el tiempo y mano de obra necesitada para la cosecha, en consecuencia la mano de obra y la utilización de maquinarias disminuye en un 14%.⁵⁶ En general los productos transgénicos incrementan el rendimiento de los cultivos, aumentando su rentabilidad teniendo menos costos de producción, siendo el beneficio económico notable.⁵⁷

En resumen, hablando del aspecto económico se ha podido demostrar que los cultivos transgénicos producen más, con menos costos que los cultivos normales, por lo que el ingreso monetario de los agricultores ya sean a gran escala o escala pequeña en los países en vías de desarrollo, puede tener un impacto directo en la pobreza, disminuyendo este fenómeno común de los países no desarrollados. Al tener un impacto en la disminución de la pobreza se tiene una mayor calidad de vida y esto contribuye directamente al desarrollo sustentable.⁵⁸

En segundo lugar tenemos a los beneficios con el medio ambiente. La desertificación es un problema mundial que ataca muchos países como el África, por lo que se ha creado organizaciones para combatir este problema como la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación. La desertificación según el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (una institución de las Naciones Unidas), es:

Un avance de los desiertos, una degradación persistente de los ecosistemas de tierras secas a causa de las actividades humanas y de las variaciones climáticas. Debido a los daños que provoca al bienestar humano, la desertificación constituye uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo relacionados con el desarrollo.⁵⁹

Lo que sucede es que se talan las especies de árboles existentes en cierto territorio para la venta de madera, luego en algunos casos se introduce animales domésticos, o se practica agricultura intensa lo que acaba con los nutrientes de la tierra. “La erosión causada por el viento y el agua agrava el daño al arrastrar la capa superior del suelo, de modo que el terreno se convierte en una mezcla de polvo y arena de escasa fertilidad”.⁶⁰

⁵⁶ *Ibíd.*

⁵⁷ Lula Antonio Liho. “La alternativa sustentable para la seguridad alimentaria”. *National Geographic*. (Febrero 2014), p 21

⁵⁸ Julian Raymond Park *et al.* “The role of transgenic crops in sustainable development”. *Óp. cit.*, p 7

⁵⁹ Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. *Desertificación*. <http://www.ifad.org/pub/factsheet/desert/s.pdf> (acceso 11/07/2014)

⁶⁰ *Ibíd.*

Expuesto lo anterior, queda claro que este tipo de terreno ya no va a tener ningún uso. En este momento se utilizan los beneficios de los transgénicos, este tipo de cultivos puede crecer en suelos secos, sin mucha necesidad de nutrientes, agua e insumos. De esta manera la utilización del suelo se vuelve más eficiente, por lo que se puede producir mayor cantidad de productos agrícolas en menos espacio, y en tierras que se denominan inservibles.⁶¹ La siembra de estas semillas requiere un método de siembra directa, de cero labranza, sin mucho movimiento de tierra, lo que causa un menor daño al suelo por lo que su erosión es notablemente menor.⁶² Cuando se reduce la erosión en la tierra, la calidad del suelo no se ve afectada, por lo que el almacenamiento de nutrientes y materia orgánica disminuye muy poco, lo que hace que los suelos en general con cultivos transgénicos no se vean afectados.

Por otro lado se tiene beneficios relacionados con los gases de efecto invernadero; los gases de efecto invernadero son aquellos gases que no logran salir de la atmósfera de la Tierra, produciendo un efecto de invernadero, es por esto que las temperaturas han subido en los últimos años. Los cultivos transgénicos tienen un potencial alto de reducir estos gases, el poco uso de pesticidas hace que se requiera menos fabricación de estos, y por consiguiente reducción de gases contaminantes.⁶³ También se reduce la producción de gases de efecto invernadero con menor utilización de maquinaria utilizada al aplicar los pesticidas, además del método de cero labranza. Un ejemplo para explicar esto mejor: para aplicar el pesticida muchas veces se usan avionetas, estas necesitan combustible, y como todos sabemos su combustión produce gases de efecto invernadero; de igual manera para labrar se necesitan tractores y demás maquinaria, que necesitan combustible, los cuales también producen gases de efecto invernadero. Adicionalmente, el poco uso de pesticidas trae un efecto muy positivo para el agua, ya que su uso contamina los cursos de agua que atraviesan los cultivos y comunidades,⁶⁴ produciendo varios efectos negativos en la salud de las personas.

Es importante también hablar sobre los impactos que se tiene en la biodiversidad. El Convenio sobre la Diversidad Biológica, presenta como uno de sus objetivos el uso equitativo de los beneficios obtenidos por parte de la biodiversidad. Sin embargo, los organismos genéticamente modificados pueden significar un problema para la

⁶¹ Lula Antonio Liho. "La alternativa sustentable para la seguridad alimentaria". *Óp. cit.*, p 21

⁶² Julian Raymond Park *et al.* "The role of transgenic crops in sustainable development". *Óp. cit.*, p 8

⁶³ *Id.*, p 9

⁶⁴ *Id.*, p 10

biodiversidad, ya que pueden mezclarse con especies endémicas y erradicarlas. De esta manera se atenta en contra de los recursos genéticos que vienen de la naturaleza y su uso y beneficios se va a ver afectado. De esta manera se estuviera en contra del CBD. A pesar de lo mencionado anteriormente, los transgénicos pueden ser beneficiosos ya que al modificar especies genéticamente se puede obtener más diversidad de especies, lo que puede contribuir a la biodiversidad.⁶⁵

Además conectando lo que se ha dicho anteriormente, al ser cultivos con mayor productividad en espacios pequeños y degradados, se necesita menos terreno para la agricultura, reduciendo la tala de bosques primarios o ecosistemas.⁶⁶ Este beneficio puede ser comprobado directamente. Cuando se utiliza el mismo terreno por mucho tiempo este va perdiendo sus nutrientes, pero como ya se dijo antes, las semillas transgénicas tienen la capacidad de crecer en estas condiciones, por lo que no se necesita un nuevo terreno. En la medida que la demanda de alimentos crece, la humanidad ha tenido la necesidad de producir más. Para esto se ha requerido de más territorio para esta producción, por lo que se ha tenido que talar y dañar ecosistemas primarios, causando un daño directo al medio ambiente. El efecto positivo de los transgénicos en este aspecto es directo, no hay necesidad de buscar nuevo territorio para abarcar toda la producción, se utiliza el mismo terreno, y se tiene la misma o mayor producción.

Por último no hay que dejar de lado la dimensión social. Los beneficios que los organismos genéticamente modificados traen a la sociedad son varios, pero son beneficios indirectos. Como ya se dijo antes, se necesita menos pesticida en este tipo de cultivos, consumir alimentos con menos pesticidas como el glifozato, que está clasificado como uno de los herbicidas más fuertes y tóxicos es beneficioso.⁶⁷ Además de que las personas que están cerca de los pesticidas, como trabajadores de las grandes industrias productoras de alimento, han tenido graves problemas de piel, por lo que la reducción de uso de estos químicos y la utilización de transgénicos ha significado menos riesgos para estas personas. Adicionalmente, el uso de biotecnología puede hacer que los alimentos sean más nutritivos, de lo cual se va a hablar en detalle más adelante cuando se tope el tema de biotecnología. El impacto más importante, que cumple con todos los objetivos del desarrollo sustentable, es que al tener cultivos transgénicos, se aumenta el ingreso, por lo

⁶⁵ Julian Raymond Park *et al.* "The role of transgenic crops in sustainable development". *Óp. cit.*, p 12

⁶⁶ Lula Antonio Liho. "La alternativa sustentable para la seguridad alimentaria". *Óp. cit.*, p 21

⁶⁷ Julian Raymond Park *et al.* "The role of transgenic crops in sustainable development". *Óp. cit.*, p 14

que se disminuye la pobreza, las personas pueden acceder a educación y a una atención médica, lo que cumple con los objetivos de un desarrollo sustentable.⁶⁸

Es importante aclarar que los estudios que se han hecho sobre los riesgos y los beneficios de la utilización de transgénicos no pueden hacerse de una manera general, sino caso por caso, ya que cada situación presenta características particulares derivadas de la naturaleza del transgen, de los efectos que produce y en la singularidad del ecosistema.⁶⁹ Existen algunos aspectos que considerar para hacer este análisis: primero, medir el potencial genéticamente contaminante del OGM; segundo, verificar la reducción de insumos que hacen a la ecuación costo-beneficio del cultivo; tercero, los impactos sobre los recursos naturales y la biodiversidad del sistema y por último la calidad para el consumidor final.⁷⁰ Por lo expuesto, se deberá analizar cada caso en particular, de esta manera poder tener la seguridad de los diferentes efectos que la utilización de transgénicos puede tener, ya sean buenos o malos, dependiendo del ecosistema en donde se los siembra.

En vista de lo dicho anteriormente, este es un tema complicado, ya que existen dos posiciones fuertes al respecto. Sin embargo, los transgénicos existen, los consumimos sin saber y las semillas son comercializadas a través de todo el mundo, por más que exista una posición fuerte que esté en contra, hay que aceptar que es una realidad y tomar medidas legislativas al respecto. Como se verá más adelante los alimentos transgénicos no tienen fronteras, por un tema de comercialización y fácil expansión, por lo que el marco jurídico de igual manera no puede tener fronteras, y debe ser internacional tanto como regional. La internacionalidad de estas normas es indispensable por cuatro razones principales: primero, en la medida de que las consecuencias de los transgénicos para el medio ambiente tanto para la salud humana pueden ser peligrosos y muy nocivos, si no se tiene un control total de estos, el efecto puede ser catastrófico no sólo para una región sino para toda la humanidad.⁷¹ Segundo, vivimos en un mundo globalizado, donde el comercio entre países es básico, es por esto que se necesitan “reglas del juego para esta comercialización”.⁷² El comercio va a seguir y no hay como pararlo, por lo que es mejor regularlo. Tercero, es

⁶⁸ *Ibíd.*

⁶⁹ Darío Bergel Salvador. *El principio precautorio y los riesgos en el cultivo de variedades transgénicas*. Óp. cit., p 85

⁷⁰ *Id.*, p 86

⁷¹ Diego Marcel Prieto. *Alimentos Transgénicos: concepto, incidencias y regulación jurídica*.

http://www.fder.edu.uy/contenido/agrario/contenido/monografias/transgenicos_prieto_2003.pdf (acceso 17/06/2014)

⁷² *Ibíd.*

importante establecer un documento internacional al cual todos tengan acceso, para así compartir los avances tecnológicos y científicos que se han hecho en países desarrollados y especialistas en el tema. Por último, debe haber reglas que controlen los posibles conflictos que surgen de países que aceptan a los transgénicos y países que los prohíben, para evitar cualquier conflicto internacional.⁷³

Existen varios tratados internacionales que regulan este tema, los cuales serán nombrados con posterioridad. Sin embargo, es importante definir que estos tratados tanto como legislación nacional, deben tener ciertas características básicas para regular a los organismos genéticamente modificados de manera completa. Primero, el principio de precaución debe ser parte fundamental, este principio destaca la importancia de tomar en cuenta los riesgos y daños que se pueden causar y tomar medidas preventivas para evitarlos.

Este principio de precaución debe ser el criterio fundamental que guíe al jurista en la interpretación del texto; además será la principal herramienta para integrar el mismo, cuando se planteen situaciones no previstas que pongan de manifiesto la existencia de una “laguna jurídica”⁷⁴. [comillas en el original]

El principio precautorio es un principio rector en el Derecho Ambiental, el cual está establecido en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo:

(...) los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.⁷⁵

Lo que este principio trata de establecer es que al momento que se tenga alguna duda sobre una actividad que pueda causar daño al medio ambiente, esta incertidumbre será suficiente para que se prohíba la actividad que va a causar daño.

Segundo, el ámbito de aplicación del tratado debe ser transfronterizo, como cualquier tratado internacional, debe tomar en cuenta al medio ambiente mundial y a la salud humana de toda la humanidad. Tercero, debe establecerse el concepto de consentimiento fundamentado previo, el cual va a ser desarrollado más adelante. Este

⁷³ *Ibid.*

⁷⁴ *Ibid.*

⁷⁵ Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo. (1992)

establece que debe haber un consentimiento previo entre los países que van a ser parte de un intercambio de organismos genéticamente modificados. Cuarto, debe estar establecida una evaluación de riesgos para la utilización y comercialización de los organismos genéticamente modificados, riesgos tanto para la salud humana como ambientales. Para esta evaluación es necesario contar con el asesoramiento de técnicos y científicos especialistas en el tema. Quinto, relacionado con la evaluación de riesgos, debe haber una determinación del procedimiento que se debe seguir en caso de emergencia, esto sería la introducción de un OGM no planeada. Por último, debe determinarse qué autoridades son competentes para la determinación de un transgénicos, tanto para la regulación, control y cualquier proceso. Todas las características descritas anteriormente son generales, las cuales están establecidas en los tratados internacionales que regulan a los OGM, como es el caso del Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología.⁷⁶ Y algunas de estas deben estar contempladas en normativa nacional.

Las regulaciones regionales que se debe tener son de igual importancia. Quedan claros los beneficios que estos organismos traen, especialmente para la economía. Por lo que sin duda su utilización contribuye al desarrollo sustentable de un país. El momento que se logre controlar sus riesgos y sus efectos se puede llegar a no tener ningún efecto negativo sobre el medio ambiente. Partiendo de esta premisa, si una legislación no permite la introducción o experimentación de transgénicos se estuviera perdiendo mucho dinero en el comercio mundial, ya que la mayoría de alimentos hoy en día son modificados. De esta manera se estaría cerrando puertas a un mercado con potencial económico importante.⁷⁷ Los riesgos son claros, por lo que la bioseguridad, la cual será desarrollada posteriormente, es fundamental, normas que previenen y controlan posibles riesgos. Además es importante que se establezcan detalladamente tres aspectos principales: el uso, manipulación e introducción. Asimismo, se estaría evitando cualquier problema; no hay que olvidarse que nuestra premisa fundamental es lograr el desarrollo sustentable, por lo que no puede haber ninguna afectación al medio ambiente. Por último, como característica básica de una norma regional que regule organismos genéticamente modificados, es importante establecer los derechos que tiene el consumidor y la responsabilidad por daños causados al medio ambiente tanto como a la salud humana.

⁷⁶ Diego Marcel Prieto. *Alimentos Transgénicos: concepto... Óp. cit*

⁷⁷ *Ibíd.*

1.4 BIOTECNOLOGÍA

La biotecnología según la autora Gloria María Romero Vázquez, es una “serie de procesos industriales que implican el uso de organismos vivos, bien sean plantas, animales o microorganismos”.⁷⁸ En términos más simples, la biotecnología es la tecnología basada en la biología; una tecnología que usa los procesos celulares y biomoleculares para resolver problemas y brindar al los seres vivos productos que utilizamos.⁷⁹ Según esta definición podemos ver que la biotecnología lo que brinda es productos a los seres humanos, una visión algo antropocéntrica. Los seres humanos utilizamos los recursos y los procesos naturales de la tierra para beneficiarnos y poder obtener comodidades y más que nada servicios básicos. Por lo que el ser humano ha venido utilizando los recursos para su uso desde hace mucho tiempo, poniéndose en una posición superior a la naturaleza.

Sin embargo, esto viene pasando desde los principios de la civilización, los seres humanos hemos criado animales y utilizado los recursos naturales desde hace 10 mil años, hemos utilizado los procesos biológicos de la naturaleza para proveernos de productos que utilizamos diariamente, como el queso, yogurt, pan, etc.⁸⁰ Sin duda con la ayuda de la biotecnología hemos creado una variedad de productos para el consumo humano. Al estar esta tecnología tan estrechamente relacionada con otras tecnologías que utilizan las atribuciones de las células poniéndolas en moléculas biológicas como el ADN y la proteína, se obtienen resultados beneficiosos para el ser humano.⁸¹ Pero no hay que olvidar que la biotecnología no es sólo un proceso creado o practicado por el humano, es un proceso natural, que los microbios, animales y plantas lo han practicado desde su existencia, siendo estos los verdaderos protagonistas de la biotecnología.⁸²

La biotecnología es utilizada en varios campos, está presente es todos los aspectos de nuestras vidas, uno de estos es en la industria alimenticia. Se utilizan los procesos de la biotecnología para hacer que los cultivos sean más eficientes, de mejor calidad y lograr un abastecimiento más amplio a las poblaciones. Con lo dicho, y haciendo una comparación de lo que se expuso anteriormente sobre los transgénicos, la biotecnología es la tecnología que se utiliza para formar organismos genéticamente modificados. Se puede decir entonces

⁷⁸ Ma. Gloria Romero Vázquez. *Biotecnología: generalidades, riesgos y beneficios*. Curso Experto Universitario en Biotecnología Aplicada a los Alimentos. 2008. p 3

⁷⁹ Biotechnology Industry Organization (BIO). *Guide to Biotechnology 2008*. p 1

⁸⁰ Biotechnology Industry Organization (BIO). *Óp. cit.*, p 1

⁸¹ *Ibíd.*

⁸² Ma. Gloria Romero Vázquez. *Biotecnología: generalidades, riesgos y beneficios*. *Óp. cit.*, p 3

que es la madre de los transgénicos. La biotecnología es la tecnología que se utiliza para modificar organismos y diferentes procesos, por lo que lo uno no puede existir sin lo otro.

Otro campo importante en donde la biotecnología es utilizada, es en la medicina. Esta tecnología ha aportado enormemente en el campo medicinal, se ha creado más de 200 nuevas terapias y vacunas, incluyendo productos para tratar el cáncer, la diabetes y el VIH. También ha colaborado a la elaboración de pruebas de diagnósticos, logrando detectar con anticipación enfermedades que han sido tratadas a tiempo.⁸³

Pero como todo, también tiene sus riesgos, los cuales están distinguidos entre los riesgos inherentes y los que trascienden la biotecnología. Los primeros riesgos se refieren a los relacionados con la seguridad en la alimentación y con la relación que tiene el producto con el medio ambiente. Los segundos son aquellos derivados de la sociedad, la reacción que estos productos van a tener en un contexto social, como por ejemplo los efectos en la salud humana.⁸⁴

Primero se va hablar sobre los riesgos en la salud humana, estos riesgos se consideran de cierta manera subjetivos, a que nos referimos con esto: los alimentos que han sido genéticamente modificados, siendo más resistentes a los pesticidas, o más resistentes en el tiempo o que contienen un alto contenido de hierro pueden afectar a ciertas personas, pero para otras puede ser beneficioso o simplemente no afectarles. Tomemos el ejemplo de los alimentos genéticamente modificados que tienen un alto contenido en hierro, esto puede afectar a un persona que tiene los niveles de hierro normales o altos, mientras que a una persona que tiene los niveles bajos, no se va a correr ningún riesgo, al contrario puede ser muy beneficioso.⁸⁵ De la misma manera, está el riesgo de las alergias, se ha comprobado que los alimentos genéticamente modificados han generado o pueden generar cierto tipo de alergias. Al momento de mezclar genes entre organismos para dotarles de mayor contenido nutricional o hacer los alimentos más resistentes en el tiempo, esta mezcla puede causar alergias. De igual manera, un gen de un organismo puede causar alergias a ciertas personas, quienes van a consumir este alimento sin saber que es genéticamente modificado. Es por esto que es de suma importancia que estos productos tengan una distinción de ser modificados. De igual manera se sostiene que estos riesgos son bastante subjetivos.

⁸³ BIO, Biotechnology Industry Organization. *Óp. cit.*, p 2

⁸⁴ Ma. Gloria Romero Vázquez. *Biotecnología: generalidades, riesgos y beneficios*. *Óp. cit.*, p 11

⁸⁵ *Id.*, p 12

Las alergias son bastante subjetivas, puede que sean causadas por organismos modificados o no, cada persona tiene un sistema inmunológico diferente que puede reaccionar de distintas maneras a sustancias naturales sin rastro de modificación o a alimentos modificados, este tema sin duda es muy relativo. Todos estos riesgos sin embargo pueden evadirse poniendo etiquetas en todos los alimentos que sean genéticamente modificados, y en los cuales se ha utilizado de cierta manera la biotecnología para que sirvan como información al consumidor y ellos mismos sean los que decidan si quieren consumirlo o no. Con esto se puede evitar cualquier problema cultural o social. Todos estos conflictos que presenta la biotecnología son problemas que se han detectado a lo largo de su uso. Expuesto lo anterior, también existen muchos beneficios que pueden contribuir notablemente con el desarrollo de la población de una manera sustentable.

Los riesgos al medio ambiente son aquellos que presentan los organismos genéticamente modificados o transgénicos. El peligro de que estos cultivos se vuelvan maleza, o que por medio de organismos polinizadores las especies modificadas afecten a la biodiversidad y que se vuelvan resistentes a los herbicidas. Los riesgos ambientales de la biotecnología son básicamente los mismos que presentan los transgénicos.

A diferencia de los problemas que trae la biotecnología, los beneficios son mayores y más notables. Primero están los beneficios nutricionales y de salud; los cultivos que han sido modificados mediante biotecnología proveen un valor nutricional mucho más alto que los normales. Por ejemplo, se combinan cierto tipo de genes para proveer de más proteína a ciertos alimentos.⁸⁶ Adicionalmente el uso de la biotecnología en alimentos funcionales hace que los beneficios de estos sean mayores. Los alimentos funcionales son aquellos productos que contienen altos beneficios para la salud humana, como por ejemplo, el ajo ayuda a disminuir niveles de colesterol y ayuda al sistema inmunológico en general. Varios investigadores de diferentes universidades están trabajando en mejorar estas características de los alimentos funcionales para ayudar a la salud humana. Segundo, están los beneficios en los productos en sí, esto quiere decir que la biotecnología hace que los productos duren más tiempo sin ser consumidos, dejando de ser tan susceptibles al procesamiento, y que tengan más sabor para que sean más atractivos al consumidor.

Además de los beneficios a la salud, existen otro tipo de beneficios que contribuyen al desarrollo sustentable directamente. Como los beneficios en los procesos de fabricación

⁸⁶ Biotechnology Industry Organization (BIO). *Óp. cit.*, p 60

industrial; como por ejemplo la utilización de energía usando la biotecnología en la fabricación es mucho menor. Esto sucede porque a diferencia de muchas reacciones químicas que requieren altas temperaturas, al utilizar moléculas biológicas se necesitan condiciones atmosféricas normales, lo que brinda un ahorro de energía significativa.⁸⁷ Adicionalmente, ya que la biotecnología es la base de los transgénicos como ya habíamos dicho anteriormente, los beneficios de los transgénicos son los mismos de la biotecnología, como; la reducción de uso de pesticidas, cultivos de crecimiento más rápido y resistencia a las malezas y plagas.

Se sabe que la biotecnología se va desarrollando en el tiempo, y con esto la sociedad ha tenido que ir aceptando los cambios tecnológicos que se han logrado. El Derecho es una ciencia que regula a la sociedad, por lo que debe ir de la mano con el desarrollo social. Siendo una tecnología, es incontrollable que se sigan haciendo descubrimientos, muchos de estos como la clonación, los cuales están al borde de la ética, y pueden salirse de las manos. Por esta razón nace la bioética, la cual se encarga de hacer valoraciones morales sobre el uso de la biotecnología.⁸⁸ La bioética ha sido el pilar de varios tratados internacionales que regulan la biotecnología, y debe ser el pilar para la generación de legislación nacional de cada país. En este tema el Derecho se ve atacado, ya que no hay uniformidad en la utilización de términos, además de que tiene dos caminos a seguir, utilizar las normas existentes o cambiar el marco jurídico completamente.⁸⁹ Los tratados internacionales como el CBD son una guía para regular a la biotecnología, ya que contiene principios generales aunque, es indispensable que cada país regule este tema con un marco jurídico específico y propio.

Partiendo de los principios fundamentales establecidos en los tratados internacionales es importante que cada país además de hacer alusión a la bioética en general, establezca los principios éticos que la sociedad reconoce y acepta. De esta manera es necesario:

(...) conceptuar los nuevos derechos humanos relacionados directamente con las aplicaciones biotecnológicas. Del mismo modo, desde esta perspectiva también se pueden volver a conceptualizar los derechos tradicionales que se ven afectados en la actualidad por la práctica de ciertas aplicaciones biotecnológicas, delimitando así nuevos espacios de acción jurídica.⁹⁰

⁸⁷ *Id.*, p 64

⁸⁸ Catalina Peña Guillén. “Legislación Ecuatoriana y Biotecnología”. *FORO Revista de Derecho*. No.4. Quito (2005). p 210

⁸⁹ *Id.*, p 206

⁹⁰ Vanesa Morente Parra. *Nuevos retos biotecnológicos para viejos derechos fundamentales: la intimidad y la integridad personal*. Tesis Doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. Getafe, 2011. p 164

Además existen características generales que tiene que tener este “bioderecho”, las cuales son descritas por el autor Junquera de Estéfani: primero, debe ser prudente y sobrio en sus regulaciones al mismo tiempo que flexible y abierto, ya que la tecnología va cambiando y desarrollándose, de la misma forma sus normas deben ir de la mano. Segundo, debe ser un marco jurídico regulador, más no prohibitivo. Con esto se quiere decir que debe regular las actuaciones y poner límites, más no prohibir el desarrollo de la biotecnología, ya que apoyando nuestra premisa principal, es un método para el desarrollo sustentable. Tercero, y por último, es importante que la bioética este siempre presente y vaya de la mano con el derecho que regule le biotecnología sobre todo cuando se está tratando en el campo medicinal.⁹¹

En vista de lo expuesto anteriormente, es importante primero que se tomen en cuenta los principios fundamentales del uso de biotecnología estipulados en los tratados internacionales. Los cuales ya tienen principios básicos establecidos y aceptados internacionalmente. Segundo, es importante reformar o crear un nuevo sistema jurídico regional que vaya de la mano con la bioética y los derechos humanos. De esta manera nos aseguramos que la sociedad esté conforme con el uso de la biotecnología y las limitaciones dispuestas. Es importante que exista un marco jurídico que establezca ciertas limitaciones al uso de biotecnología y que estas vayan de la mano con la moral de la sociedad. Cuando se toman en cuenta las valoraciones de moral de la sociedad para la creación del ordenamiento jurídico, su aplicación y eficacia es directa. Por último se considera necesario tomar en cuenta lo dicho por el doctrinario Estéfani, de no prohibir el uso de biotecnologías, más bien regularlo a través de leyes que sean flexibles y se vayan adaptando a los nuevos avances biotecnológicos.

1.5 CONCLUSIONES

Para concluir este capítulo, se podría decir que el desarrollo sustentable es el tipo de desarrollo que se tiene que adoptar por todos los países hoy en día. Debe haber desarrollo, eso es claro, pero un desarrollo responsable en donde se conserve al medio ambiente y no se comprometa los recursos para las generaciones futuras. El uso de recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías puede contribuir de una manera

⁹¹ *Ibíd.*

beneficiosa a que este tipo de desarrollo se pueda dar. Es claro que existe una discusión importante sobre el uso de modificaciones tecnológicas, y que muchas personas piensan que todo debe seguir su curso natural. Pero tomando en cuenta las condiciones que vivimos hoy en día y por el abuso que ha existido por parte del ser humano a la naturaleza, hay que buscar mecanismos que nos ayuden a dejar de destruir tanto a la Tierra y al medio en el que vivimos. De esta manera poder seguir desarrollándonos pero tomando en cuenta que muchos de los recursos que utilizamos son finitos, y en algún momento se van agotar si seguimos desarrollándonos sin consciencia. Por último, todos los conceptos antes presentados deben estar acompañados de normas y regulaciones jurídicas. Como ya se dijo el derecho es la ciencia que regula sociedad por lo que debe de ir de la mano de esta. El desarrollo sustentable debe ser parte del derecho y debe ser un principio fundamental de todo desarrollo y legislación. De igual manera, la utilización y apropiación de los recursos genéticos deben tener una regulación por parte de normas coherentes y no prohibitivas, y finalmente, la biotecnología debe ir de la mano de la bioética pero debe ser aceptada en las sociedades para poder contribuir y funcionar como mecanismos para lograr un desarrollo sustentable.

2. CAPITULO II: ANÁLISIS CONSTITUCIONAL E INTERNACIONAL

Este segundo capítulo está centrado en un análisis normativo de conceptos los cuales están en estrecha relación con la temática de esta tesina. Dentro del primer análisis nos centraremos en los artículos relacionados con el desarrollo sustentable, buen vivir (un tema bastante proclamado), sector estratégico y derechos de la naturaleza, otro tema que ha causado varias discrepancias. Seguido de esto se analizarán tratados internacionales que se refieren a los temas principales de esta tesina, recursos genéticos, biotecnología y transgénicos. A partir del análisis de estos cuerpos normativos y su comparación podremos llegar a determinar cómo los recursos genéticos, la biotecnología y los transgénicos constituyen un método para el desarrollo sustentable

2.1 DESARROLLO SUSTENTABLE, BUEN VIVIR, SECTOR ESTRATÉGICO Y DERECHOS DE LA NATURALEZA A LA LUZ DE LA CONSTITUCIÓN

2.1.1 Desarrollo Sustentable

En el año 2008, la Constitución del Estado ecuatoriano se reformó y estableció nuevas metas de desarrollo, aparentemente prometedoras para los ciudadanos, quienes decidieron aprobar este cuerpo legal. Junto a este cuerpo normativo, surgen nuevos derechos de ciudadanos y sobre todo nuevos deberes del Estado, en donde se incluye una mayor protección al ambiente, proponiendo nuevas formas de conservación y preservación de la biodiversidad. Sin embargo, no muchos saben que el concepto de desarrollo sustentable fue integrado en la Constitución en el año 1998, incluyendo al desarrollo económico, social, político y cultural, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, a través de la conservación del medio ambiente.⁹² El concepto de desarrollo sustentable, en el contexto de la normativa ecuatoriana, no es tan nuevo como se cree. El Ecuador es un país mega diverso, su ubicación en el globo terrestre hace que las condiciones climáticas y geográficas sean ideales para que una extensa variedad de especies de flora y fauna puedan adaptarse fácilmente. Es por esta razón que el Estado ecuatoriano decidió dedicar varios de sus artículos a la protección del medio ambiente y al desarrollo sustentable.

⁹² Mario Larrea Andrade y Sebastián Cortez Merlo. *Derecho Ambiental Ecuatoriano*. Quito: Ediciones Legales, 2008. p 50

El primer artículo de la Constitución relacionado al desarrollo sustentable y que recoge la definición elaborada por la Comisión de Brutland de 1987, es el 395, que establece:

El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.⁹³

Este artículo es el que acoge la definición que hemos dado en el capítulo anterior de desarrollo sustentable, una definición establecida mundialmente, y que nuestro cuerpo normativo principal no dudó en recoger para hacerla parte de nuestras normas y deberes del Estado, sin duda, un gran avance para la normativa ecuatoriana y el desarrollo del país. El artículo 3 numeral 5, posiciona al desarrollo sustentable como un deber primordial del Estado (...) planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.⁹⁴ El Estado tiene el deber primordial de planificar el desarrollo del país conforme al desarrollo sustentable, un aspecto básico que debe ser considerado, tomando en cuenta la situación mundial actual. En este sentido es importante definir al concepto de “deber” en el ámbito jurídico: según el doctrinario Abelardo Torr , un deber jurídico es una obligación impuesta por una norma jurídica para realizar cierta conducta.⁹⁵ El deber jurídico consiste en hacer o no hacer algo, esto quiere decir que contiene una obligación positiva o negativa.⁹⁶ Según Roberto Dromi, el momento en que la Constitución admite a los derechos también determina los deberes del Estado, los cuales sirven para hacer efectivos los derechos.⁹⁷ En el caso del artículo antes mencionado, cuando se dice que el Estado tiene el deber primordial de planificar el desarrollo conforme al desarrollo sustentable, esto quiere decir que tiene el deber jurídico positivo, la obligación de desarrollarse conforme al desarrollo sustentable. Al ser una obligación impuesta por una norma manifestada en la Constitución, esta norma le da validez a ese deber, entonces el Estado tiene el deber u obligación de planificar el desarrollo del país conforme al desarrollo sustentable, sin excepción.

⁹³ *Ibíd.*

⁹⁴ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 3. Registro Oficial No. 449

⁹⁵ Abelardo Torr . *Introducción al Derecho*. 14 Edición, Buenos Aires: LexisNexis, 2005. p 245

⁹⁶ *Id.*, p 246

⁹⁷ Roberto Dromi. *Derecho Administrativo*. 9na Edición, Argentina: Editorial de Ciencia y Cultura, 2001. p

Un tercer ejemplo, en donde se desenvuelve el concepto de desarrollo sustentable es en el artículo 57 numeral 8, el cual manifiesta que:

(...)el Estado tendrá como derechos colectivos, conservar y promover las prácticas de manejo de la biodiversidad y el entorno natural; establecer y ejecutar programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y la utilización sustentable de la biodiversidad.⁹⁸

Este artículo establece que son derechos colectivos conservar y asegurar la utilización de la biodiversidad. Los *derechos colectivos* son los nombrados derechos de tercera generación, esto quiere decir que nacieron después de los derechos civiles y políticos (primera generación) y los derechos económicos, sociales y culturales (segunda generación).⁹⁹ Son derechos complementarios a los derechos humanos, esto quiere decir que los derechos colectivos incluyen derechos individuales, por ejemplo, el derecho a vivir en un ambiente sano, el cual ampara la salud de la comunidad como la salud de cada individuo. Sin embargo, son derechos indivisibles, esto quiere decir que pertenecen a una comunidad o a una colectividad, nunca a un individuo.¹⁰⁰ Lo importante de esto, es que al reconocer como derecho colectivo a la utilización sostenible de los recursos, o al desarrollo sustentable en las comunidades, se está considerando a este derecho como una característica inherente al ser humano. Este artículo se centra más en el desarrollo de las comunidades indígenas, las cuales conceptúan a la biodiversidad dentro de una visión holística, que la hace imprescindible para su supervivencia. De esta manera, el Estado se nombra agente para promover la conservación de la biodiversidad utilizada por los indígenas, adaptándose al concepto de desarrollo sustentable. Logrando un desarrollo y conservación de la biodiversidad, elevando a la utilización sostenible como una prioridad dentro de las políticas públicas del Estado, otorgándole una importancia indiscutible.

El cuarto espacio en donde se hace alusión al desarrollo sustentable es el artículo 83 numeral 6: “son deberes y responsabilidades de los ecuatorianos, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”. Aquí es importante diferenciar los dos términos, sustentable y sostenible. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, sostenible que viene de sostener, sustentar firmemente algo; y sustentable que viene del

⁹⁸ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 57. Registro Oficial No. 449

⁹⁹ Agustín Grijalva. *¿Qué son los derechos colectivos?* Universidad Andina Simón Bolívar.
<http://www.uasb.edu.ec/padh/centro/pdf1/GRIJALVA%20AGUSTIN.pdf> (acceso 23/06/2014)

¹⁰⁰ *Ibíd.*

verbo sustentar, es conservar algo en su ser o estado.¹⁰¹ En vista de lo anterior, sustentable es conservar, en este caso conservar los recursos y en general el medio ambiente, por otro lado, sostenible es mantener esa conservación en el tiempo. Poniéndolo en términos técnicos, el desarrollo sostenible es el equilibrio del manejo del planeta en tres aspectos: el social, ambiental y económico, tomando en cuenta que ningún recurso deberá ser utilizado en tal cantidad que comprometa a las generaciones futuras.¹⁰² Por otro lado, el desarrollo sustentable es un proceso por el cual los distintos actores, dentro de los tres aspectos, económico, social y ambiental, determinan los patrones de consumo, para de igual manera no comprometer a las generaciones futuras; es en determinado grado un manejo de recursos.¹⁰³ Son conceptos diferentes, sin embargo complementarios uno del otro, ya que es necesario conservar el medio ambiente en el estado en el que está o por lo menos conservarlo para no comprometer a las generaciones futuras. Esta sustentabilidad o conservación se debe dar de forma sostenida en el tiempo, no es algo momentáneo, sino que debe convertirse en un estilo de vida. Además de ser complementarios se utilizan como sinónimos por la mayoría de autores ambientalistas. Como manifiesta el Profesor Enrique Heredia:

(...)según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), además de otras opiniones individuales, concluyen en que ambos términos, "lo sustentable" y "lo sostenible", pertenecen a los llamados "adjetivos verbales", ya que se derivan de sendos verbos: "sustentar y sostener ": además representan similitud conceptual, significando ambos términos "mantener, sostener o defender", es decir, "asegurar continuidad".¹⁰⁴ [comillas y paréntesis en el original]

Por último se tiene al artículo 259 el cual establece que:

Con la finalidad de precautelar la biodiversidad del ecosistema amazónico, el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas de desarrollo sustentable que, adicionalmente, compensen las inequidades de su desarrollo y consoliden la soberanía.¹⁰⁵

¹⁰¹ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española

¹⁰² Freddy Villamizar. *¿Desarrollo Sostenible? O ¿Sustentable?*

<http://portalcucuta2.udes.edu.co/Portals/0/imagenes/semilleros/frontera/DESARROLLOSOSTENIBLEYSUSTENTABLE.pdf> (acceso 31/03/2012)

¹⁰³ *Ibíd.*

¹⁰⁴ Enrique Heredia. *Desarrollo Sustentable o Sostenible ¿Sustentar o Sostener?*

<http://www.cuft.tec.ve/publicaciones/barquisimeto/umbral/digitales/n5/Articulo%203.pdf> (acceso 11/09/2014)

¹⁰⁵ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 259. Registro Oficial No. 449

En este artículo se nombra una vez más al desarrollo sustentable haciendo referencia a los pueblos de la Amazonía. Estos pueblos y comunidades tienen como obligación adoptar políticas de desarrollo que vayan de la mano con la conservación al medio ambiente, especialmente considerando que están establecidas en territorios frágiles que necesitan ser protegidos y conservados. La Amazonia ecuatoriana está considerada como uno de los lugares más diversos del planeta. En especies de anfibios el Ecuador ocupa el primer puesto del más diverso, el segundo lugar en cuanto a reptiles, y el noveno lugar en diversidad de plantas vasculares. Además, entra en los primeros puestos en diversidad de mamíferos (especialmente murciélagos), aves y peces.¹⁰⁶ De igual manera existen comunidades ancestrales como los Huaorani que dependen de estas especies y ecosistema para su supervivencia. Dicho lo anterior, se tiene una alta población en los pueblos a las afueras de la Amazonía, situados cerca de los bosques tropicales protegidos. Es por esto, que es necesario que los gobiernos descentralizados de las provincias de la Amazonía establezcan políticas para que las comunidades se desarrollen de manera sustentable. De esta manera se precautela la alta y única biodiversidad existente en el territorio ecuatoriano.

Los pueblos de la Amazonía deben desarrollarse, y para esto utilizar los recursos naturales, pero esta utilización debe ser controlada, y que asegure que no se va a comprometer a la amplia gama de recursos naturales que existen en esta región del Ecuador. Los artículos antes citados son algunos de los que la Constitución propone para el desarrollo sustentable, se trata de normas que acogen este concepto aceptado mundialmente. Como ya se dijo antes, la Carta Magna ecuatoriana promueve el desarrollo sustentable y la protección a la naturaleza como un deber primordial del Estado. Sin embargo, se considera que sólo nombrar al desarrollo sustentable en varios artículos, y considerarlo como un deber primordial del Estado no es suficiente, en términos prácticos. Lo que se trata de decir con esto es que, el hecho de que el término haya sido acogido y utilizado repetidas veces, no quiere decir que se entienda plenamente su concepto, sus elementos y más que nada el método para lograr que el desarrollo de una sociedad o pueblo se ajuste a parámetros de sustentabilidad.

Es un concepto que ha sido introducido, con definiciones básicas, pero que no se le ha dado la importancia pertinente. Nombrarlo en varios artículos no le da la importancia

¹⁰⁶ Margot S. Bass *et al.* "Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park". *PLoS ONE*. Vol. 5. Suiza (2010). p 7

que se merece, siendo un concepto fundamental se lo debería explicar y desarrollar íntegramente, para poder realmente ponerlo en práctica. Desde que este concepto fue introducido a la normativa ecuatoriana no se ha logrado cambios prácticos visibles en este tema, dejando este concepto plasmado en papel.

Adicionalmente, deberá tomarse en consideración la Ley de Gestión Ambiental, que de igual manera que los artículos la Constitución, establece al desarrollo sustentable como parte de las políticas ambientales del país en el artículo 7:

La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales del desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental ecuatoriano.¹⁰⁷

Como se puede ver, el desarrollo sustentable tiene que estar presente en todas las políticas generales de desarrollo, no sólo en las ambientales. Con esto se logra un desarrollo basado en el aprovechamiento de los recursos naturales y una conservación del patrimonio natural del país. Además, el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, incorpora las Políticas Básicas Ambientales, una de estas reconoce que el desarrollo sustentable sólo puede alcanzarse cuando sus tres elementos: el social, ambiental y económico, son tratados en armonía y con equilibrio.¹⁰⁸ Una vez más el desarrollo sustentable es parte de la legislación en este caso de las tan nombradas políticas ambientales.

En vista de lo expuesto, el desarrollo sustentable está altamente considerado en el contexto de la Constitución y otras normas, constituyendo un concepto base del desarrollo del país. Sin embargo, muchos artículos prohíben ciertas actividades que son compatibles con el desarrollo sustentable, como es la prohibición de utilizar biotecnologías experimentales y declarar al país libre de transgénicos. Además no se regula de la manera indicada el acceso y utilización de los recursos genéticos, los cuales son nombrados como sector estratégico para ser utilizados como bases del desarrollo, punto que será desarrollado en detalle más adelante.

Dicho lo anterior, es importante enfocarnos en los aspectos jurídicos de este; es fundamental que no se quede como concepto aislado sino que se le de un enfoque jurídico, especialmente por la relevancia que se le ha dado en el ámbito normativo. Como ya se dijo, el simple hecho de que se lo integre en la Constitución no necesariamente le da dinámica al

¹⁰⁷ Ley de Gestión Ambiental. Artículo 7. Suplemento del Registro Oficial 418 del 10 de septiembre 2004.

¹⁰⁸ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Registro Oficial No. 2 del 31 de marzo del 2004

concepto. Es por esta razón que debe ganar importancia y considerarlo como una rama del derecho. Hoy en día el desarrollo ya no cae solamente en manos de la economía ni la política, sino que es necesario un *derecho de desarrollo sustentable*.¹⁰⁹ Este derecho debe tener algunas características: primero un doble carácter nacional e internacional: ya que debe considerar a tratados internacionales y fusionar estos con las normas nacionales, para que no existan contradicciones; además debe ser dinámico, esto quiere decir que vaya cambiando y actualizándose según la tecnología, la economía y la sociedad. Necesita estar atento a todos los cambios para lograr un desarrollo económico y social sin descuidar el medio ambiente. Además debe ser interdisciplinario, ya que muchas disciplinas como la ciencia, ecología, y economía deben integrarlo; debe ser flexible porque incluye todo tipo de normas, ya sean rígidas o imperativas.¹¹⁰ Además como característica principal, debe ser un sistema integrado, ya que el desarrollo sustentable es una integración entre la economía, sociedad y medio ambiente, por lo que el derecho del desarrollo sustentable debe integrar todos estos aspectos.

Es importante que este concepto se lo ponga en práctica a través de leyes y un sistema integral de derecho para poder lograr que se lo aplique y se lo respete, y no quede en el aire como un simple concepto. Ya está plasmado en tratados internacionales y en normas ecuatorianas, sin embargo, deberá considerársele una rama del derecho, de esta manera a través de la estructuración de un sistema de normas con características propias, lograr una implementación efectiva del concepto y asegurar el cumplimiento y aplicación de las disposiciones contenidas en los referidos tratados y normas.

En vista de lo expuesto anteriormente, la Ley de Gestión Ambiental que se publicó en el Registro Oficial el 30 de junio de 1999, dispuso que se instaure el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable (CNDS), como un órgano asesor para el Presidente de la República. Este órgano está encargado de presentar propuestas de estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional. Estas propuestas deben ser presentadas al Ministerio del Ambiente en relación al Plan Nacional Ambiental Ecuatoriano. Estas propuestas deben estar en plena armonía con las políticas generales del desarrollo sustentable, con tendencia a la conservación y aprovechamiento sustentable de

¹⁰⁹ Margarita Fuchs Bobadilla. *El Desarrollo Sustentable y el Derecho*. Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM. p 94

¹¹⁰ *Ibíd.*

los recursos naturales.¹¹¹ Entonces refiriéndonos al desarrollo sustentable en el Ecuador existen las bases para formar un derecho del desarrollo sustentable, sin embargo, hace falta poner en práctica todo lo que se ha hecho hasta el momento.

2.1.2 Buen Vivir

Además del desarrollo sustentable, la Constitución ha integrado el concepto del buen vivir, el cual hasta este entonces una gran parte de la sociedad no lo había escuchado, ya que es un concepto nuevo en la Constitución ecuatoriana, pero el cual ha sido exclusivo de pueblos ancestrales de la región andina. La reforma aprobada por referéndum en el año 2008, ha hecho que la Constitución ecuatoriana ponga por delante derechos de la vida, incluyendo al concepto del buen vivir o *sumak kawsay* (en *kiwcha*), “que constituye un paradigma hacia el cual debería orientarse el desarrollo”.¹¹² Este concepto del buen vivir hace referencia a un estilo de vida armónico entre el ser humano y la naturaleza, pero además de tener una vida armónica con la naturaleza, se trata de comprender a la naturaleza, por lo que sería más un concepto que se refiere a tener una “ética ecológica”, “cuya premisa fundamental sería una vida armónica entre seres humanos como consecuencia de relaciones en los mismos términos con la naturaleza”.¹¹³ Este concepto trata de hacer una conexión entre el ser humano y su estilo de vida, en relación a la naturaleza que lo rodea. Pero aparte de considerar al ser humano como una parte de toda esta biosfera, se quiere lograr un entendimiento de la naturaleza, y como dice el autor Cortez, tener una ética ecológica. Si no se comprende de fondo esta relación estrecha y se lo implementa como una forma de vida, es un concepto que queda plasmado sólo en papel, sin tener los resultados que se buscan cuando se habla del buen vivir. Es pertinente añadir lo que dice el autor José María Tortosa, quien manifiesta que el concepto del buen vivir trae dos aspectos, el aspecto simbólico, de utilizar conceptos de raíces indígenas y de pueblos que han sido marginados durante mucho tiempo, y el concepto de desarrollo. Al incluir un concepto de orígenes indígenas en nuestra Constitución se está tomando en cuenta a estas comunidades; esto implica dejar de lado la marginación, teniendo una

¹¹¹ Mario Larrea Andrade y Sebastián Cortez Merlo. *Derecho Ambiental Ecuatoriano*. Óp. cit., p 83

¹¹² David Cortez. *La construcción social del “Buen Vivir” (Sumak Kawsay) en Ecuador*. Programa Andino de Derechos Humanos <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2788/1/RAA-28%20Cortez,%20La%20construcción%20social%20del%20Buen.pdf> (acceso 23/02/2014)

¹¹³ *Ibíd.*

integración de los pueblos indígenas.¹¹⁴ El concepto de desarrollo ha sido mal utilizado durante mucho tiempo, por lo que dirigir al desarrollo desde la perspectiva del buen vivir, es una manera de repensar el concepto de desarrollo que se ha tenido.¹¹⁵

Una vez definido el concepto del buen vivir, se estima importante que se haga referencia a lo que dice la misma Constitución, el artículo 275 lo define como:

El régimen de desarrollo es el conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, que garantizan la realización del buen vivir, del *sumak kawsay*. El buen vivir requerirá que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos, y ejerzan responsabilidades en el marco de la interculturalidad, del respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza.¹¹⁶

La Constitución fue creada bajo este nuevo régimen, el cual está descrito en varias secciones, estableciendo que el buen vivir es una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza; creando una sociedad que respeta en todas sus dimensiones la dignidad de las personas y las colectividades. Además de establecer lo dicho anteriormente en las disposiciones generales, la norma superior se basa casi en su totalidad en este régimen. El capítulo 2 del Título II trata sobre los derechos buen vivir, dentro de estos se nombra al agua y alimentación, el ambiente sano, comunicación e información, cultura y ciencia, educación, hábitat y vivienda, salud, trabajo y seguridad social.

Con esto se puede entender que el régimen del buen vivir no sólo trata de preservar el medio ambiente y armonizar a la sociedad con la naturaleza, sino que también busca proteger a la sociedad, brindándole derechos básicos para que las personas tengan una vida digna, en la cual se pueda tener los servicios esenciales como una parte fundamental de ella, y no como un lujo. Adicionalmente, el Título VII trata en general sobre el Régimen del Buen Vivir, el cual toma en cuenta a la inclusión y equidad en temas como la educación, salud, seguridad social, cultura, entre otros; y toma en cuenta a la biodiversidad y a los recursos naturales. Por lo que una vez más no se trata sólo de la naturaleza y su protección sino del bien estar social en general, integrando a la naturaleza como una parte fundamental de la población ecuatoriana y de la vida cotidiana.

De conformidad con lo establecido en el artículo 275 de la Constitución, y haciendo una comparación con lo que se ha dicho del desarrollo sustentable, es notorio que el

¹¹⁴ José María Tortosa. *Sumak Kawsay, Suma Qamaña, Buen Vivir*. Universidad de Alicante, 2009. p 5

¹¹⁵ *Ibíd.*

¹¹⁶ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 275. Registro Oficial No. 449

Régimen del Buen Vivir resume en esencia al desarrollo sustentable. Hemos dicho que este desarrollo integra tres aspectos principales, el social, económico y ambiental; analizando el artículo 275, se establece que el régimen del buen vivir es un conjunto organizado y dinámico, en donde se integran los sistemas políticos, económicos, socio culturales y ambientales. Otro aspecto importante del buen vivir está relacionado con la importancia de satisfacer las necesidades básicas de toda la población, lo que acoge la característica del desarrollo sustentable de acabar con la pobreza y lograr un desarrollo de la población. Si nos fijamos detalladamente, de acuerdo a lo manifestado en el artículo 275, el buen vivir es un desarrollo sustentable.

Todos estos vínculos garantizan el *sumak kawsay*, por lo que el desarrollo sustentable es un elemento importante del Régimen del Buen Vivir, por no decir que constituye un elemento básico según lo que establece el artículo antes mencionado. Se debe lograr un desarrollo conforme a la conservación del medio ambiente para entrar en el Régimen del Buen Vivir propuesto por el Estado ecuatoriano, solo de esta manera se podrá alcanzar la armonía antes mencionada entre el medio ambiente y la sociedad. Claro está que según el concepto de buen vivir, comparándolo con el desarrollo sustentable, es importante rescatar, en cuanto al concepto de buen vivir, el origen ancestral de éste.

Además, se reconoce este derecho en varios artículos individualmente, como el artículo 14: “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.¹¹⁷ Este artículo establece que se reconoce el *derecho* a vivir en un ambiente sano; pero qué exactamente es un derecho. Esta palabra tiene varias connotaciones, primero tenemos el derecho como ordenamiento jurídico, que no es el concepto que buscamos ya que el artículo 14 se refiere al derecho como un valor. En este sentido, el derecho “puede ser entendido como la posibilidad de actuación que el ordenamiento me reconoce o me concede, es decir el derecho subjetivo, esto es, como capacidad de actuación respaldada por el ordenamiento, por el derecho objetivo”.¹¹⁸ Es importante establecer que el derecho al que nos referimos es un derecho subjetivo, el cual se refiere a la “posibilidad de pretender algo tal como se haya expresado en la norma y la probabilidad para que un sujeto

¹¹⁷ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 14. Registro Oficial No. 449

¹¹⁸ Alfonso E. Ochoa. “La (In) Definición del Derecho”. *Filosofía del Derecho*.
<http://www.tfjfa.gob.mx/investigaciones/pdf/laindefiniciondelderecho.pdf> (acceso 24/09/2014)

pretenda y exija como garantía, lo que la norma le atribuye”.¹¹⁹ En otras palabras según lo que establece Roberto Dromi, un conocido doctrinario:

El reconocimiento y la protección otorgada por el Estado a tal actividad “en libertad”, lo que transforma esa facultad natural del individuo en derecho subjetivo, en facultad excluyente de uno reflejada en el deber del otro, por imposición del ordenamiento jurídico que asegura el cumplimiento de la prestación debida.¹²⁰

Analizando los conceptos antes mencionados, al reconocer el derecho a la población de vivir en un ambiente sano, los sujetos y la población en general tenemos una facultad o el derecho subjetivo de exigir que esto se cumpla, se trata de una garantía que tenemos todos, que la norma Constitucional nos está atribuyendo, por imposición. Estar consagrado este derecho en el cuerpo normativo jerárquicamente superior, el Estado deberá garantizarlos y asegurar su cumplimiento. En vista de lo expuesto anteriormente, cuando la Constitución establece que se va a reconocer el derecho del buen vivir, esto quiere decir, que tenemos derecho a vivir en armonía con la naturaleza; el Estado nos tiene que garantizar el cumplimiento de este derecho. Nosotros como sujetos podemos exigir esta garantía que la norma nos está atribuyendo.

Para poner en práctica lo establecido en la Constitución, el Estado ecuatoriano también ha creado el Plan Nacional para el Buen Vivir, el cual busca encontrar una estrategia económica sustentable y democrática. Este plan presenta varios objetivos y “revoluciones”, dentro de las cuales, está la revolución económica para superar el modelo antiguo, donde se quiere promover la investigación científica y tecnológica para garantizar una diversificación de las formas de producción. Adicionalmente, el cuarto objetivo de este plan, busca garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.¹²¹ Estos dos objetivos entre tantos otros establecidos en el Plan son los objetivos pertinentes al tema tratado. En referencia a la revolución económica propuesta queda entendido que se busca promover la investigación científica con el objetivo de contribuir a la transformación de la matriz productiva del país. La inclusión de la tecnología para formar parte del desarrollo económico apoya a la hipótesis de esta tesina. Es decir, utilizar la investigación científica de biotecnologías, recursos genéticos y transgénicos como métodos del desarrollo sustentable, apoyando al Plan Nacional del Buen

¹¹⁹ José Manuel Lastra. *Concepto Jurídicos Fundamentales*. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. México, 1997. p 402

¹²⁰ Roberto Dromi. *Derecho Administrativo...* *Óp.cit.*, p 109

¹²¹ Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. Decreto Ejecutivo 1577 Febrero 2009. Resolución No. CNP-001-2009

Vivir. Además, es importante mencionar que para lograr el buen vivir y el desarrollo sustentable se necesita dar importancia a la economía, para erradicar la pobreza y que el país entre en un proceso de desarrollo. Utilizando la tecnología y los recursos que el país nos provee, es claro que se está dando cumplimiento a los tres aspectos del *sumak kawsay* y del desarrollo sustentable. Más adelante vamos a ver que esto constituye una contradicción con algunos artículos de la Constitución.

2.1.3 Sector Estratégico

El tema del sector estratégico es algo que parece nuevo, sin embargo, surge del Derecho Constitucional de 1979. En el texto actual no se define al sector estratégico per se, sin embargo, se da ejemplos y se da una explicación básica.¹²² Según el artículo 313 de la Constitución, los sectores estratégicos son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberían orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.¹²³ Dentro de esto se considera parte del sector estratégico a bienes y actividades por su trascendencia económica. El mismo artículo considera dentro estas actividades o bienes a las telecomunicaciones, recursos naturales no renovables, la energía en todas sus formas, el transporte y refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua y demás que determine la ley.¹²⁴ Además el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de los sectores estratégicos, para lograr el aprovechamiento sustentable que vaya de la mano del desarrollo de actividades económicas (art. 315).¹²⁵ Antes de seguir es conveniente definir qué son los recursos no renovables: los recursos en general son toda cosa utilizada directamente por los seres humanos; un recurso no renovable es aquel cuyo consumo entraña necesariamente su agotamiento.¹²⁶ Esto quiere decir que si se usa ese recurso como en el caso de los hidrocarburos y la minería, este va a llegar a un fin. Este fin se da principalmente por su utilización sin control y por su cantidad limitada.

¹²² Efraín Pérez. “Principio Constitucionales de Desarrollo Sustentable: Régimen Constitucional Ambiental de los Recursos naturales no Renovables”. *Desafíos del Derecho Ambiental Ecuatoriano frente a la Constitución*. Quito: CEDA (2010), p 49

¹²³ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 313. Registro Oficial No. 449

¹²⁴ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 313. Registro Oficial No. 449

¹²⁵ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 315. Registro Oficial No. 449

¹²⁶ Efraín Pérez. *Derecho Ambiental y de los recursos naturales*. Quito: Edino, 1995, p 14

Usando la única definición, aunque vaga, dada por la Constitución sobre los sectores estratégicos, se puede concluir que son más que nada bienes, de una importancia social y económica altísima, fundamentales para el desarrollo y bienestar de la comunidad. Es por esto que el Estado los ha nombrado estratégicos, y se los regula de manera diferente, una acción necesaria, especialmente cuando se trata de recursos no renovables, o recursos como el agua, biodiversidad y patrimonio genético. La importancia de estos bienes es indiscutible, se debe tener una regulación especial e independiente, ya que adicionalmente, se determina que además de tener relevancia social tienen relevancia económica. Se sabe que los recursos no renovables, y el agua, son recursos necesarios para la subsistencia de una sociedad, aspecto que los dota de tanta importancia. Es por esto que se tiene que regular el aprovechamiento de estos recursos y considerarlos como parte del sector estratégico, para así poder utilizarlos de manera controlada, entrando en un régimen de desarrollo sustentable que no comprometa a las generaciones futuras. De este modo, el régimen de sector estratégico va de la mano con el desarrollo sustentable, ya que determina que estos bienes tienen importancia económica, que ayudan al desarrollo de la sociedad, pero que al mismo tiempo hay que protegerlos por su importancia ambiental. De esta manera se está integrando a los tres aspectos fundamentales del desarrollo sustentable: economía, sociedad y medio ambiente.

Por otro lado, la biodiversidad y el patrimonio genético, no son considerados menos importantes, la Constitución les ha adjudicado la posición de sector estratégico, por su importancia económica, y esta consideración, desde el punto de vista de esta tesina, está relacionada con el potencial económico que podría derivarse de su uso. Además es importante recalcar que la misma Constitución en el artículo 315, establece que el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de los sectores estratégicos, para lograr el aprovechamiento sustentable que vaya de la mano del desarrollo de actividades económicas. No existe ninguna empresa pública que gestione la utilización o aprovechamiento de la biodiversidad y patrimonio genético, lo que constituye una violación o falta de atención por parte del Estado de lo previsto en la Ley Suprema. Claro está que el uso de la biodiversidad y el patrimonio genético debe ser tratado con el mayor cuidado y regulación posible, pero al nombrarlo como sector estratégico se está aceptando su importancia económica por lo que no permitir su apropiación en otros artículos es una vez más una contradicción palpable de la Ley Suprema (artículos que veremos más adelante). En este contexto, ¿Por qué se considera al patrimonio genético como un sector

estratégico, reconociendo su importancia económica si luego se ponen barreras para su explotación sustentable?

Desde que se propuso a la biodiversidad y el patrimonio genético como parte del sector estratégico, muchas preguntas como la que se propone anteriormente surgieron y se han discutido estos conceptos por varios tratadistas y personas conocedoras del tema medio ambiental. Como es el caso de la ex Ministra del Ambiente Anita Albán Mora, quien en el texto *Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad 2001-2010*, afirma que haber nombrado a la biodiversidad como sector estratégico es una manera de superación de la pobreza, que mantiene a largo plazo la economía de las poblaciones locales del país. Es una fuente de riqueza que abre oportunidades para reactivar y sustentar el desarrollo económico y social.¹²⁷ Consideramos acertado lo dicho por la ex ministra, ya que calificar a la biodiversidad y al patrimonio genético como sector estratégico para que puedan ser aprovechados económicamente de una manera sustentable, reglada y cuidadosa, constituye una manera de buscar progreso para el Ecuador. Al darles esta consideración, se convierten en métodos para alcanzar un desarrollo sustentable

2.1.4 Derechos de la Naturaleza

Conjuntamente con el Buen Vivir la Constitución incorporó un elemento que ha causado mucha discusión entre varios juristas, no sólo de carácter nacional sino internacional, y este es considerar a la naturaleza como un sujeto de derechos. Para muchos autores como es el caso del Dr. Mario Larrea Andrade y el Ab. Sebastián Cortez Merlo, considerar a la naturaleza como un sujeto de derechos es “una improvisación y falta de conocimiento técnico de quienes presentaron esta propuesta, ya que con el buen propósito de otorgarle a la naturaleza la máxima protección bajo un sesgo ideológico del momento, incurrieron en distorsiones”.¹²⁸

Además haciendo una comparación con otros sistemas jurídicos más avanzados, ninguno ha considerado a la naturaleza como un sujeto de derechos, la denominación como objeto de derechos no es materia de cambios. Esta concepción se ha tenido desde el principio de la humanidad y según el autor José Gilberto Grimaldo:

¹²⁷ Ministerio del Ambiente República del Ecuador. *Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001-2010*. p 3

¹²⁸ Mario Larrea Andrade y Sebastián Cortez Merlo. *Derecho Ambiental Ecuatoriano. Óp. cit.*, p 55

Hay resistencia en aceptar que la naturaleza sea sujeto de derechos, cuando la cultura jurídica tradicional nos ha dicho que sólo puede ser sujeto de derechos la persona humana y algunas creaciones de éste (personas morales). La naturaleza ha sido concebida en el occidente, como una cosa (objetos de derechos), y por ende, no considerada como sujeto de derechos.¹²⁹ [paréntesis en el original]

Esto se da porque la naturaleza no es un sujeto, por carecer de elementos necesarios para serlo, como es la capacidad. Para la mayoría de juristas ser sujeto de derechos es sinónimo de ser persona, se debe tener derechos y obligaciones, las cuales claramente la naturaleza no puede tener.¹³⁰ Por lo que considerar a la naturaleza como sujeto de derechos en un país donde no se ha tenido ningún tipo de antecedente doctrinario ni jurisprudencial para hacerlo, es impráctico y poco viable de aplicar.¹³¹ Siguiendo esta línea de pensamiento, que va en contra de considerar a la naturaleza como sujeto de derechos, el jurista Farith Simon Campaña, establece que todos los efectos que se pueden lograr considerando a la naturaleza como sujeto de derechos, se pueden lograr en ordenamientos jurídicos ambientales ya existentes, o reforzando la protección ambiental, sin tener que reconocer a la naturaleza como sujeto de derechos.¹³²

En este contexto, apoyando el argumento de los dos autores antes citados, se toma en cuenta lo que dice el autor Godofredo Stuzin,

El reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derechos es un proceso de evolución gradual (...) sólo con el transcurso del tiempo y la presión de los hechos, la naturaleza obtendrá primero la doctrina y después la jurisprudencia y finalmente la legislación y la condición jurídica que le corresponde.¹³³

Stuzin, argumenta que es un proceso, sin embargo, es un autor el cual propone que la naturaleza sí debería ser considerada sujeto de derechos. Un sujeto de derechos puede ser una persona, un humano, o una persona jurídica, persona ficticia creada por el derecho, como es el caso de las compañías. Este autor propone que la naturaleza debe ser considerada como una persona jurídica sui generis, la cual pueda ser representada por una

¹²⁹ José Gilberto Grimaldo. “Los Derechos de la Naturaleza: revolución jurídica que avanza”. *La naturaleza con derechos*. México (2012). p 231

¹³⁰ Mario Larrea Andrade y Sebastián Cortez Merlo. *Derecho Ambiental Ecuatoriano*. Óp. cit., p 55

¹³¹ *Id.*, p 56

¹³² Farith Simon Campaña. “Derechos de la naturaleza: ¿innovación trascendental, retórica jurídica o proyecto político? *IurisDictio* X/15 (2013). p 24

¹³³ Godofredo Stuzin. “Un imperativo ecológico reconocer los derechos a la naturaleza”. *Revista Ambiente y Derecho*. Vol.1. No. 1 (1984). p 105

persona.¹³⁴ Sin embargo, según la teoría del derecho, cuando el derecho considera a alguien sujeto, ya sea humano o persona jurídica, se le dota de derechos y obligaciones. En el caso de la naturaleza, esta tuviera derechos, más no obligaciones.

Una vez que se ha presentado los argumentos en contra de considerar a la naturaleza como sujeto de derechos, es el momento de presentar los argumentos a favor de este fenómeno. Habíamos dicho, que la naturaleza carece de ciertas características como la capacidad. Sin embargo, el autor Ramiro Ávila nos demuestra los argumentos a favor de considerar a la naturaleza como sujeto de derechos y además nos demuestra que esta no carece de la característica antes mencionada. Como se sabe, la capacidad es la facultad de obtener derechos y obligaciones, estando esta relacionada con la titularidad de derechos.¹³⁵ En nuestro Código Civil, en el artículo 1461, la capacidad está considerada como el poderse obligar por sí misma, sin el ministerio o autorización de otra.¹³⁶ Además se sabe por regla general, que toda persona es capaz a menos que se demuestre lo contrario. Con esto dicho, sin hacer mayor interpretación del principio general, no se ha hecho una excepción expresa sobre la falta de capacidad de la naturaleza, por lo que por este lado, la naturaleza es completamente capaz.¹³⁷

Pensando que este argumento no es suficiente, y se denomina a la naturaleza como incapaz, abre las puertas al segundo argumento. Se sabe que las personas incapaces igual tienen derechos y obligaciones, sin embargo, necesitan de un representante para poder hacer valerlos. Este argumento puede ser aplicado para la naturaleza, ya que esta necesita de un representante o varios representantes para poder hacer valer sus derechos. Además esto está mencionado en la Constitución, en dos artículos: el artículo 10 establece: “(...) La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución”. Además el artículo 71 inciso 2: “Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza”.¹³⁸ Por lo que cualquier persona puede representar a la naturaleza para que sus derechos sean válidos. De igual manera, la Ley de Gestión Ambiental, reconoce el derecho de representación a la naturaleza en los artículos 41 y 42, los cuales van a ser analizados a continuación.

¹³⁴ Ricardo Crespo. “La naturaleza como sujeto de derechos: ¿símbolo o realidad jurídica? *IurisDictio* No. 12. Ecuador (2009). p 32

¹³⁵ Ramiro Ávila Santamaría. “El Derecho de la Naturaleza: Fundamentos”. *Derechos&Ambiente*. Quito: CEDA. Edición I, No.2 (2012). p 11

¹³⁶ Código Civil (Ecuador). Artículo 1461. Registro oficial No.34

¹³⁷ Ramiro Ávila Santamaría. “El Derecho e la Naturaleza: Fundamentos”. *Óp. cit.* p 15

¹³⁸ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 71. Registro Oficial No. 449

Lo que muy pocos saben es que esto no nace de la Constitución ecuatoriana, el autor Christopher D. Stone, un profesor de derecho de la Universidad de California del Sur, quien en el año 1972 escribió un libro titulado: *Should Trees Have Standing?*, en el cual por más ridículo que sonó en ese tiempo, propuso que se les otorgue derechos a los árboles, océanos, ríos y demás objetos naturales, dar derechos al ambiente natural en general.¹³⁹ Como se describe en este libro, a lo largo de la historia, el ser humano ha ido otorgando derechos, que en ese entonces sonaban ridículos, siendo esta la teoría de los derechos progresivos. Por ejemplo, este es el caso de los esclavos o las mujeres; en ese tiempo dar derechos a los esclavos seguramente sonaba ilógico e imposible al igual que otorgar derechos a las mujeres, una situación rara y difícil de aceptar en ese entonces.¹⁴⁰

Sin embargo, ahora nos ponemos a pensar ¿Cómo puede ser posible que las mujeres no hayan tenido derechos? Lo mismo va a pasar con el otorgamiento de derechos a la naturaleza, es un proceso el cual está denominado por el Economista Alberto Acosta, como “el derecho de tener derechos”.¹⁴¹ Hoy en día, la mayoría de la humanidad considera este suceso ilógico, pero con el paso del tiempo, va a ser considerado como algo común y normal, como sucedió con las mujeres y los esclavos. Cuando Stone habla de otorgar derechos a la naturaleza, no se refiere a otorgarle todos los derechos, ni que todos los recursos naturales tengan los mismos derechos, sino que se tiene que tener una diferenciación. Además para apoyar el argumento de Ramiro Ávila, de que la naturaleza necesita ser representada por alguien más, Stone piensa de igual manera, que la naturaleza necesita ser representada por abogados, al igual que los niños que no pueden expresarse, las compañías o los Estados.¹⁴² Esta representación de la naturaleza en juicio, no es tan complicada como parece, ya que según Stone, la naturaleza de cierta manera puede expresar sus necesidades, y para explicar esto, da un ejemplo: el jardín de nuestra casa nos puede expresar que necesita agua y cuidado cuando está seco y se ha tornado amarillo, con estas características, nos podemos dar cuenta que está en necesidad de agua, por lo que la naturaleza sí puede expresarse a través de señales sencillas.¹⁴³

¹³⁹ Christopher D. Stone. *Should Trees have Standing? Towards legal rights for Natural Objects*. California, 1972. p 307

¹⁴⁰ *Ibid.*

¹⁴¹ Alberto Acosta. “La naturaleza con derechos, una propuesta para un cambio civilizatorio”. *La Naturaleza con Derechos*. Roberto Rodríguez Saldaña *et al* (coords). México: Editora Laguna, 2012. p 38

¹⁴² Christopher D. Stone. *Should Trees have Standing? ... Óp. cit.* p 311

¹⁴³ *Id.*, p 312

Ahora bien, siguiendo la línea de que la naturaleza necesita representación, esto ya está establecido en la Ley de Gestión Ambiental. El artículo 41 establece:

Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.¹⁴⁴

Dicho lo anterior, podemos ver que antes de la reforma constitucional del 2008, la naturaleza ya podía ser representada por cualquier persona natural o grupo humano. Además, la misma ley establece que siempre y cuando se tenga una afectación ambiental se podrá recurrir a una acción pública, sin ser necesario el aspecto de haber vulnerado derechos particulares, basta una afectación al medio ambiente para que esta acción sea competencia de cualquier corte superior.¹⁴⁵ Con lo antes dicho se deja claro que el aspecto de representación de la naturaleza no es algo que vino de la mano con la Constitución del 2008, jurídicamente, el aspecto de la representación ya estaba plasmado en la Ley de Gestión Ambiental.

El aspecto de la representación de la naturaleza se ve ejemplificado con el caso del Río Vilcabamba. En el año 2011, aludiendo a la consideración de la naturaleza como sujeto de derechos, se presentó una acción de protección en contra del Gobierno Provincial de Loja.¹⁴⁶ Esta acción fue presentada por Richard Frederick Wheeler y Eleanor Geer Huddle en representación del Río Vilcabamba, tal como lo permite el artículo 71 de la Constitución. Los hechos del caso ocurrieron por una contaminación a base de desechos, piedras y material de excavación por la obra de ensanchamiento de la vía Vilcabamba-Quinara. Esto causó que la naturaleza, representada, sea la parte actora de este caso, quién ganó el juicio ya que sus derechos se vieron vulnerados.

Si bien en la Constitución se reconoció una vez más a la representación de la naturaleza al momento de una afectación por cualquier individuo (la que también se podía hacer antes de la reforma), la sentencia es resuelta con base en el derecho que tenemos de vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. De esta manera, no se tiene un aporte sustancial a la aplicación e interpretación de la norma constitucional en lo que refiere a los derechos de la naturaleza.

¹⁴⁴ Ley de Gestión Ambiental. Artículo 41. Suplemento del Registro Oficial 418 del 10 de septiembre 2004.

¹⁴⁵ Ley de Gestión Ambiental. Artículo 41. Suplemento del Registro Oficial 418 del 10 de septiembre 2004.

¹⁴⁶ Sala Penal. Causa No. 11121-2011-0010, de 30 de Marzo 2011.

Por tanto, podemos concluir que no existe una necesidad jurídica de considerar a la naturaleza como sujeto de derechos. Sin embargo, el carácter retórico de la norma podría dar lugar a una mayor concienciación y apoderamiento por parte de la sociedad civil sobre la naturaleza. Por último, esta concienciación puede darse también por parte de la función judicial, quienes al momento de dictar sentencia pudiesen ponderar a la naturaleza y a su afectación frente a otros aspectos. De esta manera, la conciencia se va creando a todo nivel, colaborando a una mayor protección de la naturaleza.

2.2 RECURSOS GENÉTICOS, TRANSGÉNICOS Y BIOTECNOLOGÍA A LA LUZ DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES

Los recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías son temas abordados tanto en tratados internacionales como en nuestra legislación. No obstante, al ser el punto medular de este trabajo de investigación, realizaremos el análisis constitucional y legal de estos temas en el Capítulo 3. De esta manera en este capítulo analizaremos el estatus de estos temas a nivel internacional.

2.2.1 Recursos Genéticos

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD), es el tratado internacional marco sobre el tema de acceso a los recursos genéticos y el régimen aplicable. Este nace gracias al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), cuando en 1988 convocó a un grupo de trabajo ad hoc para analizar un convenio de carácter general para la conservación y uso sostenible de biodiversidad. El trabajo culminó en 1992, y fue abierto a firmas durante la Conferencia de las Naciones Unidas para el medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). Después de mantenerse abierto para firmas el CBD finalmente entró en vigencia el 29 de diciembre de 1993.¹⁴⁷ Dentro del preámbulo, se establece que las partes contratantes son conscientes de que la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica tienen importancia crítica para satisfacer las necesidades alimentarias, para lo que es esencial el acceso a los recursos genéticos y a las tecnologías.

¹⁴⁷ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... Óp. cit.*, p 38

Seguido de esto, se establecen los objetivos principales en el artículo 1 manifestando:

Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.¹⁴⁸

Seguido de los objetivos, en el artículo 3, se establece como principio que el Estado será el soberano sobre los recursos genéticos conforme a su propia política ambiental. Es importante decir, que gracias al CBD y a su declaración de los Estados soberanos sobre sus recursos genéticos, se colaboró a que su utilización y acceso no sea libre, contribuyendo a que de alguna manera se pueda controlar su explotación y su acceso.¹⁴⁹ Es importante que las legislaciones establezcan que el Estado es el soberano de sus recursos genéticos, de esta manera es el único que puede apropiarse de ellos y obtener ganancias siendo método para el desarrollo sustentable, aspecto que será desarrollado con precisión en el próximo capítulo.

Adicionalmente, el CBD en su artículo 15 trata sobre el acceso a los recursos genéticos, el cual no se encuentra definido, sin embargo, manifiesta que es responsabilidad de cada Estado la facultad de regular el acceso a estos, sometiéndolos a la legislación nacional. Además, el siguiente inciso del mismo artículo establece que se procurará crear condiciones que faciliten este acceso y no imponer restricciones contrarias a los objetivos principales de este Convenio.¹⁵⁰ Primero, deja a facultad de cada Estado regular este acceso, por lo que es necesario tener normas y en sí todo un marco legal encargado de regular el tema internamente. Pero a qué se refiere con acceso, la palabra acceso en términos generales es la posibilidad de llegar a algo o alguien,¹⁵¹ y jurídicamente, cuando se habla de acceso, principalmente nos referimos al derecho de acceder a la justicia. Este derecho “puede entenderse como la posibilidad efectiva de todo ser humano de acceder, sin tipo de distinción, a cualquier jurisdicción ordinaria para la resolución de un conflicto”, por

¹⁴⁸ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 1. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

¹⁴⁹ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... Óp. cit.*, p 37

¹⁵⁰ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 15. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

¹⁵¹ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española

ende es el derecho de acudir al sistema de justicia para resolución de conflictos.¹⁵² De la mano del acceso, está el concepto de facilitar, el cual manifiesta que se debe facilitar el acceso a la justicia a toda la población sin distinción.¹⁵³

Cuando hablamos de facilitar, nos referimos a hacer posible o fácil algo.¹⁵⁴ Juntando los dos términos anteriores y haciendo referencia a lo que establece el CBD, el acceso a los recursos genéticos es la posibilidad efectiva que se tiene de acudir a estos. Esta posibilidad no debe tener restricciones, debe ser fácil y posible. Sin embargo, no hay que dejar de lado que estos dos conceptos son bastante subjetivos, el CBD deja a discrecionalidad de cada Parte regular el acceso a los recursos genéticos y facilitarlos. Dentro de la subjetividad de estos conceptos es importante que los Estados reconozcan que el acceso a los recursos genéticos es de “importancia crítica para lograr cumplir con las necesidades básicas de la población”.¹⁵⁵

Tomando como punto de partida el artículo 15 del CBD, nace otro tratado internacional referente al tema de acceso de los recursos genéticos: el Protocolo de Nayoga sobre Acceso y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Este tratado fue aprobado el 29 de octubre del 2010, con la finalidad de dar “mayor impulso al logro del tercer objetivo del CBD, la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos”.¹⁵⁶ Como objetivo principal, el Protocolo establece en el artículo 1 que:

El objetivo del presente Protocolo es la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, incluso por medio del acceso apropiado a los recursos genéticos y por medio de la transferencia apropiada de tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre dichos recursos y tecnologías y por medio de la financiación apropiada, contribuyendo por ende a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.¹⁵⁷

¹⁵² Mónica Bayá Camargo. *El Acceso a la Justicia como Derecho Humano*.

<http://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=acceso+a+la+justicia&ie=UTF-8&oe=UTF-8#q=acceso+a+la+justicia+pdf+monica+baya&rls=en> (acceso 03/07/2014)

¹⁵³ *Ibíd.*

¹⁵⁴ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española

¹⁵⁵ Lyle Glowka. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access to Genetic Resources*. IUCN Environmental Law Centre. Reino Unido, 1999. p 5

¹⁵⁶ Protocolo de Nayoga sobre Acceso y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Registro Oficial 533 del 13 de septiembre 2011.

¹⁵⁷ Protocolo de Nayoga sobre Acceso y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 1. Registro Oficial 533 del 13 de septiembre 2011.

Siendo el objetivo principal de este Protocolo la *participación justa y equitativa de los beneficios* o ABS por sus siglas en inglés (Access Benefit Sharing) es conveniente analizar este concepto. Según el artículo 5 del mismo Protocolo, la participación justa y equitativa de los beneficios se refiere a:

(...) los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos, así como las aplicaciones y comercialización subsiguientes, se compartirán de manera justa y equitativa con la Parte que aporta dichos recursos que sea el país de origen de dichos recursos o una Parte que haya adquirido los recursos genéticos de conformidad con el Convenio. Esa participación se llevará a cabo en condiciones mutuamente acordadas.¹⁵⁸

Ahora bien, el artículo antes citado trae un nuevo concepto, de igual importancia para la utilización y acceso a los recursos genéticos: las *condiciones mutuamente acordadas*. Según Glowka son:

Condiciones que implican una negociación entre la Parte que autoriza el acceso a los recursos genéticos, el proveedor, y la Parte que quiere utilizar el recurso, el usuario. Una negociación con condiciones mutuamente acordadas pueden concluir con un convenio de acceso, contrato o acuerdo.¹⁵⁹

Por otro lado, el autor Estrella establece que “el establecimiento de condiciones de mutuo acuerdo demanda la necesidad de negociaciones entre el país que suministra los recursos genéticos y el interesado en acceder a ellos”.¹⁶⁰ Dicho lo anterior, las condiciones mutuamente acordadas son la etapa de negociación entre las partes, concluyendo muchas veces en un contrato de acceso. En este contrato van a constar todas las condiciones que se han negociado previamente.

Estando en plena concordancia con el CBD, el Protocolo también establece el acceso a los recursos genéticos en el artículo 6 estableciendo que:

En el ejercicio de los derechos soberanos sobre los recursos naturales, y sujeto a la legislación o los requisitos reglamentarios nacionales sobre acceso y participación en los beneficios, el acceso a los recursos genéticos para su utilización estará sujeto al consentimiento fundamentado previo de la Parte que aporta dichos recursos que es el país de origen de dichos recursos o una Parte que haya adquirido los recursos genéticos conforme al Convenio, a menos que dicha Parte determine otra cosa.¹⁶¹

¹⁵⁸ Protocolo de Nayoga sobre Acceso y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 5. Registro Oficial 533 del 13 de septiembre 2011.

¹⁵⁹ Lyle Glowka. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access...* Óp. cit., p 8

¹⁶⁰ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso...* Óp. cit., p 41

¹⁶¹ Protocolo de Nayoga sobre Acceso y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 6. Registro Oficial 533 del 13 de septiembre 2011.

Una vez más estamos frente a la consideración de que cada Estado es soberano sobre sus recursos genéticos. Sin embargo, este artículo trae un nuevo concepto cuando se habla de acceso a los recursos genéticos y su utilización, el *consentimiento fundamentado previo*, o PIC por sus siglas en inglés (Prior Informed Consent). Este concepto implica que un usuario potencial del recursos genético, ya sea país, o empresa privada, está obligado no sólo a solicitar autorización al país proveedor del recurso, sino que también debe presentar un perfil de las implicaciones que va a tener dicho acceso¹⁶². Presentada esta autorización, el país proveedor debe concederla para que se pueda continuar con el proceso, en otras palabras debe dar el consentimiento. De este modo, haciendo un análisis textual de la palabra consentimiento fundamentado previo, la autora Lyle Glowka establece que: el consentimiento debe ser dado por el gobierno, Estado o Autoridad Competente. Este consentimiento debe ser informado, esto quiere decir que el usuario, debe haber presentado toda la información necesaria para ser considerada por la Parte, quien lo analizará y dará o no el consentimiento¹⁶³. Por último cuando se refiere a previo, esto quiere decir que antes de un posible acceso a los recursos biológicos¹⁶⁴ se necesita la aprobación del Estado¹⁶⁵.

Por último, presentados los tres conceptos fundamentales que nacen del acceso y utilización de los recursos genéticos, el Protocolo toma en cuenta otros aspectos importantes en relación a este tema. El artículo 8 busca promover la investigación que contribuye a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Del mismo modo, en el mismo artículo considera la importancia de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. De igual manera, en el artículo 9 se alienta a las partes a que los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos sean canalizados a la conservación de la diversidad biológica. Estando en plena concordancia con el CBD, el artículo 15 establece que cada Parte adoptará medidas legislativas, administrativas o de política apropiadas, eficaces y proporcionales para asegurar que los recursos genéticos utilizados dentro de su jurisdicción hayan sido accedidos de conformidad con los tres

¹⁶² Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso...* *Óp. cit.*, p 40

¹⁶³ Lyle Glowka. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access to Genetic Resources*. IUCN Environmental Law Centre. Reino Unido, 1999. p 9

¹⁶⁴ Cabe recalcar la distinción entre recurso biológico y recurso genético que ya fue hecha en el Capítulo 1. Cuando hablamos de recurso biológico nos referimos a la especie a la cual se quiere acceder. Este recurso biológico tiene genes, los cuales van a ser aislados, desde aquí se los considera recurso genético. Sin embargo, para fines de este trabajo nos vamos a referir a recurso genético en general, por el potencial que este tiene.

¹⁶⁵ Lyle Glowka. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access to Genetic Resources*. IUCN Environmental Law Centre. Reino Unido, 1999. p 9

principios antes mencionados: PIC, condiciones mutuamente acordadas y participación justa y equitativa de los beneficios.

Además de los tratados anteriormente mencionados, existe otro tratado el cual se centra más en la realidad Latinoamericana. La antes nombrada, Decisión 391 de la CAN. La Comunidad Andina es una comunidad con personería jurídica internacional, la cual está formada por: Ecuador, Colombia, Venezuela, Bolivia y Perú, los cuales se reunieron en el año 1996 para aprobar un bloque de legislación pertinente a los recursos genéticos y su acceso, siendo esta la Decisión 391. La Comunidad Andina ha expedido algunas decisiones y ordenamientos, los cuales tiene una cierta particularidad, su supranacionalidad.¹⁶⁶ Cuando un ordenamiento jurídico es supranacionalidad, tiene dos características principales, (i) la aplicación directa y (ii) la preeminencia.¹⁶⁷ La aplicación directa “significa que produce efectos jurídicos en lo países miembros sin requerir para ello complemento normativo de derecho interno”.¹⁶⁸ La preeminencia, “es la virtud que tiene el ordenamiento comunitario de primar sobre una norma de derecho interno que se le oponga”.¹⁶⁹ Sin embargo, aunque se ha establecido la supranacionalidad de las normativas de la Comunidad Andina, la Decisión 391 es un régimen elaborado a nivel de reglamento, por lo que su aplicabilidad es a este mismo nivel. Se dispuso que la Autoridad Competente designada para el acceso a los recursos genéticos, sea la que decide la aplicabilidad directa de la Decisión.

Esta Decisión tiene como objetivo principal establecer un régimen para el acceso a los recursos genéticos, y asegurar una distribución equitativa de los beneficios adquiridos por esta utilización. En lo principal, esta secunda el principio general de aprovechamiento de los recursos genéticos establecido en el CBD y en el Protocolo. Además, se reconoce que los recursos genéticos tienen un valor económico por ser fuente primaria de procesos para la industria. Reconociendo estos principios claro está que el acceso a estos recursos es fundamental. Según este tratado el acceso a los recursos genéticos es:

(...) obtención y utilización de los recursos genéticos conservados en condiciones *ex situ* e *in situ*, de sus productos derivados o de ser el caso, de sus componentes intangibles,

¹⁶⁶ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... Óp. cit.*, p 49

¹⁶⁷ Luís Carlos Plata López y Dona Yépez Ceballos. “Naturaleza Jurídica de las Normas Comunitarias Andinas”. *Revista de Derecho*. Colombia (2009). p 202

¹⁶⁸ *Ibíd.*

¹⁶⁹ *Ibíd.*

con fines de investigación, prospección biológica, conservación, aprovechamiento comercial, etc.¹⁷⁰

Dentro de este criterio existen ciertos conceptos principales que deben ser definidos antes de seguir; condiciones *ex situ*, *in situ*, *productos derivados* y *componentes intangibles*. El concepto *in situ* ya fue definido con anterioridad. Por otro lado, según la Decisión 391, las condiciones *ex situ* se dan cuando se conserva a los recursos genéticos o productos derivados fuera de sus condiciones normales (*in situ*).¹⁷¹ Para ponerlo en palabras más comunes, un ejemplo de conservación *ex situ* es el caso de los zoológicos, lugares en donde se conserva a diferentes especies, estando fuera de su ecosistema o condiciones normales. Cuando nos referimos a productos derivados, estos son aquellos productos, “moléculas, combinación o mezcla de moléculas naturales, incluyendo extractos crudos de organismos vivos o muertos de origen biológico, provenientes del metabolismo de seres vivos”.¹⁷² Un producto sintetizado por otro lado es:

Sustancia obtenida por medio de un proceso artificial a partir de la información genética o de otras moléculas biológicas. Incluye los extractos semiprocesados y las sustancias obtenidas a través de la transformación de un producto derivado por medio de un proceso artificial (hemisíntesis).¹⁷³ [paréntesis en el original]

Por otro lado, los *componentes intangibles* según el mismo convenio son: “todo conocimiento, innovación o práctica individual o colectiva, con valor real o potencial, asociado al recurso genético, el cual está protegido o no por regímenes de propiedad intelectual”.¹⁷⁴ Componente intangible y conocimiento tradicional vienen a ser el mismo concepto por lo que se los utilizará como sinónimos. De este modo, interpretando lo que manifiesta la Decisión, el acceso a los recursos genéticos se basa en una obtención y utilización de estos recursos o de sus productos derivados, los cuales pueden ser encontrados en condiciones *ex situ* o *in situ*, y en algunos casos van a tener un

¹⁷⁰ Decisión 391 de la Comunidad Andina. Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Suplemento al Registro oficial No.5 del 16 de agosto de 1996

¹⁷¹ Decisión 391 de la Comunidad Andina. Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Suplemento al Registro oficial No.5 del 16 de agosto de 1996

¹⁷² Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Artículo 6. Registro Oficial Suplemento 553 del 11 de octubre 2011

¹⁷³ Decisión 391 de la Comunidad Andina. Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Artículo 1. Suplemento al Registro oficial No.5 del 16 de agosto de 1996

¹⁷⁴ Decisión 391 de la Comunidad Andina. Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Suplemento al Registro oficial No.5 del 16 de agosto de 1996

conocimiento colectivo.¹⁷⁵ Una vez obtenido el recurso, este se utiliza para poder investigarlo, conservarlo, comercializarlo, en general poder tener un aprovechamiento. De igual manera que el CBD, en los artículos 5 y 6 de la Decisión, se establece que los países miembros serán quienes ejerzan soberanía sobre sus recursos genéticos, la conservación y utilización sostenible y de igual manera establecen que serán temas regulados por cada normativa interna.¹⁷⁶

Esta Decisión, además de los objetivos antes mencionados, lo que busca es que se utilicen de manera sostenible los recursos genéticos y prever las condiciones necesarias para lograr que esta utilización termine con una justa repartición de beneficios. Además propone las bases para la utilización de estos recursos y al mismo tiempo promueve la conservación de los mismos. Se establece que las legislaciones internas y el control que se debe tener sobre este tema tienen que ser conformes a los principios de utilización sostenible que disponen el CBD.

2.2.2 Transgénicos

Pasando a los instrumentos internacionales que acogen a los transgénicos, se tiene al Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFA). Este tratado tiene como objetivos principales la conservación, prospección, recolección y evaluación de los recursos fitogenéticos, los cuales son de extrema importancia para el desarrollo sostenible de la población y la seguridad alimentaria. Los recursos fitogenéticos según el artículo 2 del mismo tratado son: “cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura”.¹⁷⁷ De igual manera, siendo la seguridad alimentaria uno de los objetivos principales, es conveniente definir este concepto. Según la Ley Marco de Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria aprobada en la XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano en el 2012 en Panamá, la seguridad alimentaria es:

La garantía de que los individuos, las familias y la comunidad en su conjunto, accedan en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos, principalmente producidos

¹⁷⁵ Componente intangible, conocimiento colectivo y conocimiento tradicional van a ser utilizados como sinónimos en esta tesina.

¹⁷⁶ Decisión 391 de la Comunidad Andina. Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Suplemento al Registro oficial No.5 del 16 de agosto de 1996

¹⁷⁷ Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Artículo 2. Registro Oficial 423 de 17 de septiembre 2004.

en el país en condiciones de competitividad, sostenibilidad y equidad, para que su consumo y utilización biológica les procure óptima nutrición, una vida sana y socialmente productiva, con respeto de la diversidad cultural y preferencias de los consumidores.¹⁷⁸

Dicho lo anterior, queda claro que los recursos fitogenéticos o cualquier material genético de origen vegetal contribuyen a la seguridad alimentaria, siendo esta la garantía de que los individuos accedan a alimentos sanos y nutritivos. De esta manera, los transgénicos, por tener orígenes vegetales constituyen mecanismos para asegurar la alimentación de la población.

Como parte de las premisas de este tratado, se reconoce que los recursos fitogenéticos son materia prima indispensable para el mejoramiento genético de los cultivos, de esta manera la utilización de biotecnologías modernas son esenciales para la adaptación a los cambios imprevisibles del medio ambiente y necesidades humanas futuras.¹⁷⁹ Poniendo en otras palabras, este artículo está estableciendo primeramente que la biotecnología es utilizada para mejorar los cultivos. Hemos visto que los transgénicos son organismos genéticamente modificados mejorados, por lo que de cierta manera se está hablando de transgénicos. Adicionalmente, se está reconociendo la necesidad de este mejoramiento para diferentes situaciones ambientales actuales y futuras. Estas situaciones son cambios imprevisibles del medio ambiente y necesidades humanas. De esta manera se está diciendo que el mejoramiento de las semillas o los transgénicos ayudan a combatir estos cambios actuales y necesidades futuras.

La utilización de los recursos fitogenéticos es un método de desarrollo sustentable, establecido por la comunidad internacional, con esto la utilización de biotecnologías modernas es necesaria para las necesidades humanas futuras.¹⁸⁰ El artículo uno expresa estos objetivos de una manera concisa manifestando:

Los objetivos del presente Tratado son la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, para una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.

¹⁷⁸ Ley Marco de Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria aprobada en la XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano en el 2012. Panamá

¹⁷⁹ Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Registro Oficial 423 de 17 de septiembre 2004.

¹⁸⁰ Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Registro Oficial 423 de 17 de septiembre 2004.

Este artículo entabla perfectamente la hipótesis de esta tesina: la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura con una distribución justa y equitativa de los beneficios que se obtienen de esta utilización, tomando muy en cuenta y apoyando a la conservación. Lo que este artículo establece, va de la mano con el Convenio de la Diversidad Biológica. Adicionalmente, el artículo 6 literal b establece:

Las Partes Contratantes elaborarán y mantendrán medidas normativas y jurídicas apropiadas que promuevan la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

b) fortalecimiento de la investigación que promueva y conserve la diversidad biológica, aumentando en la mayor medida posible la variación intraespecífica e interespecífica en beneficio de los agricultores, especialmente de los que generan y utilizan sus propias variedades y aplican principios ecológicos para mantener la fertilidad del suelo y luchar contra las enfermedades, las malas hierbas y las plagas.¹⁸¹

El artículo que antecede establece que las partes deberán tomar medidas legislativas para promover la investigación para promover la variación de especies para constituir una ayuda a los agricultores en contra de malas hierbas, plagas y fertilidad del suelo. Se estableció anteriormente y se va a establecer en el próximo capítulo, como los cultivos de transgénicos crecen en terrenos degradados y combaten plagas sin necesidad de insecticidas. De esta manera, haciendo una interpretación del artículo antes citado, se debe fortalecer la investigación y promover la utilización de este tipo de cultivos.

Como se puede ver, este tratado internacional establece el uso de la tecnología para lograr una seguridad alimentaria actual y futura, apoyan a la utilización de diferentes tecnologías para poder conservar la diversidad biológica y al mismo tiempo alcanzar el desarrollo sustentable. Este tratado viene de varias discusiones por parte de países desarrollados, los cuales nos llevan muchos años de adelanto en temas tecnológicos, por lo que deben constituir un ejemplo para los países en vías de desarrollo.

Además de este tratado, la mayoría de países desarrollados han adoptado legislaciones que apoyan el uso de transgénicos. Legislaciones que se van a citar en el próximo capítulo. Según la autora María Angélica Larach, los tratados internacionales de países desarrollados como la Unión Europea ha definido normativas y leyes internas relacionadas con la salud humana y el medio ambiente, considerando los efectos negativos que los transgénicos pueden tener en estas dos áreas. Es por esto que se han incluido regulaciones para la experimentación, con el objetivo de evitar repercusiones negativas en

¹⁸¹ Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Registro Oficial 423 de 17 de septiembre 2004.

sus Estados.¹⁸² Es importante destacar que se ha incluido al principio precautorio en las normas de la Unión Europea para poder controlar la siembra de semillas transgénicas al momento que surjan dudas por insuficiencia de información en estos aspectos.¹⁸³ El principio precautorio es un principio base del Derecho Ambiental, el cual establece que cuando exista peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica bastará como una limitación para que no se desarrolle la actividad.¹⁸⁴ Es una precaución que se debe tener cuando no se sabe que daños puede producir cierta actividad. Incluir a este principio es un aspecto básico, que asegura que el uso de tecnologías no va a causar daño, siempre y cuando se haga la investigación pertinente. Es por esto que la misma autora establece que no debe concluirse que un alimento por ser transgénico deba calificarse como perjudicial o ventajoso, bueno o malo, cada nuevo alimento debe ser analizado con rigor antes de que se lo lance al mercado o se lo permita.¹⁸⁵

2.2.3 Biotecnologías

Se tiene algunos instrumentos internacionales que hablan sobre biotecnología, el Convenio sobre la Diversidad Biológica el cual reconoce dos aspectos fundamentales del uso de biotecnologías. Primero, establece la *seguridad de la biotecnología*, “concepto que atañe a la necesidad de proteger a la salud humana y al medio ambiente frente a posibles efectos adversos de los productos de la moderna biotecnología”.¹⁸⁶ De manera paralela, “reconoce que la biotecnología moderna tiene un gran potencial para promover el bienestar de la humanidad, particularmente en cuanto a satisfacer necesidades críticas de alimentación, agricultura y cuidados sanitarios”.¹⁸⁷

En el artículo 8 literal g del CBD establece que: cada Parte Contratante establecerá en medida de lo posible un medio para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y la liberación de organismos vivos modificados como resultado

¹⁸² María Angélica Larach. “El comercio de los productos transgénicos: el estado del debate internacional”. *Revisita de la CEPAL 75* (2001). p 214

¹⁸³ *Id.*, p 218

¹⁸⁴ Mario Larrea Andrade y Sebastián Cortez Merlo. *Derecho Ambiental Ecuatoriano. Óp. cit.*, p 8

¹⁸⁵ María Angélica Larach. “El comercio de los productos transgénicos: ...”. *Óp. cit.*, p 225

¹⁸⁶ Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003. Introducción

¹⁸⁷ Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003. Introducción

de la biotecnología que es probable que tenga repercusiones en el medio ambiente y en la salud humana.¹⁸⁸ Por lo tanto, no queda duda de que las Partes, como es el caso del Ecuador, deben gestionar un instrumento o medio para administrar el uso de transgénicos y los derivados de la utilización de biotecnología. En otras palabras, este Convenio está integrando a la bioseguridad como parte fundamental del uso de biotecnologías y de las normativas internas. Adicionalmente, el artículo 19, numeral 1, establece algo parecido al artículo antes mencionado; cada Parte Contratante adoptará medidas legislativas, administrativas o de política, según proceda, para asegurar la participación efectiva en las actividades de investigación sobre biotecnología, en particular los países en desarrollo.¹⁸⁹ Los numerales 3 y 4 del mismo artículo establecen que se debe tener toda la información necesaria y la consideración de un protocolo para controlar cualquier efecto adverso que los organismos genéticamente modificados puedan tener en el medio ambiente y en la salud humana mediante el uso de biotecnología.

Este tratado internacional busca que se tengan regulaciones y más que nada normas establecidas por cada país contratante, ayudando a que el manejo de la biotecnología no se salga de control. El Convenio ampara la utilización de biotecnologías, y más que amparar, promueve su uso, en especial en países en vías de desarrollo. Es importante recalcar que este apoyo va de la mano con la responsabilidad de cada Parte de establecer un marco normativo para controlar el uso de esta tecnología, ya que como se explicó en el capítulo anterior, es una ciencia peligrosa que puede tener alcances muy amplios, por lo que se debe tener un marco legal en donde se establezcan límites, aspecto que será tratado en el próximo capítulo.

Por otro lado se tiene al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, un tratado que usa como base al CBD. Este Protocolo tiene como objetivo tomar las precauciones necesarias para que el uso de biotecnologías no afecte a la conservación y al medio ambiente.¹⁹⁰ Este Protocolo se basa en el principio 15 de la Declaración de Río sobre medio Ambiente y Desarrollo que establece:

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para

¹⁸⁸ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 8. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

¹⁸⁹ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 8. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

¹⁹⁰ Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Artículo 1. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003

postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.¹⁹¹

De esta manera se hace referencia al principio precautorio antes nombrado, en el caso de falta de certeza sobre los efectos o daños que una actividad pueda tener en el medio ambiente se debe tomar medidas de protección y regulación para impedir estos daños. De esta manera este Protocolo busca dar un nivel de protección en casos de manipulación, transferencia y en general utilización de organismos genéticamente modificados por biotecnología.¹⁹²

Del mismo modo que le CBD, el Protocolo establece en el artículo 2 numeral 1 que cada Parte deberá tomar medidas legislativas y administrativas para cumplir con las obligaciones del Protocolo. De esta manera se establece que las Partes Contratantes deben regular los temas derivados de la biotecnología con legislaciones internas, por la importancia que tiene la bioseguridad y la limitación del uso de tecnologías. El artículo 4 del Protocolo establece que este será utilizado en toda manipulación, movimiento transfronterizo, tránsito y utilización de todos los organismos vivos modificados que puedan tener efectos adversos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.¹⁹³ De esta manera los demás artículos tratan sobre todas las posibilidades de movimiento transfronterizo de estos organismos y de que manera se debe manejar esta actividad entre las Partes. Otro aspecto importante está descrito en el artículo 15, y el Anexo III, la evaluación de riesgo. El objetivo de esta evaluación es determinar y evaluar los posibles efectos adversos de los organismos vivos modificados en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.¹⁹⁴ La evaluación de riesgo debe ser realizada por un grupo de científicos competentes en el tema. Además esta debe realizarse caso por caso, ya que la información y el detalle de la evaluación puede variar dependiendo el organismo, su uso previsto y el medio probable receptor.¹⁹⁵

¹⁹¹ Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo. (1992)

¹⁹² Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003. Artículo 1

¹⁹³ Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003. Artículo 4

¹⁹⁴ Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003. Anexo III

¹⁹⁵ Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003. Anexo III

Adicionalmente, corresponde hacer referencia a la Agenda 21, adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992, la que en su capítulo 16 establece la importancia de beneficiarse de la biotecnología únicamente si esta se aplica de manera segura, a través del cumplimiento de las normativas previstas en un tratado internacional. La Agenda 21 por primera vez crea conciencia sobre la responsabilidad que deben tener los gobiernos en este tema.¹⁹⁶

2.3 CONCLUSIONES

Ahora es importante concluir que cada concepto analizado anteriormente tiene una relación estrecha con el tema principal de esta tesina. Por un lado, el desarrollo sustentable viene a ser el objetivo final derivado de la utilización de los recursos genéticos, biotecnologías y transgénicos. Por otro lado, el buen vivir y todo el régimen propuesto por nuestra Constitución contribuye a la conservación de nuestra biodiversidad, recurso importante de países mega diversos como el nuestro. Es fundamental que en la actualidad se viva en armonía con el medio ambiente, y se comprenda que todos los seres vivos somos parte de esta Biosfera, dependiendo unos de otros. Adicionalmente, la declaración de los recursos genéticos como parte del Sector Estratégico hecha por la Constitución constituye un eje fundamental para nuestra hipótesis. Hay que entender que los recursos genéticos tienen un potencial económico, el cual debe ser aprovechado para contribuir al desarrollo sustentable de nuestro país. Por último, la declaración de considerar a la naturaleza como sujeto de derechos cae dentro de un complicado debate. Sin embargo, debe quedar claro que para este trabajo, no constituye una necesidad jurídica, sino más bien un método para proteger a la naturaleza y tomar a su conservación más en serio.

Es fundamental analizar el trato internacional que se da a los recursos genéticos, transgénicos y biotecnología. De esta manera se llega a comprender ciertos aspectos fundamentales para esta tesina. Primero, el acceso y utilización de los recursos genéticos es una práctica regulada por varios tratados internacionales, atribuyéndoles una importancia económica. Segundo, considerar a los transgénicos como métodos para combatir problemas actuales como la sobrepoblación, les da una importancia indiscutible para

¹⁹⁶ Consumers International. Informe de Proyecto de Bioseguridad. *Protegiendo el Derecho de los Consumidores de Países en Desarrollo a tener un medio ambiente saludable*, 2010. [http://www.consumersinternational.org/media/493239/bioseguridad-\(espanol\).pdf](http://www.consumersinternational.org/media/493239/bioseguridad-(espanol).pdf) (acceso: 27/03/2014)

asegurar la seguridad alimentaria. Por último, el apoyo que se tiene por varios tratados sobre el uso de biotecnologías acompañado de una regulación de bioseguridad, sin duda enmarca la necesidad de utilizar biotecnologías en general como métodos del desarrollo sustentable.

3. CAPÍTULO III: RECURSOS GENÉTICOS, TRANSGÉNICOS Y BIOTECNOLOGÍA COMO MECANISMOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD.

Este último capítulo busca establecer propuestas para la utilización de transgénicos, recursos genéticos y biotecnología como mecanismos para el desarrollo sustentable. Las que se resumen en: integrar al mercado organismos genéticamente modificados y en general la biotecnología como parte de nuestro desarrollo productivo con la ayuda de instrumentos normativos que aseguren la bioseguridad. De igual manera, se propondrá implementar cambios esenciales en el Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos para adoptar principios básicos establecidos internacionalmente sobre acceso, utilización y obtención de derechos de propiedad intelectual sobre los recursos genéticos. Se analizará el trato constitucional de otros cuerpos normativos nacionales sobre recursos genéticos, transgénicos y biotecnología con el fin de basar nuestra propuesta sobre las contradicciones de estas normas con la hipótesis de este trabajo.

3.1 RECURSOS GENÉTICOS

3.1.1 Análisis Constitucional y Normativo

El trato que la Constitución y legislación nacional le han dado a los recursos genéticos es oscuro y contradictorio. Lo que dificulta un adecuado manejo de estos recursos. Existen varios artículos en la Constitución que tratan este aspecto, los que serán desarrollados a continuación seguido de un análisis y comparación entre estos. Como punto de partida en este análisis se tomará en cuenta primeramente a los artículos 400 y 408 de la Constitución. Primero, el artículo 400 establece:

El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.¹⁹⁷

El artículo que antecede, declara al Estado soberano sobre su biodiversidad, estando en plena concordancia con el CBD, y demás tratados internacionales. Además, declara de interés público la conservación de la biodiversidad, y todos sus componentes, en particular

¹⁹⁷ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 400. Registro Oficial No. 449

(...) el patrimonio genético. Antes de seguir, es importante definir el concepto de *interés público*; el interés público entra dentro de lo que conocemos como *concepto jurídico indeterminado*, los cuales son conceptos indeterminados por su creación y más que nada por su aplicación.¹⁹⁸ Indeterminación, quiere decir que no está definido, o fijado;¹⁹⁹ es por esto que cuando se habla de un concepto jurídico indeterminado, se trata de un concepto que no está delimitado ni fijado con la precisión requerida, por lo que su aplicación va a traer dificultades. Para el doctrinario García de Enterría, los conceptos jurídicos indeterminados son:

Conceptos con los que las leyes definen supuestos de hecho o áreas de intereses o actuaciones perfectamente identificables, aunque lo hagan en términos indeterminados, que luego tendrán que concretarse en el momento de su aplicación.²⁰⁰

Tomando en cuenta lo anterior, podemos decir que los conceptos jurídicos indeterminados son conceptos que al momento de ser definidos no se ha logrado la debida definición o fijación. De cierta manera, su naturaleza no admite una determinación absoluta. Sin embargo, al momento de ser aplicados se vuelven concretos y son perfectamente aplicables.

Cuando se habla de interés público, se entiende por interés al valor o importancia que tiene una cosa para una persona o grupo de personas, lo que le inviste de valor.²⁰¹ La estimación valorativa, le da utilidad a esta cosa.²⁰² Por otro lado, la palabra público se refiere a algo que pertenece al pueblo o a la comunidad.²⁰³ Entonces, al declarar de interés público a la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, y el patrimonio genético, se está aludiendo que estos conceptos tienen un valor, importancia o utilidad para todo el pueblo, en este caso los ciudadanos ecuatorianos. Aunque el interés público sea un concepto jurídico indeterminado, debemos saber que los recursos genéticos tienen importancia para toda la población, la Constitución les ha dado esta estimación valorativa, por lo que debemos conservarlos para estar conforme con este artículo.

Por otro lado, el artículo 408 manifiesta:

¹⁹⁸ Carla Huerta Ochoa. *El concepto de interés público y su función en materia de seguridad nacional*. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2375/8.pdf> (acceso 02/07/2014). p 134

¹⁹⁹ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española

²⁰⁰ Eduardo García de Enterría. “Una nota sobre el interés general como concepto jurídico indeterminado”. *Revista Española de Derecho Administrativo*. No. 89 (1996). p 83

²⁰¹ Carla Huerta Ochoa. *El concepto de interés público y su función...* *Óp. cit.*, p 134

²⁰² *Ibíd.*

²⁰³ *Ibíd.*

Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.²⁰⁴

Este artículo reitera lo dicho en el artículo 400 sobre el ejercicio de la soberanía del Estado ante los recursos biológicos. En este contexto es importante hacer una aclaración sobre soberanía y propiedad. En la antigua Roma la palabra soberanía estaba muy relacionada a la propiedad que tenía el pater familias sobre su casa y familia.²⁰⁵ En el siglo XIX se consideraba a los bienes públicos como parte del dominio eminente, el cual deriva de la soberanía. El dominio eminente en este contexto es la facultad pública derivada de la soberanía o sumo imperio del príncipe para poder disponer de los bienes de sus súbditos²⁰⁶. Más adelante en el tiempo, el dominio eminente fue tratado como sinónimos de soberanía. De esta manera acudiendo a nuestro Código Civil y a la definición que este cuerpo normativo da al dominio en el artículo 599: “el dominio, que se llama también propiedad, es el derecho real sobre una cosa corporal...”²⁰⁷ Dicho lo anterior, podemos concluir que de cierta manera dominio es propiedad. De esta manera haciendo una interpretación, soberanía es propiedad por parte del Estado sobre algo.

Ahora es importante analizar la segunda parte de este artículo: estos bienes sólo podrán ser explotados de acuerdo a un estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. Pero entonces, ¿qué son los principios ambientales, y dónde están establecidos? Existen varios principios ambientales que han surgido del Derecho Ambiental y de diferentes tratados internacionales, sin embargo, nuestra Constitución ha establecido 4 principios ambientales generales en el artículo 395.²⁰⁸

El primer principio ambiental establece que, el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado, que conserve la biodiversidad y su

²⁰⁴ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 408. Registro Oficial No. 449

²⁰⁵ Eduardo Cordero Quinzacara. “Evolución histórica del concepto de propiedad”. *Revista de estudios históricos-jurídicos*. No.3. Chile (2008). http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-54552008000100013&script=sci_arttext (acceso 31/07/2014)

²⁰⁶ *Ibíd.*

²⁰⁷ Código Civil (Ecuador). Registro Oficial Suplemento 46 del 3 de diciembre del 2012.

²⁰⁸ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 395. Registro Oficial No. 449

capacidad de regeneración natural y asegure la satisfacción de las generaciones futuras. En otras palabras el Estado garantizará el desarrollo sustentable. Segundo, las políticas públicas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado y todas las personas en el territorio ecuatoriano. Tercero, el Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas y todas las comunidades para la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impacto ambiental. Cuarto, en caso de dudas sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, estas se aplicarán en sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Dicho lo anterior, el artículo 408 establece que se podrán explotar los recursos genéticos siempre y cuando se respeten los cuatro principios antes mencionados, los cuales no sólo deben ser considerados y respetados en el caso de los recursos genéticos, sino en toda explotación de cualquier recurso natural. Son principios que nacen del Derecho Ambiental, el cual debe ser considerado para toda actividad relacionada con el medio ambiente. Permitir la explotación de los recursos genéticos va de la mano con la hipótesis de este trabajo, y hacerlo conforme a principios ambientales establecidos asegura que se proteja la diversidad biológica cumpliendo con un desarrollo sustentable.

El siguiente artículo de la Constitución a ser analizado es el 322. Si bien el artículo 313 de la Constitución establece que la biodiversidad y por ende sus recursos genéticos son parte del sector estratégico del Estado, por otro lado se establecen normas que impiden una explotación adecuada de los mismos, s el caso del artículo 322:

Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y agro- biodiversidad²⁰⁹.

En vista de lo anterior, se puede decir que lo que este artículo pretende es establecer que se prohíbe expresamente la obtención de derechos de propiedad intelectual (DPI) sobre recursos genéticos. De otra manera, el mismo cuerpo normativo los declara parte del sector estratégico, como ya se vio anteriormente ¿cómo pueden ser parte del sector estratégico y no ser objeto de DPI? Más adelante se demostrará que los derechos obtenidos mediante propiedad intelectual que recaen sobre los recursos genéticos son un medio eficiente para obtener ganancias por parte del Estado y contribuir al desarrollo sustentable. Al nombrar a los recursos genéticos como sector estratégico, implícitamente se los

²⁰⁹ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 322. Registro Oficial No. 449

considera como parte del desarrollo económico, y se los dota de valor económico, por lo que darles la protección expresada en el artículo antes citado, constituye una contradicción. Sin obtener DPI esta valoración económica no llega a cumplirse efectivamente.

De la misma manera, cuando se habla del buen vivir, se establece una forma de desarrollo en armonía con la naturaleza, sin dejar de lado el aspecto social, político, económico y ambiental; la obtención de DPI contribuye al eje económico del buen vivir. Esta contribución se da porque se colabora al desarrollo, utilizando los recursos, pero conforme a la ética ecológica proclamada por el buen vivir. En relación a este aspecto, este artículo también se contradice con las normas que establecen el Régimen del Buen Vivir. Esta contradicción se da porque el aspecto económico en relación a los recursos genéticos queda opacado por la prohibición de obtener DPI, los cuales son la base de las ganancias.

Por último, el artículo 402 de la Constitución manifiesta:

Se prohíbe el otorgamiento de derechos, incluidos los de propiedad intelectual, sobre productos derivados o sintetizados, obtenidos a partir del conocimiento colectivo asociado a la biodiversidad nacional.²¹⁰

Este artículo establece una relación estrecha entre los productos derivados y sintetizados con los conocimientos tradicionales. Según la definición dada por la Secretaría General de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (en adelante OMPI) en el año 1999, se hace referencia a los conocimientos tradicionales en los siguientes términos:

(...) obras literarias, artísticas o científicas basadas en la tradición; así como las interpretaciones o ejecuciones; invenciones, descubrimientos científicos; dibujos o modelos; marcas, nombres y símbolos; información no divulgada; y todas las demás innovaciones y expresiones culturales basadas en la tradición (...) y que se han transmitido de generación en generación.²¹¹

La relación que existe entre los recursos genéticos, productos derivados, sintetizados y conocimiento tradicional ha sido demostrada por varios estudios. Un estudio hecho por la Rural Advancement Foundation International (RAFI) demostró que cuando se mide aspectos como el costo/tiempo en casos en que un investigador o empresa investigadora acude a la ayuda del conocimiento tradicional, puede ahorrar hasta un 400% en tiempo y

²¹⁰ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 402. Registro Oficial No. 449

²¹¹ J. Massaguer. *Algunos aspectos de la protección jurídica de los conocimientos tradicionales asociados a recursos genéticos mediante el sistema de propiedad intelectual*. Universidad Pompeu Fabra. VLex, 2011. p 202

en dinero para la identificación del componente activo de una planta potencialmente útil para la comercialización.²¹²

Sin duda alguna, el legislador con esta norma buscaba proteger a las comunidades ante la posibilidad de una apropiación indebida. No obstante, la norma no sólo es discriminatoria, sino que evita que la comunidad obtenga cualquier tipo de protección sobre su conocimiento tradicional poniendo a éste en riesgo de extinción, lo que se va en contra del desarrollo sustentable. Los artículos 322 y 402 serán analizados con más detalle próximamente ya que constituyen una parte fundamental de las propuestas de esta tesina.

3.1.2 Propuestas

Una vez que se han definido los conceptos y se han abordado temáticas relacionadas al trato internacional de este tema. Como instrumentos internacionales principales tenemos a la Decisión 391 de la Comunidad Andina la cual establece un Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos y el CBD. Con el objetivo de desarrollar las disposiciones contenidas en dicha Decisión, especialmente en cuanto al proceso de acceso a los recursos, el Ecuador aprobó el Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Este Reglamento solamente ha tomado en cuenta a la Decisión y al CBD para su creación. No obstante no se ha tratado adecuadamente ciertos lineamientos que aun cuando no sean obligatorios, constituyen parámetros referenciales para este tema, como son las Directrices de Bonn. Las Directrices de Bonn se crearon en el año 2002, durante la Quinta Conferencia de las Partes del CBD, con el objetivo de regular el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa de beneficios provenientes de su utilización.²¹³ Las Directrices de Bonn son una guía para las partes, además de que promueven la creación de capacidades, transferencia de tecnología y suministro de recursos financieros.²¹⁴ Constituyen una orientación para los gobiernos

²¹² PNUD/RAFI. *Conservación de Conocimientos Autóctonos: Integración de dos Sistemas de Innovación*. Nueva York, 1994. p 26

²¹³ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). *Acceso a los Recursos Genéticos y Distribución Justa y Equitativa de los Beneficios derivados de su Utilización*. XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá, Panamá. 20 al 25 de noviembre de 2003. p 3

²¹⁴ Alejandro Lago Candiera. *El acceso a los recursos genéticos y el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de su utilización*. Universidad Rey Juan Carlos. <http://www.caritas.es/imagesrepository/CapitulosPublicaciones/899/12ELAC~1.PDF> (acceso 15/03/2014)

dueños de los recursos genéticos sobre los lineamientos que deben seguir en la inclusión de los conceptos importantes y las regulaciones necesarias.

Las Directrices no son un instrumento de obligatorio cumplimiento, sino más bien un documento conductor para los gobiernos. Sin embargo, es importante recalcar que 180 países han adoptado este documento, otorgándole una indiscutible autoridad. El ámbito de su aplicabilidad se extiende a todos los recursos genéticos, innovaciones, conocimientos y prácticas tradicionales asociadas. Una vez que se ha introducido este tema, se hará una comparación entre el Reglamento y las Directrices para proponer ciertos cambios sustanciales los cuales deben ser tomados en cuenta para tener una legislación completa y específica sobre acceso a los recursos genéticos.

El primer cambio importante se direcciona al tema de acceso facilitado a los recursos genéticos. El artículo 15 numeral 2 del CBD establece que cada Parte Contratante procurará crear condiciones para facilitar a otras Partes Contratantes el acceso a los recursos genéticos.²¹⁵ Adicionalmente, las directrices de Bonn en el párrafo 11 literal i establecen que: son objetivos del tratado fortalecer el mecanismo de facilitación a título de mecanismo de cooperación entre las Partes en cuanto a acceso y participación en los objetivos mencionados²¹⁶. El Reglamento no cumple el objetivo de lograr un acceso facilitado a los recursos genéticos, apartándose de esta manera de los fines establecidos en el CBD y en las Directrices. El Reglamento en su totalidad no es un instrumento que facilite el acceso, por el contrario pone ciertas barreras.

El proceso de aplicación para acceder a los recursos es tedioso, además de que los plazos impuestos sumados pueden extenderse hasta un año. Existen varias entidades evaluadoras que deben presentar un informe, además de gestionar y coordinar con la Autoridad Nacional Competente estos temas. El problema en este aspecto es que el Reglamento dispone que la Autoridad Nacional Competente será la Autoridad Ambiental Nacional.²¹⁷ Esto de cierta manera también contribuye a la complicación del proceso; la Autoridad Nacional Competente debería ser una autoridad exclusivamente encargada de regular el acceso a los recursos genéticos. La Autoridad Ambiental Nacional tiene mucho trabajo y muchos otros aspectos por los cuales preocuparse, por lo que resulta necesaria la

²¹⁵ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 15. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

²¹⁶ Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización (2002).

²¹⁷ Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Artículo 6. Registro Oficial Suplemento 553 del 11 de octubre 2011

creación de un Centro Nacional especializado en este tema para contribuir a la facilitación del proceso. Dicho lo anterior, no es necesaria la existencia de entidades evaluadoras ajenas al Centro Nacional, ya que este mismo debería ser el que evalué las solicitudes de acceso. Tener varias entidades involucradas en el proceso quita celeridad y no cumple con la facilitación.

De esta manera, para cumplir con la facilitación al acceso, se debe primeramente quitar tantos plazos innecesarios, además de acortar ciertos plazos básicos. Segundo, es fundamental crear un Centro Nacional especializado que atienda exclusivamente temas de acceso a los recursos genéticos, y por último, no se debe involucrar a entidades a menos que se necesite asesoría en casos particulares.

El segundo aspecto importante que debe considerar ciertos cambios tiene que ver con tres conceptos fundamentales en el área de recursos genéticos: Consentimiento Fundamentado Previo, Condiciones Mutuamente Acordadas y Repartición Justa y Equitativa de los Beneficios. El artículo 15 del CBD numeral 5 establece que: “el acceso a los recursos genéticos estará sometido al consentimiento fundamentado previo de la Parte Contratante que proporciona los recursos, a menos que esa Parte decida lo contrario”.²¹⁸ Analizaremos el siguiente artículo: primero, en este contexto cuando el CBD se refiere a Parte Contratante contempla dos acepciones del término. Parte Contratante puede ser el *país de origen* de donde viene el recurso genético, según el CBD es el país que posee los recursos genéticos en condiciones *in situ*.²¹⁹ Según el autor Estrella, el país de origen es aquel lugar en donde se encuentran los recursos genéticos o silvestres. Para el caso de recursos genéticos domesticados, se denomina país de origen aquel donde se han desarrollado sus propiedades distintivas.²²⁰ De la misma manera, por Parte Contratante, se puede entender el *país proveedor* del recurso, el que según el CBD es el “país que suministra el recurso genético obtenido de fuentes *in situ*, incluidas las poblaciones de especies silvestres y domesticadas, o de fuentes *ex situ*, que pueden o no tener su origen en ese país”.²²¹ Es importante hacer una aclaración en este aspecto e incluirlo en la normativa nacional. Los recursos genéticos que han sido recolectados y mantenidos en condiciones *ex situ* antes de la entrada en vigor del CBD no tienen la obligación a cumplir con lo que este establece. En este caso si el país proveedor es quien provee al usuario de los recursos y

²¹⁸ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 15. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

²¹⁹ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 2. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

²²⁰ Jaime Estrella *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso... Óp. cit.*, p 51

²²¹ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 2. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

estos fueron recolectados antes de la vigencia del CBD, este no está obligado a compartir los beneficios obtenidos. Este tipo de diferenciación entre país de origen y país proveedor no consta en el Reglamento, aspecto que debe incluirse y especificarse.

El *consentimiento fundamentado previo*, el cual ya fue definido con anterioridad, en este contexto es un consentimiento dado por la autoridad competente de cada país, la cual otorga el derecho de acceso a los recursos dentro de su jurisdicción.²²² Con respecto al tema de la jurisdicción, es importante hacer una conexión con la declaración de que cada Estado es soberano de sus recursos, por lo que el Estado bajo sus normas, o jurisdicción, va a dar el consentimiento por ser este mismo soberano de sus recursos. Es oportuno reconocer que las Directrices tratan este aspecto en una sección completa, a diferencia de nuestro Reglamento el cual sólo lo define y lo nombra en ciertos artículos sin darle mayor importancia. En la cuarta disposición transitoria del Reglamento, se establece que habrá un Protocolo de Consentimiento Fundamentado Previo el cual constará como anexo al Reglamento y será elaborado por el Ministerio del Ambiente. Sin embargo, el Reglamento no consta de ningún anexo ni Protocolo sobre el PIC. De esta manera, el PIC queda sin mayor regulación, siendo un aspecto básico del acceso a los recursos genéticos. Este Protocolo, al igual que en las Directrices, debería establecer los principios básicos de un sistema de PIC acompañado de sus elementos, como los plazos, especificaciones, y sobre todo el procedimiento que debe seguir la Parte Contratante para poder obtener un PIC por parte del Estado. Se podría decir que el Reglamento trata este tema bajo la denominación de solicitud. Esto debe aclararse para lograr un Reglamento acorde al lenguaje universal sobre acceso a los recursos genéticos, además de cumplir con la creación del Protocolo de Consentimiento Fundamentado Previo.

En segundo lugar están las *condiciones mutuamente acordadas*, el artículo 15 numeral 4 del CBD establece que: “cuando se conceda acceso, este será en condiciones mutuamente convenidas y estará sometido a lo dispuesto en el presente artículo”.²²³ En cuanto a las raíces de este concepto, se establece que las condiciones mutuamente acordadas vienen del principio jurídico de *autonomía de la voluntad*, un concepto que se origina en la teoría del negocio jurídico. Según Katuska Hernández Fraga, la autonomía de la voluntad es un principio rector de los negocios jurídicos y la define como:

²²² Lyle Glowka. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access...* Óp. cit., p 64

²²³ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 15. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

El principio de autonomía de la voluntad privada se manifiesta en el contrato, en la posibilidad hecha realidad en los ordenamientos jurídicos que lo reconocen de decidir, los sujetos, concretar o no un contrato, en virtud de lo cual las partes pueden crear libremente todas las relaciones jurídicas que entre ellas consideren pertinentes.²²⁴

Dicho lo anterior, la autonomía de la voluntad constituye la posibilidad que los individuos tenemos para decidir si queremos ser parte de una negociación jurídica o un contrato. En el contexto de este trabajo, la autonomía de la voluntad está conceptualizada como la voluntad de los usuarios y proveedores de formar parte de una negociación de recursos genéticos. Las condiciones mutuamente acordadas, por ende, son la expresión de la voluntad de las partes para acordar condiciones de negociación relacionadas al acceso de recursos.

Una vez que existen condiciones mutuamente acordadas entre las Partes (usuario y proveedor), tenemos la base del contrato. El Reglamento no trata a las condiciones mutuamente acordadas per se, sin embargo, dedica un capítulo a la negociación del contrato, en el que se establecen las condiciones básicas de la negociación, las cláusulas que se van a integrar al contrato, las partes y la garantía en caso de incumplimiento de las estipulaciones del contrato por parte del solicitante.²²⁵ De igual manera que se propuso en el PIC, esta sección del Reglamento debe estar denominada Condiciones Mutuamente Acordadas para cumplir con un lenguaje universal sobre este tema. En torno al artículo 31 del Reglamento nace otra propuesta. Este artículo establece las garantías, pero estas son exclusivamente monetarias. Considerando que el objetivo de la utilización de los recursos genéticos va de la mano con el desarrollo sustentable, una garantía de reparación ambiental es extremadamente importante. De esta manera, se estaría cumpliendo con el artículo 72 de la Constitución que establece que la naturaleza tiene el derecho a la restauración. De igual manera, con el artículo 12 literal e de la Ley de Gestión Ambiental, el cual manifiesta que son obligaciones de las instituciones de gestión ambiental velar por la protección y restauración de la diversidad biológica.²²⁶

Por último, el Reglamento dispone cuatro tipos de contratos, aspecto innecesario. El contrato de acceso debe incluir todos los aspectos indispensables para que el acceso sea completo. Tener cuatro contratos confunde al solicitante y hace al proceso más

²²⁴ Katiuska Hernández Fraga y Danay Guerra Cosme. *El principio de autonomía de la voluntad contractual civil. Sus límites y limitaciones*. Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa. Cuba, 2012. p 30

²²⁵ Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Artículo 31. Registro Oficial Suplemento 553 del 11 de octubre 2011

²²⁶ Ley de Gestión Ambiental. Artículo 12. Suplemento del Registro Oficial 418 del 10 de septiembre 2004.

complicado: se cae en una estructura piramidal o de niveles. Cada nivel de la pirámide tiene relación con una entidad, plazo y requisitos diferentes, como es el caso de la entidades evaluadoras. De esta manera se está incrementando el tiempo y los costos de la solicitud de acceso, al igual que constituir un obstáculo al acceso de recursos genéticos, convirtiéndose en una barrera legal (traducción no oficial).²²⁷ La interacción y el proceso completo debe ser directamente con el Centro Especializado sin tener tantas entidades, contratos y procesos.

La *repartición justa y equitativa de los beneficios* es el paso final del proceso y el que convierte a la utilización de los recursos genéticos en métodos de desarrollo sustentable. El artículo 15 numeral 7 del CBD establece como última premisa que:

(...) compartir en forma justa y equitativa los resultados de las actividades de investigación y desarrollo y los beneficios derivados de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos con la Parte Contratante que aporta esos recursos.²²⁸

Lo que trata de lograr el CBD con esta disposición es que los beneficios que se obtengan de la utilización de los recursos se repartan de forma equitativa entre las partes, usuario y proveedor. En lo previsto, este concepto tiene sus bases en la palabra equidad. Según el diccionario jurídico, entendemos por equidad “una justicia distributiva; es decir basada en la igualdad y proporcionalidad”.²²⁹ En nuestro contexto, la equidad constituye una repartición proporcional entre las partes contratantes de los beneficios percibidos por la utilización de los recursos genéticos.

En este sentido, el Reglamento considera este aspecto, más no le da la importancia que se merece. No hay que dejar de lado que la repartición de los beneficios es uno de los objetivos principales del acceso a los recursos genéticos como método de desarrollo sustentable. El Reglamento establece que se debe acordar una repartición que sea justa y equitativa dentro de los términos del consentimiento fundamentado previo. Además estos beneficios están dentro de las condiciones básicas que se deben pactar en el contrato y además deben pactarse con las comunidades en el caso que exista conocimiento

²²⁷ Sophia Espinosa Coloma. *Legal protection of Ecuadorian biodiversity and traditional knowledge: the existing intellectual property rights system vs. a sui generis system*. Tesis doctoral. Washington University in St. Louis, MO, 2010. p 302

²²⁸ Convenio sobre la Diversidad Biológica. Artículo 15. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

²²⁹ Guillermo Cabanellas de Torres. *Diccionario Jurídico Elemental*. Argentina 2006.

tradicional. Como establecen las Directrices, debe haber un mecanismo de repartición de los beneficios, y este debe ser flexible. A lo que se refiere con la flexibilidad, es el aspecto de que las partes en cada contrato determinarán de qué manera se repartirán los beneficios, en cada caso va a ser distinto. Es por esto que los mecanismos de repartición de beneficios deben ser flexibles para adaptarse a cada caso en particular. Esta flexibilidad no está establecida en el Reglamento, por lo que se considera que debe tomarse en cuenta. De igual manera debe especificarse e incluir los beneficios monetarios o no monetarios. Esta especificación no consta en el Reglamento, al igual que las Directrices, se recomienda que se integre un Anexo en dónde se establezcan las diferencias entre los beneficios monetario y no monetarios. De esta manera se especifica este aspecto dejando de lado la y manera vaga como lo establece el Reglamento actualmente.

En este punto surge la importancia de la propiedad intelectual, que será concebida como un instrumento para facilitar la repartición justa y equitativa de los beneficios. Una de las mayores dificultades para el acceso y la repartición de beneficios es el hecho de que el recurso genético per se es difícil de monetizar, por la imposibilidad de predecir sus usos y aplicaciones. La importancia de los recursos genéticos en industrias como la farmacéutica, alimentos, cosméticos y biotecnológica en general es innegable. Es por esto que en algunas legislaciones se ha permitido la obtención de patentes de genes (o sus procesos de aislamiento y purificación). Este es el caso de la Unión Europea y su Directiva 98/44 del Parlamento Europeo del 6 de Julio de 1998 sobre Protección Legal de Invenciones Biotecnológicas. El artículo 3 numeral 2 establece:

El material biológico que ha sido aislado de su ambiente natural o producido por medio de un proceso técnico podrá ser objeto de una invención, aun cuando ya exista previamente en estado natural.²³⁰

El artículo que antecede establece claramente que cualquier material biológico que ha sido aislado mediante un proceso por el ser humano es considerado una invención, cumpliendo con una de las características para poder ser materia patentable. Podríamos tomar como referente esta normativa y haciendo uso del hecho de que el Estado es soberano sobre sus recursos genéticos, y considerando la calidad de estos como recurso estratégico se podría dar la opción al Estado de obtener DPI sobre sus recursos genéticos. De esta manera dar paso al otorgamiento de licencias de propiedad intelectual sobre los recursos genéticos, con esto se facilitará la transacción de estos mismos.

²³⁰ Directiva 98/44 del Parlamento Europeo del 6 de Julio de 1998 sobre Protección Legal de Invenciones Biotecnológicas. Artículo 3

La característica de la invención descrita en el artículo antes citado es la que ha causado cierta discrepancia en el tema. Los recursos genéticos, o los genes en sí no son inventados, existen en la naturaleza en todo ser vivo, por lo que una corriente piensa que no son materia patentable por carecer de intervención del ser humano y su intelecto. Esta consideración se da por la falta de invención o actividad inventiva, característica básica al momento de patentar. Por otro lado, otra corriente defiende que al aislar el principio activo de un gen, cabe dentro de la invención, ya que el proceso por el cual se aísla tiene intelecto humano. El proceso de aislamiento es considerado actividad inventiva por esta corriente, ya que el ser humano ha tenido que utilizar su intelecto para lograr este proceso.

Ahora bien, analizado el ejemplo de la Directiva 98/44, es fundamental tomar en cuenta que se está hablando de una patente como cualquier otra, por lo que debe cumplir con las características de patentabilidad. Para esto, primero se analizará lo que es una patente. Las cuales son derechos exclusivos que se otorgan a una invención, ya sea el producto de esta o todo el proceso.²³¹ Como las define el autor Enrique Iáñez Pareja,

La patente es una concesión otorgada por los poderes públicos a un inventor, por lo que este adquiere el derecho civil durante un tiempo limitado (normalmente de 7 a 20 años) y excluir a otros de explotar (hacer, usar o vender) lo que se proclama en dicha patente. Como contrapartida, el propietario está obligado a revelar los detalles de su invento de forma que cualquier experto en el campo sea capaz de obtener los mismos resultados.²³²

En este contexto la patente debe cumplir con 4 características principales: 1) utilidad, 2) novedad, 3) no evidencia y por último, debe ser materia patentable, esto quiere decir que la invención debe cumplir con los requisitos establecidos por la normativa nacional para considerarse materia patentable. Pero que exactamente es considerar materia patentable, para esto se va a tomar ejemplos como Europeo y Norteamericano, que han sabido manejar este tema. La normativa de Estados Unidos: 35 U.S.C. § 101, 102 y 103 establece que se necesita cumplir con tres requisitos para que la invención sea patentable. Primero debe tener utilidad, esto quiere decir que al ver la invención objetivamente esta debe tener un objetivo útil. Segundo, debe cumplir con el requisito de novedad, esto quiere decir que sea una invención nueva que no haya existido antes. Por último, no debe ser

²³¹ Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). *¿Qué es la Propiedad Intelectual?* http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf (acceso 23/03/2014)

²³² Enrique Iáñez Pareja. *Patentes y Biotecnología*. www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/biopatentes_1.htm#_Toc490914350 (acceso 03/06/2014)

obvia, esto quiere decir que no debe ser evidente para el estado de la técnica.²³³ Cuando se habla de estado de la técnica, lo que se trata de decir es que el invento tiene que ser nuevo para el campo en donde se ha estudiado o creado.

En términos generales, el estado de la técnica es toda la información que ya existía antes de la presentación de la solicitud o la fecha de prioridad de una solicitud de patente, en forma escrita o divulgada oralmente. Algunos instrumentos jurídicos distinguen entre publicación impresa, divulgación oral y utilización anterior y en qué momento se produjeron tales divulgaciones o sacaron a la luz tales publicaciones²³⁴.

Por otro lado, tomando en cuenta a la Directiva 98/44 antes citada, los requisitos de patentabilidad dispuestos son los siguientes: “serán patentables las invenciones nuevas que impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”.²³⁵ De una manera similar, se interpreta que Europa considera las características de novedad, no obviedad y utilidad para la obtención de patentes dentro de la Comunidad Europea.

Ahora bien, la Constitución de la República en el artículo 322 anteriormente citado prohíbe toda forma de apropiación de los recursos genéticos. Por todo lo establecido, se propone una reforma al artículo 322 a favor del Estado para que sea este el que obtenga derechos de propiedad intelectual sobre los recursos genéticos. De esta manera, también se estaría en concordancia con la declaración de que el Estado es soberano sobre sus recursos genéticos. Acudiendo a una reforma constitucional, proceso que será descrito más adelante, el artículo 322 sería el siguiente:

Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y agro- biodiversidad, con excepción del Estado, quien podrá obtener derechos de propiedad intelectual sobre los recursos genéticos con fin de facilitar el acceso.

Adicionalmente, la Constitución presenta otro problema que constituye en una barrera para el acceso facilitado a los recursos genéticos. Es el caso del artículo 402 anteriormente citado en el análisis constitucional. Este artículo prohíbe el otorgamiento de derechos de propiedad intelectual sobre productos derivados o sintetizados obtenidos a

²³³ Appendix L. Consolidated Patent Laws. United Status Code Title 35- Patents. Última reforma: Enero 2014

²³⁴ Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). *Glosario de los términos más importantes relacionados con la propiedad intelectual y los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales y las expresiones culturales tradicionales*. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Suiza, 2013. p 32

²³⁵ Directiva 98/44 del Parlamento Europeo del 6 de Julio de 1998 sobre Protección Legal de Invenciones Biotecnológicas. Artículo 3.

partir de conocimiento tradicional o la biodiversidad.²³⁶ Volviendo a la definición de producto sintetizado, sabemos que este se obtiene mediante un proceso artificial, por lo que no es un recurso genético per se, puede ser patentado siempre y cuando se cumpla con los requisitos de novedad, aplicación industrial y actividad inventiva. El artículo 27 numeral 1 del ADPIC establece que:

(...) las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.

El aspecto importante en este artículo es la patentabilidad de todos los campos de la tecnología. El hecho de que el producto sintetizado haya sido elaborado con referencia al conocimiento tradicional, no resta que la invención es un producto del intelecto humano, que de cumplir los requisitos de patentabilidad, puede obtener esta protección.²³⁷ No permitir la patentabilidad de un producto por estar relacionado al conocimiento tradicional es discriminación directa al inventor. De igual manera, esta discriminación se ve amparada por el hecho de que no se sabe si las comunidades quieren obtener derechos de propiedad intelectual sobre posibles invenciones generadas a partir de sus conocimientos, sin saber este aspecto, se tiene una prohibición sobre la obtención de derechos de propiedad intelectual directa.

Adicionalmente, otro problema que se enfrenta con la prohibición de patentar productos sintetizados es la falta de incentivo a la investigación. Al no poder patentar los principios activos de sus recursos genéticos, el momento que una empresa extranjera descubra o aísle un nuevo principio activo, no puede obtener derechos de propiedad intelectual bajo legislación ecuatoriana. De esta manera la primera solución a la cual van acudir, es apartar este principio activo de territorio ecuatoriano, y patentarlo bajo normas extranjeras las cuales sí permiten este tipo de patentes como es el caso de la Unión Europea. Esto se va en contra del principio establecido anteriormente de repartición justa y equitativa de los beneficios. Una vez que se logre una patente por una empresa extranjera esta va a ser la que reciba todas las ganancias sin hacer reconocimiento al Ecuador. De esta manera, el no poder obtener una patente sobre estas invenciones tiene un efecto directo en su conservación. En razón de que la obtención de derechos de patentes facilitará la repartición justa y equitativa de los beneficios, en este caso la norma se convierte en un

²³⁶ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 402. Registro Oficial No. 449

²³⁷ Sophia Espinosa Coloma. *Legal protection of Ecuadorian biodiversity...* Óp.cit., p 221

obstáculo para la consecución de este fin. Por lo tanto, no se cumple con el objetivo de repartición justa y equitativa de beneficios, contradiciendo al CBD y a las Directrices.

Dicho lo anterior, cuestionamientos sobre la biopiratería van a surgir. La biopiratería se define según Lyle Glowka como “ la utilización de recursos genéticos sin haber obtenido el consentimiento informado previo y sin haber acordado mutuamente condiciones de uso”.²³⁸ El Rural Advancement Foundation International (RAFI), ha definido a la biopiratería como “el uso de leyes de propiedad intelectual (patentes y derechos de obtentor) para tener el control monopólico sobre los recursos genéticos que se basan en el conocimiento y la innovación de agricultores y pueblos indígenas”.²³⁹

Esto ya ha ocurrido varias veces alrededor de todo el mundo, por ejemplo; el caso del Enola Bean, uno de los casos más famosos en biopiratería por su obiedad. Larry M. Proctor, un estadounidense visita México en 1994 y compra un paquete de semillas de un tipo de frijol amarillo muy codiciado en Colorado. Siembra estas semillas en el patio de su casa y luego solicita una patente sobre estas, argumentando que tiene varios cruces los cuales le han dado un color amarillo diferente, siendo un invento suyo²⁴⁰. La Oficina de Patentes le otorga la patente en el año 1999, alegando que cumple con todas las características para ser patentable. Años después México, un grande exportador de este frijol en los Estados Unidos baja sus exportaciones drásticamente cuando Proctor empieza a cobrar por cada libra importada, reclamando regalías sobre su semilla. En este momento se demanda a esta patente por carecer de las características de novedad, no obiedad, y de inventividad por no salir del estado de la técnica, ya que esta semilla ha sido exportada por empresas mexicanas hace muchos años atrás.²⁴¹ Este constituye un caso clarísimo de biopiratería, sin embargo, muchos piensan que la biopiratería se ha vuelto un discurso político y una exageración por parte de los países en vías de desarrollo. Además de ser una

²³⁸ Lyle Glowka. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access...* *Óp. cit.*, p 11

²³⁹ Rural Advancement Foundation International (RAFI), *Biopiracy Update US Patents Claim Exclusively Monopoly Control of Food Crop, Medicinal Plants, Soil Microbes and Traditional Knowledge from the South*. 1996. Citado en Sophia Espinosa Coloma. *Legal protection of Ecuadorian biodiversity and traditional knowledge: the existing intellectual property rights system vs. a sui generis system*. Tesis doctoral. Universidad de Washington. Washington, 2010. p 135

²⁴⁰ Rural Advanced Foundation International (RAFI). *Enola Bean Patent Challenged*.

http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/286/01/news_enolabean.pdf (acceso 10/09/2014)

²⁴¹ *Ibíd.*

justificación para atacar a investigadores, convirtiéndose en casos de mucha popularidad en los medios y dejando de lado los verdaderos problemas del caso.²⁴²

Según el autor Jim Chen, este discurso político que nace de los países en vías de desarrollo está afectando a estos mismos. Primero, al apoyarse tanto en este discurso, ningún país ha considerado tomar una postura frente a utilizar la propiedad intelectual como una herramienta legal.²⁴³ Segundo, las consecuencias de este discurso pueden ser severas para los países en desarrollo, ya que la bioprospección puede acabar. Con esto se ataca a las multinacionales que invierten en bioprospección, se crea un temor. Por lo que estas empresas no van a querer invertir en nuestros países para hacer investigaciones por miedo a que el discurso de la biopiratería les ataque después.²⁴⁴ Por último, al aferrarse a este discurso ningún país a tomado en cuenta que es momento de desarrollar una legislación que regule las actividades de propiedad intelectual, desaprovechando una importante oportunidad en este campo.²⁴⁵

Para beneficiarnos de la oportunidad que existe en este campo, este trabajo propone a la bioprospección como método que contrarreste la biopiratería. El término bioprospección viene de la palabra prospección la cual se refiere a la exploración de posibilidades futuras en indicios presentes.²⁴⁶ En este contexto, la prospección biológica viene a ser:

La exploración basada en indicios históricos o del presente, sobre las posibilidades futuras de los recursos biológicos. Es decir, incluimos dentro del concepto de prospección biológica todas las actividades que de nuevos usos y aplicaciones de recursos biológicos ya sean especies nuevas o ya conocidas, sus partes o moléculas.²⁴⁷

Nos referimos a bioprospección cuando esta exploración tiene fines comerciales, dotando a este concepto de un carácter utilitario. Según Isaac Rojas, la bioprospección es:

Un sistema mediante el cual los países genéticamente ricos y con poco desarrollo para la investigación científica, realizarán muestreos biológicos facilitando el acceso a sus recursos genéticos. Además, estos países realizarán los primeros pasos de monitoreo químico de las propiedades de estos seres.²⁴⁸

²⁴² Sophia Espinosa Coloma. *Legal protection of Ecuadorian biodiversity... Óp. cit.*, p 153

²⁴³ Jim Chen. "There's no such thing as biopiracy... and it's a good thing too". *Mc George Law Review*. Vol.37, 2006. p 28

²⁴⁴ *Id.*, p 29

²⁴⁵ *Id.*, p 31

²⁴⁶ Santiago Pastor y Miguel Sigüeñas. *Bioprospección en el Perú*. Sociedad peruana de Derecho Ambiental. Perú, 2008. p 14

²⁴⁷ *Id.*, p 15

²⁴⁸ Isaac Rojas. "Mercantilización de la Biodiversidad: la actividad de INBio en Costa Rica". *Economía y Sociedad*, No. 33-34. Costa Rica, 2008. p 22

En vista de lo expuesto anteriormente, la bioprospección es una actividad que se realiza en los países con alta biodiversidad. Es la actividad de exploración que permite descubrir especies que pueden aportar genéticamente para la obtención de algún producto comerciable: un fármaco, o producto cosmético. Esta exploración puede ser realizada por los usuarios ya sean universidades de investigación, o el mismo país de origen con la ayuda de los conocimientos tradicionales derivados de comunidades indígenas. Dicho lo anterior, es una actividad realizada en el país de origen, y por las altas ganancias que trae la utilización de la biodiversidad, debe ser regulado y controlado. Para esto se debe tener un registro o un contrato por el cual se ha realizado una investigación de manera legal y se impide que se hagan investigaciones sin que el Estado de su consentimiento. Con este registro las posibilidades de biopiratería son casi nulas, ya que toda la información de especies va a estar registrada o legalmente manejada al alcance de todos.

La última propuesta relacionada a este tema, se basa en una acción de inconstitucionalidad de los artículos 322 y 402. Se sabe que la Constitución es norma suprema y que vivimos en un Estado constitucional, es la norma superior y con efectos directos. La acción de inconstitucionalidad es un cierto control que se le hace a la Constitución:

(...) con le fin de garantizar la unidad y coherencia del ordenamiento jurídico a través de la identificación y eliminación de las incompatibilidades normativas, por razón de forma o de fondo, entre normas constitucionales y demás disposiciones que integran el sistema jurídico.²⁴⁹

La acción pública de inconstitucionalidad tiene como objetivo principal eliminar aquellos preceptos de la norma que no guardan coherencia con los principios fundamentales de la Constitución, según lo que dice la doctrina sobre esta acción. Esta acción está establecida en la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional, en el Reglamento de Sustanciación de Procesos en la Corte Constitucional y en la misma Constitución. La acción pública de inconstitucionalidad de los artículos 402 y 322 debe ser una acción en donde se pida una reforma o cambio constitucional del artículo 322 y una derogación del artículo 402. Esta acción se presenta en forma de demanda con los mismos requisitos establecidos para cualquier otra demanda, los cuales están establecidos en el artículo 67 del Código de Procedimiento Civil. Sin dejar de lado argumentos claros, ciertos, pertinentes y específicos que expliquen la existencia de la

²⁴⁹ Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional. Artículo 74. Registro Oficial Suplemento 52 del 22 de octubre 2009

incompatibilidad normativa, y demás requisitos que están estipulados en el artículo 79 de la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional.

Para concluir y resumir todo lo propuesto anteriormente, primero se debe tomar en cuenta los cambios recomendados en cuanto al análisis y comparación del Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos y las Directrices de Bonn. Cambios que deben centrarse en el acceso facilitado y el uso de lenguaje universal en relación con los conceptos de PIC, condiciones mutuamente convenidas y participación justa y equitativa de los beneficios. Segundo, para lograr beneficios sobre el acceso y utilización de los recursos genéticos, es fundamental permitir la patentabilidad de estos por parte del Estado, el cual es soberano sobre sus recursos genéticos. Para esto, es necesario una reforma del artículo 322, en el cual se propone que la apropiación sea exclusivamente prohibida ante terceros. Adicionalmente, para combatir la discriminación existente ante las comunidades y su conocimiento tradicional, se propone que se derogue el artículo 402. Esta derogación va a contribuir en dos aspectos principales. Primero, va a contribuir a que estos conocimientos no se extingan y segundo, va a acabar la falta de incentivo a la investigación para obtención de productos sintetizados. Por último, es necesario que se considere a la bioprospección como método de combatir la biopiratería, siendo un mecanismo de obtención de beneficios los cuales van a poder ser repartidos equitativamente entre las partes.

3.2 TRANSGÉNICOS, BIOTECNOLOGÍA Y BIOSEGURIDAD

3.2.1 Análisis Constitucional y Normativo

Por el trato que se les da a los transgénicos en la Constitución, se puede empezar diciendo que en el Ecuador, este es un tema por el cual se ha creado varias discusiones, y según lo que dice en la Constitución son vistos como la amenaza más grande. La mayoría de la población no está de acuerdo en modificar los organismos para la agricultura. Un ejemplo de esto es el artículo 401 de la Constitución, el cual establece:

Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la

República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados.²⁵⁰

Este artículo es bastante explícito, la prohibición de los transgénicos en el país es evidente sin lugar a interpretación. Según expertos en el tema como es el caso del Dr. Antonio León PhD en Biotecnología Agrícola y Alimentos, establece que se debe abolir este artículo, ya que no existe país libre de transgénicos.²⁵¹

La alimentación de la población es un objetivo estratégico y obligación del Estado, esto está garantizado en el artículo 281:

La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.²⁵²

Antes de seguir es importante definir el concepto de soberanía alimentaria. Según la Ley Marco de Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria aprobada en la XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano en el 2012 en Panamá, la soberanía alimentaria:

Se entiende como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales.²⁵³

Dicho lo anterior, la soberanía alimentaria es el derecho que tiene cada Estado de regular bajo sus propias políticas y estrategias para garantizar el derecho a la alimentación para toda la población.

Una vez definidos estos conceptos, pasamos a seguir analizando el artículo 281 de la Constitución. En el numeral 8 se establece que es responsabilidad del Estado asegurar el desarrollo de la investigación y de la innovación tecnológica que garanticen la soberanía alimentaria. Nos encontramos frente a una contradicción. Se explicó en el capítulo anterior que los transgénicos aseguran la soberanía alimentaria y el desarrollo por sus bajos costos y capacidad de producción en territorios poco fértiles y no muy extensos. ¿Cómo se puede

²⁵⁰ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 401. Registro Oficial No. 449

²⁵¹ Entrevista: Dr. Antonio León. PhD en Biotecnología Agrícola y Alimentos. Colegio Politécnico. Universidad san Francisco de Quito.

²⁵² Constitución de la República del Ecuador. Artículo 281. Registro Oficial No. 449

²⁵³ Ley Marco de Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria aprobada en la XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano en el 2012. Panamá

declarar al Ecuador un país libre de transgénicos y luego establecer que es responsabilidad del Estado asegurar la innovación tecnológica que contribuyen a la soberanía alimentaria? Queda claro que la modificación genética es una innovación tecnológica que ayuda al desarrollo. Una innovación tecnológica es una invención o mejora en la tecnología, y los transgénicos surgieron como innovación tecnológica porque los procesos de explotación agrícola han venido degradando los suelos teniendo un efecto directo en la producción.²⁵⁴ Siendo los organismos genéticamente modificados una innovación tecnológica, entran dentro de lo expuesto en el artículo 281, esta disposición está en plena contradicción con la declaración del Ecuador como país libre de cultivos transgénicos.

Además de la Constitución se tiene al Proyecto de Ley Orgánica de Agro Biodiversidad, Semillas y Agro Ecología, el cual apoya al artículo 401 de la Constitución. El artículo 1 literal c y demás artículos del Proyecto de Ley antes nombrado, manifiesta como objetivo principal la garantía de que el Ecuador es un territorio libre de semillas y cultivos transgénicos y se prohíbe la importación de productos y subproductos de origen transgénico. Además, este proyecto de ley establece que se instituya el Sistema Nacional para el Ecuador Libre de Cultivos y Semillas Transgénicas, un organismo responsable de controlar el cultivo e ingreso de organismos genéticamente modificados.²⁵⁵

Como sabemos la población mundial está creciendo, y el Ecuador no es la excepción, fenómeno que se toma en cuenta en esta ley. Los autores de este proyecto sostienen que para poder alimentar a nueve mil millones de personas en el año 2050 se va a tener que utilizar métodos agro-ecológicos. Aseguran que la población va a crecer, por ende es necesario destacar el rol de la naturaleza y del ser humano, el cual ha jugado un papel fundamental en la recombinación de genes para llegar a obtener la gran diversidad de genotipos actuales. Esta ley manifiesta que la transformación del material genómico es el resultado de la domesticación que los agricultores han realizado durante millones de años. Además se afirma que para cumplir con los objetivos de la seguridad alimentaria del país es necesario de tres elementos: variabilidad de genes, de especies y de ecosistemas. Siendo principalmente estos argumentos en los cuales se apoya esta ley, no hace falta un análisis

²⁵⁴ Henry M. Guardia. *El desarrollo sostenible y los transgénicos*.

http://www.oocities.org/espanol/probioma/probioma/_private/development_sustainable_transgenicos.htm (acceso 07/07/2014)

²⁵⁵ Ley Orgánica de Agro Biodiversidad, Semillas y Agro Ecología. 20 de marzo 2012. Oficio No. 001-FPESH- AN- Q

de experto para encontrar la contradicción de esta norma, no sólo con lo que se ha dicho en esta tesis, sino de los principios generales que se expresan.

Habíamos dicho que los transgénicos son organismos genéticamente modificados, nacidos de una recombinación de genes; además de que estudios hechos por el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) señaló que ningún incidente sobre ingeniería genética o biotecnología presenta riesgos diferentes, mayores o distintos a los asociados con la clásica investigación de John Mendel.²⁵⁶ Es difícil entender cómo se sugiere una diversidad de genes, se acepta que la recombinación de estos ha existido desde los principios de la agricultura, y sin embargo, se prohíban los transgénicos, que no es más que una recombinación más avanzada. Se está reconociendo la necesidad de los transgénicos para la seguridad alimentaria, pero se está declarando al país libre de estos.

De igual manera, no hay que dejar de lado el aspecto de que se permite la introducción de transgénicos siempre y cuando se declare de interés general en casos excepcionales y se fundamente debidamente por el Presidente de la República y aprobado por la Asamblea Nacional. Esto está establecido en el artículo 401 de la Constitución antes citado, de igual manera en el artículo 44 de este proyecto de ley:

Si la Presidencia de la República considera, por interés nacional debidamente fundamentado, aplicar la excepción establecida en la Constitución y la Ley, la Asamblea Nacional Legislativa, previo a la autorización de este material genético, en cumplimiento del principio de precaución, deberá observar las siguientes disposiciones:

- a) Podrá invocarse el interés nacional únicamente cuando no exista a nivel nacional o internacional ninguna otra alternativa para solucionar un problema catastrófico que ocasione hambruna a la mayoría de la población ecuatoriana.²⁵⁷

Este artículo visto desde el punto de vista de que los transgénicos tienen costos de producción menores, y una producción mayor, es una ratificación expresa a este aspecto. Si se permite el ingreso de transgénicos para poder alimentar a la población en casos de hambruna, es porque se está ratificando su alta producción con costos bajos, los cuales van a solucionar problemas alimenticios. Si se esta comprobando esto, entonces no debería haber ninguna duda de la efectividad de los organismos genéticamente modificados relacionándolos con el tema de soberanía alimentaria y considerando que la población cada día crece más.

²⁵⁶ Gumisai Mutume. “¿Una vía para erradicar el hambre?”. *Transgénicos (la fase oculta)*. Inter Press Services. Washington (1999). p 148

²⁵⁷ Ley Orgánica de Agro Biodiversidad, Semillas y Agro Ecología. 20 de marzo 2012. Oficio No. 001-FPESH- AN- Q

Es claro que el proyecto de ley es tan extremo que no tiene fundamentos válidos al igual que el artículo 401 de la Constitución. Sin embargo, al ser una norma en proyecto no está actualmente aprobada. De igual manera, al ser una norma tan poco lógica, su aprobación todavía no es segura, por lo que hay que esperar su reconsideración y que se le otorgue la investigación pertinente sobre estos temas para no carecer de sentido.

Al tema de la biotecnología se le ha dado otro tratamiento, ya que al ser una ciencia que se ha ido desarrollando con el tiempo, su alcance es muy amplio, lo que causa inseguridad en una buena parte de la población. Es por esta razón que se ha creado la bioética, una nueva ciencia encargada de realizar las valoraciones éticas y morales sobre las implicaciones de la medicina y en general de la ciencia, la cual incluye al derecho como ente regulador de las valoraciones que proceden de la bioética.²⁵⁸ Como se ha visto en el pasado, la ciencia tiene alcances muy amplios, los cuales asustan a sociedades enteras, si no existe un control y una regulación, se puede salir de las manos y peor aun cuando se trata de manipulación del ADN. Es por esto que los derechos humanos sirven como marco jurídico regulatorio, logrando un límite para la utilización de la biotecnología en relación a las repercusiones que esta puede tener en el medio ambiente y la salud humana. La Constitución actual habla de estos temas dando poco apoyo y tomando una actitud prohibitiva frente al uso de la ciencia en general. El artículo 401, establece que:

(...) el Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas y experimentales.²⁵⁹ Este artículo tiene tres temas principales de análisis; primero, hay que considerar que una regulación bajo estrictas normas de bioseguridad para un tema como la biotecnología y el manejo de ADN es algo necesario para poder desarrollar esta ciencia en el país. Se tiene que establecer normas estrictas de manejo de tecnología para poder establecer un límite. Esta regulación debe ser independiente de la Constitución, en donde se establezcan los límites y alcance de la biotecnología en el país. Sin embargo, esta norma no existe, por lo que la regulación de estrictas normas para el uso y desarrollo de biotecnología moderna establecida en el artículo antes citado se convierte en un incumplimiento o una vez más una contradicción en la normativa ecuatoriana. La formulación de esta normativa será una propuesta desarrollada más adelante.

²⁵⁸ Catalina Peña Guillén. "Legislación Ecuatoriana y Biotecnología". *FORO Revista de Derecho*. No.4. Quito (2005). p 210

²⁵⁹ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 401. Registro Oficial No. 449

Segundo, después de hablar sobre una regulación al uso de biotecnología se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas y experimentales, esta frase del artículo 401 no sólo es contradictorio a lo dicho anteriormente, sino que carece de sentido. ¿Qué tecnología o ciencia no es experimental? Antes de seguir, a que se refiere la Constitución con la palabra experimental: el diccionario define a la palabra experimental como algo que sirve de experimento, con vista a posibles perfeccionamientos, aplicaciones y difusión.²⁶⁰ La ciencia se basa en experimento y observaciones, por lo que un concepto depende del otro, van de la mano, se complementan.

Todas las ciencias son experimentales, sin excepción de la biotecnología, por lo que haciendo una interpretación textual, todas las ciencias están prohibidas por ser experimentales. Aspecto absurdo si se habla de un país en vías de desarrollo que debe experimentar con la ayuda de diferentes ciencias para encontrar el desarrollo. Tercero, al utilizar la denominación “riesgosas”, se debería hacer una determinación de que constituyen tecnologías riesgosas y bajo qué parámetros se va a analizar el riesgo, aspecto que apoya la imperfección de la Constitución en estos temas.

El artículo 281 numeral 9, establece que:

La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

9. Regular bajo normas de bioseguridad el uso y desarrollo de biotecnología, así como su experimentación, uso y comercialización.²⁶¹

Este artículo no prohíbe el uso de biotecnologías cuando se trata de alimentos, es más apoya su desarrollo, experimentación, uso y comercialización. Sin embargo, para poder usar biotecnologías se necesita de una regulación creada por el Estado, y esta regulación no existe, por lo que estas actividades no constan de un control, incumpliendo con el artículo antes mencionado. La contradicción entre los artículos antes mencionados es clara, el artículo 401 que prohíbe toda ciencia experimental y el artículo 281, que permite la utilización de biotecnologías bajo estrictas normas de bioseguridad.

²⁶⁰ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española

²⁶¹ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 281. Registro Oficial No. 449

3.2.2 Propuesta

El tema de los transgénicos, como se ha venido demostrando es un tema complicado por el debate que se ha generado a su alrededor y la actual falta de seguridad científica respecto a sus efectos secundarios. Sin embargo, nada es claro y existen argumentos muy válidos que apoyan su utilización, y argumentos igualmente válidos que explican su peligro. La incertidumbre y la doble perspectiva en torno a este tema surge de la falta de investigación e información. El concepto científico sobre este tema es muy diferente al concepto popular, lo que complica que se llegue a una verdad o consenso. Es importante saber que cada organismo genéticamente modificado es diferente, tal y como dice la autora Sol Ortiz García:

(...) los beneficios o riesgos potenciales dependen del tipo de transgénico del que se trate y cómo se desarrolló, de dónde se pretende liberar, y del problema que pretende resolver en la agricultura, la salud o la alimentación. Por lo tanto no se puede generalizar y etiquetar a los organismos transgénicos como buenos o malos. Tampoco podemos extrapolar resultados obtenidos en condiciones ambientales diferentes porque las interacciones con otros organismos serán también diferentes.²⁶²

En este contexto, se puede llegar a una conclusión: cada organismo atiende a una diferente modificación, tiene su propia modificación, además de que se lo va a insertar en ecosistemas diferentes y va a ser consumido por personas diferentes. Esto no nos permite definirlos como buenos o malos y tomar partido en el debate, sino que nos permite ver que cada organismo que se va a modificar debe ser probado e investigado individualmente en cada ambiente, para de esta manera poder descifrar sus efectos.

Para empezar desarrollando una propuesta en torno a este tema en primer lugar se va a analizar el artículo 401 de la Constitución que trata sobre transgénicos, para luego hacer una propuesta concreta con la ayuda de cuerpos normativos internacionales y casos en particular. El artículo 401 de la Constitución establece:

Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.²⁶³

²⁶² Sol Ortiz García. *Los Transgénicos En El Medio Ambiente*. SEMARNAT. http://concyteg.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/07032006_TRANSGENICOS_MEDIO_AMBIENTE.pdf (acceso 29/03/2014)

²⁶³ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 401. Registro Oficial No. 449

Antes de formular la propuesta, es importante establecer cuales son los efectos de declarar a un territorio libre de transgénicos. Los Territorios Libres de Transgénicos o TLT son espacios donde los transgénicos no tienen cabida.²⁶⁴ Estas zonas pueden ser espacios reducidos como campos de cultivos y se pueden extender hasta regiones y países enteros. En este contexto vale aclarar que para que un territorio sea declarado TLT se necesita colaboración por parte de toda la sociedad para que practique agricultura orgánica.

Mencionado lo anterior es fácil descifrar los efectos negativos que surgen por la declaración de un territorio como libre de transgénicos. En el caso ecuatoriano, la sociedad no se ha puesto de acuerdo ni se ha llegado a un consenso sobre la declaración del país como libre de transgénicos. De esta manera declarar al país como TLT no tiene ningún sentido ya que una gran parte de la agricultura se practica con semillas transgénicas, convirtiendo a esta declaración en una norma ineficaz. Como ya se explicó anteriormente, la contaminación entre especies es muy sencilla y puede ser causada por viento o especies polinizadoras como el caso de las abejas, dejando sin eficacia lo declarado en el artículo 401. No se ha tomado en cuenta que la contaminación se da por factores exteriores, ya que no existe ningún tipo de barreras físicas en las fronteras. Factores externos y que están fuera de las manos del Estado ecuatoriano pueden causar una contaminación de organismos genéticamente modificados, por lo que es complicado que el país sea efectivamente territorio libre de transgénicos. Por último, cuando no se da cabida a los transgénicos se atenta en contra de la soberanía alimentaria, aspecto que fue desarrollado con anterioridad. La mayor productividad en menos espacio, con ganancias económicas mayores colabora con el aspecto de que se pueda alimentar a mayor población. En otras palabras se asegura la soberanía alimentaria, se alimenta a un mayor número de la población sin que el Estado incurra en gastos mayores o se tenga que talar bosques primarios para dedicarlos a la agricultura. Cumpliendo con lo establecido en el artículo 281 de la Constitución, es un objetivo estratégico y obligación del Estado la seguridad alimentaria.

Para concluir con el tema de los TLT, esta declaratoria no es una solución integral para “impedir los impactos de estos cultivos”.²⁶⁵ Esto sucede por varias razones, una de estas es la falta de consenso que existe entre los agricultores, además de que no se tiene

²⁶⁴ Germán Vélez et al. “La sociedad se toma el derecho de decir no a los OGM”. *Zonas y territorios libres de transgénicos*. Campaña Semillas de Identidad: Colombia (2008). p 9

²⁶⁵ *Id.*, p 15

una propuesta para transformar el modelo de agricultura actual, sólo es una simple declaratoria, sin un modelo de transformación. Por esta razón, se puede establecer que la declaratoria de TLT hecha en nuestro país fue una simple declaración sin una base que ponga en práctica y cumpla con esta.

Dicho lo anterior, se van a presentar dos ejemplos de casos en los cuales la utilización de transgénicos y biotecnología puede llegar a traer beneficios notables de producción y en la salud humana. El caso del algodón Bt en la India es un caso que nos demuestra que la utilización de transgénicos trae beneficios importantes a la agricultura y producción. El algodón Bt es una especie de algodón que ha sido genéticamente modificada mediante la utilización de un gen de la especie *Bacillus thuringiensis* (Bt), que tiene la capacidad de crear una proteína que sirve como insecticida en contra de ciertos insectos.²⁶⁶ En la India los mayores productores de algodón son pequeños agricultores,²⁶⁷ como es el caso de varios países en vías de desarrollo como el nuestro. Uno de los motivos por los cuales la India incluyó en su producción semillas de algodón Bt es por los daños que varios insectos causaban en la producción. Las plagas de insectos pueden ser muy destructivas para los cultivos, especialmente de algodón. Para combatir estas plagas se invertía alrededor de 700 millones de dólares en insecticidas, de los cuales el 50% estaba destinado para los cultivos de algodón.²⁶⁸ La inversión en pesticidas no justificaba lo que se ganaba en producción por lo que muchos granjeros tuvieron enormes deudas. Debido a estos problemas se decidió empezar a cultivar semilla de algodón Bt con la guía del Departamento de Biotecnología del Gobierno de la India.

Según un estudio llamado el Estudio de Naik hecho en los años 1998/99 y 2000/01, el primer resultado que se tuvo demostró que las semillas de algodón Bt tuvieron un mayor rendimiento en la producción. En pequeña producción se tuvo un 37% de más producción con algodón Bt. En producción en escala más alta se obtuvo un 38% de ventaja en la producción.²⁶⁹ Se hizo una comparación entre la producción en los años 1998 y 1999 con la producción de los años 2000 y 2001, los resultados demostraron que la producción subió en un promedio del 38%.²⁷⁰ El segundo resultado fundamental, analiza la utilización de

²⁶⁶ Stephen Morse, *et al.* "Inequality and GM Crops: A case study of BT Cotton in India". *AgBio Forum*. Reino Unido, 2007. p 45

²⁶⁷ Clive James. *Global Review of Commercialized Transgenic Crops: Bt Cotton*. ISAAA Board of Directors. Estados Unidos, 2002. p 107

²⁶⁸ *Ibíd.*

²⁶⁹ *Id.*, p 110

²⁷⁰ *Ibíd.*

insecticidas, el cual reveló que los cultivos transgénicos tuvieron menos presencia de larvas de gusano gracias al propio insecticida del algodón Bt. Además de que la utilización de insecticida a grandes escalas se redujo en un 75%. Los cultivos de algodón Bt requerían de una sola aplicación de insecticida, mientras que los cultivos normales necesitaban de cuatro aplicaciones.²⁷¹ Cabe recalcar que estos números cambian en la vida real, estos resultados se obtuvieron en laboratorios. Cuando se habla de la realidad y de las zonas de Andra Pradesh y Karnataka, zonas de la India en donde la presencia de larvas de gusano es más común, la aplicación de insecticidas sube. Se estima que los productores de algodón en estas zonas tienen que aplicar un aproximado de 15 a 18 veces por temporada.²⁷² Por otro lado en cultivos de algodón Bt se tiene que aplicar una o dos veces.

Seguido de este resultado, se hizo una comparación entre la afectación que el componente Bt puede tener en insectos beneficiosos. Existen varias especies de insectos que no necesariamente se alimentan de algodón, sin embargo, pueden pasar por ahí y verse afectados por el insecticida Bt. No se encontró ninguna afectación, ni una diferencia marcada entre estos dos tipos de cultivos.²⁷³

Por último también se demostró que el algodón Bt tuvo varios efectos positivos en la economía. Para este aspecto es importante tomar en cuenta que aparte de los beneficios derivados del poco uso de insecticida y de la mejora en la producción, la semilla de algodón Bt es más cara que la normal. Por esta razón se debe considerar este gasto para verificar que los beneficios sean justificables. De igual manera, durante el tiempo que se hizo este estudio el precio del algodón bajo mundialmente, siendo otro aspecto que debe ser tomado en cuenta. Sin perjuicio de estas variaciones, de igual forma se logró demostrar que el algodón Bt trajo más beneficios económicos a sus productores, un aproximado del 25% más que el algodón normal.²⁷⁴

Adicional a este estudio, se hicieron estudios similares sobre los mismos aspectos antes mencionados: producción, insecticidas y economía, y las conclusiones finales son las siguientes. Es importante considerar que estos datos no son tan actuales, sin embargo los porcentajes de beneficio del algodón Bt son bastante altos, por lo que la actualidad no es un aspecto que pueda afectar los resultados. En temas de producción el algodón Bt hace que la rentabilidad suba de 75\$ a 200\$ por hectárea. La disminución de insecticida es hasta

²⁷¹ *Ibíd.*

²⁷² *Ibíd.*

²⁷³ *Id.*, p110

²⁷⁴ *Id.*, p111

de un 75%, y las ventajas económicas por producción y menos gasto de insecticida son visibles.²⁷⁵

Además del caso del algodón Bt en la India, el cual muestra beneficios claros, está el caso del Golden Rice (arroz dorado). Esta especie de organismo genéticamente modificado fue creado por una deficiencia de Vitamina A en un alto número de niños en poblaciones en países en vías de desarrollo. La deficiencia de Vitamina A es una causa para una vista pobre, la cual con los años se agudiza, terminando en ceguera.²⁷⁶ Adicionalmente, afecta al sistema inmune y puede cuasar complicaciones en mujeres durante el embarazo. Esta especie de arroz contiene beta- caroteno, el pigmento dorado que ingerido por el humano se convierte en Vitamina A.²⁷⁷

Los beneficios que trae este transgénico son visibles para la desnutrición y problemas de salud en millones de niños y adultos particularmente en el Asia. Primero, se ha comprobado que la Vitamina A y el componente beta- caroteno reducen el riesgo de adquirir enfermedades en la arteria coronaria, cáncer, y es un excelente antioxidante.²⁷⁸ Además de combatir el problema de ceguera y un débil sistema inmune. Siendo el arroz un producto consumido por casi toda la población, al introducir este transgénico, los problemas nutricionales por falta de Vitamina A van a solucionarse hasta un 50%.²⁷⁹ “Una vez que el Golden Rice sea mejorado y pueda ser cultivado por productores de arroz alrededor de todo el mundo, se podrá esparcir, eliminando la deficiencia de Vitamina A en la población mundial”.²⁸⁰ Segundo, los beneficios de los costos no son diferentes a los costos de arroz convencional, se debe utilizar la misma cantidad de mano de obra, tiempo, y la semilla cuesta lo mismo.²⁸¹ Por último, la característica dorada de este organismo genéticamente modificado no ha demostrado tener algún efecto negativo en el medio ambiente.²⁸²

²⁷⁵ *Id.*, p113

²⁷⁶ Roukayatou Zimmermann y Matin Qaim. *Potential health benefits of Golden Rice: Philippine case study*. Food Policy. Alemania, 2004. p 147

²⁷⁷ *Ibid.*

²⁷⁸ Buu MyMy. *Golden Rice: Genetically Modified to Reduce Vitamin A Deficiency, Benefit or Hazard?* Nutrition Bytes. California, 2003. p 3

²⁷⁹ Jorge E. Mayer. “Golden Rice, Golden Crops, Golden Prospects”. *Revista Colombiana de Biotecnología*. Vol IX, No. 1. Colombia, 2007. p 31

²⁸⁰ Buu MyMy. *Golden Rice: Genetically Modified to Reduce Vitamin...* *Óp. cit.*, p 3

²⁸¹ Jorge E. Mayer. “Golden Rice, Golden Crops, Golden Prospects”... *Óp. cit.*, p 28

²⁸² *Id.*, p 31

Los beneficios especialmente a la salud humana son claros por parte del Golden Rice, sin embargo esta semilla no ha sido lanzada al mercado todavía. El autor Peter Singer establece que es una ironía el hecho de que el Golden Rice no este en el mercado hoy en día. Transgénicos resistentes al glifozato se comercializan por el mundo para traer beneficios económicos en al producción; mientras que transgénicos como el Golden Rice todavía no salen al mercado. Los beneficios que esta semilla de arroz trae a la población están comprobados, y su fin es una causa humanitaria.²⁸³

Los ejemplos antes presentados demuestran claramente los beneficios que pueden ser obtenidos mediante la implementación de semillas transgénicas. Todos los beneficios que fueron descritos en capítulos anteriores se ven plasmados en estos ejemplos. Por lo que una vez más se demuestra que los cultivos transgénicos son un método de desarrollo sustentable y una manera de garantizar la seguridad alimentaria para el futuro. Estos casos presentan similitudes con la realidad ecuatoriana, especialmente en el funcionamiento del sistema agrícola, basado en pequeños productores. Cuando se habla de agricultura masiva controlada por grandes empresas los transgénicos y el costo de la semilla modificada no es problema. Sin embargo, cuando se habla de otra realidad en la cual la agricultura se basa en pequeños productores, un costo alto de la semilla puede que no se vea justificado. Sin embargo, mediante estos ejemplos concretos se puede demostrar que inclusive cuando se tiene pequeños productores, incurrir en el gasto de la semilla se justifica por el incremento de ingreso económicos y poco gasto en insecticidas. De esta manera, también se contribuye a la protección del medio ambiente y a salud humana.

Demostrado que la declaración de TLT tiene efectos negativos, y estudiados los casos anteriores, la primera propuesta recae en la derogación de las dos primera partes de este artículo. Esto se consigue con una acción de inconstitucionalidad, la cual ya fue descrita anteriormente. Esta acción será motivada y justificada con todo lo dicho anteriormente. Una vez que se permitan los transgénicos, es importante pasar a la tercera parte del artículo 401, la única que no carece de sentido y la que va de la mano con lo que se ha establecido en esta tesina: “El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización”.²⁸⁴ Antes de establecer nuestra propuesta en

²⁸³ Peter Singer. *Las ventajas claras del arroz dorado*. <http://www.project-syndicate.org/commentary/peter-singer-advocates-a-case-by-case-approach-to-genetically-modified-organisms/spanish> (acceso 05/09/2014)

²⁸⁴ Constitución de la República del Ecuador. Artículo 401. Registro Oficial No. 449

cuanto a la bioseguridad, es importante definir el concepto. Según la FAO el concepto de bioseguridad: “Alude al uso sostenible de los productos biotecnológicos y sus aplicaciones sobre los seres humanos, la biodiversidad, y la sustentabilidad ambiental, como soporte del aumento de la seguridad alimentaria global.”²⁸⁵ Por otra parte, los autores Rubens Onofre Nodari y Miguel Pedro Guerra, dicen que la “bioseguridad guarda relación con los impactos y riesgos de la biotecnología”.²⁸⁶ Expuesto lo anterior, podemos decir que la bioseguridad es una especie de garantía que da seguridad al momento de utilizar biotecnología. La bioseguridad constituye un aspecto esencial de la biotecnología, y con mayor razón de los transgénicos, campo en donde hay mucha duda sobre sus efectos.

La bioseguridad debe formar parte esencial del uso en general de biotecnologías; especialmente la concepción legal de esta. Este concepto debe formar parte de marco teórico, legal y de consenso nacional, destinado a proteger la biodiversidad, a los individuos y a la población, de los posibles riesgos que trae consigo el trabajo con técnicas de genética y biotecnología.²⁸⁷ El concepto de bioseguridad está resguardado por el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Un Protocolo que tiene sus bases en el CBD, el cual nació después de una reunión extraordinaria de la Conferencia de las Partes en el año 2000. Este Protocolo es un “decisivo paso para proporcionar un marco normativo internacional para reconciliar las necesidades respectivas de protección del comercio y del medio ambiente en una industria de biotecnología mundial”.²⁸⁸ Como objetivo principal, el Protocolo guarda una estrecha relación con el principio precautorio, el cual ya ha sido nombrado varias veces. Bajo el título de **objetivo**, se establece garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización segura de los organismos genéticamente modificados que se han logrado en base a la biotecnología. Esta protección que se busca va dirigida a la conservación de la biodiversidad y la salud humana.²⁸⁹

Ya hemos dicho que el principio precautorio se aplica siempre y cuando se tenga una duda o incertidumbre sobre los efectos que una actividad pueda tener en un ecosistema

²⁸⁵ Rubens Onofre Nodari y Miguel Pedro Guerra. “La bioseguridad de las plantas... *Óp. cit.*, p 112

²⁸⁶ *Id.*, p 113

²⁸⁷ Cesar Paz y Miño. “Biodiversidad y Bioprotección en Genética Humana”. *Biodiversidad, Bioprospección y Bioseguridad*. ILDIS, Ecuador, 1997. p 88

²⁸⁸ Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003.

²⁸⁹ Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003.

o en la biodiversidad. En este sentido, no se puede realizar tal actividad hasta no tener la información suficiente, y la certidumbre de los daños que puede causar.²⁹⁰ Este principio rector del Derecho Ambiental, debe ser aplicado siempre, especialmente como principio esencial de la bioseguridad. Es importante que se tomen las precauciones necesarias, ya que los efectos que los organismos genéticamente modificados pueden llegar a tener en el medio ambiente son irreversibles.

Con la facilidad de expansión de los transgénicos es importante recalcar que una normativa interna o nacional no es suficiente, ya que el viento, las abejas y el agua no tienen fronteras, existiendo un peligro eminente de contaminación transfronterizo. Por esta razón se ha incluido este tema en varios tratados y conferencias internacionales, como el caso del mismo Protocolo de Cartagena, que busca proveer un grado de certeza legal en el campo de la regulación internacional de la bioseguridad. El Protocolo regula también los movimientos transfronterizos, dando protección internacional contra la contaminación.

El trato internacional sobre los transgénicos y la biotecnología es general al establecer la importancia de la bioseguridad al momento de utilizar organismos genéticamente modificados. Además de que ha tomado en cuenta el riesgo transfronterizo que está presente. Es claro que los instrumentos internacionales no abarcan todos los temas específicos, pero son instrumentos generales que permiten que ciertos asuntos sean regulados y no queden en el aire. No obstante, estos temas no pueden quedar plasmados de forma general solamente en tratados internacionales, deben ser tomados en cuenta y regulados por cada Estado.

Dicho lo anterior, se propone que es de extrema importancia que el Ecuador regule a los transgénicos y utilización de biotecnologías bajo una normativa específica que utilice a la bioseguridad como eje principal. Para esto se toma un ejemplo de una legislación la cual ha sabido manejar el caso de OGMs de una manera completa. México es un país ejemplar al momento de regular temas de biotecnología, transgénicos y bioseguridad. Este país ha considerado que el uso de biotecnologías y transgénicos es necesario para el desarrollo y que los riesgos que estos pueden causar son menores a los riesgos que puede enfrentar la población por no utilizar estas tecnologías.²⁹¹ Debido a la preocupación existente por la utilización de OGMs, se creó la Ley de Bioseguridad para el Manejo de

²⁹⁰ Consumers International. Informe de Proyecto de Bioseguridad. *Óp, cit.*,

²⁹¹ Francisco Gonzalo Zapata. *Biotecnología y Bioseguridad para el desarrollo de México: La pertinencia de la ley de Bioseguridad*. UNAM. 2006. p 2

Organismos Genéticamente Modificados (LBMOGM). Esta normativa sienta las bases de un marco jurídico que garantiza la protección al medio ambiente, a la salud humana, sanidad vegetal y animal, y en general a un país mega diverso como es el caso de México.²⁹² Además, la LBMOGM es una Ley que ha tomado en cuenta el análisis caso por caso citado anteriormente. Recalca el peligro que estos organismos pueden tener en el medio ambiente y en la salud humana, por esta razón se centra en analizar caso por caso, con base a una evidencia científica y técnica y tomando en consideración el uso alternativo de otras tecnologías.²⁹³ Al ser una Ley en donde no se ha dejado temas de lado, siendo bastante completa, sólo se nombrarán algunos artículos importantes, sin embargo, todo este cuerpo normativo debe ser tomado en cuenta como un excelente ejemplo para la realización de una normativa de Bioseguridad nacional.

El artículo 9 IV nombra al principio precautorio estando en conformidad con el antes nombrado Protocolo de Cartagena:

Con el fin de proteger el medio ambiente y la diversidad biológica, el Estado Mexicano deberá aplicar el enfoque de precaución conforme a sus capacidades, tomando en cuenta los compromisos establecidos en tratados y acuerdos internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente y de la diversidad biológica.²⁹⁴

Para la regulación de los OGMs la Ley establece que serán competentes tres organismos, los cuales tendrán diferentes potestades. Primero, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual será competente de: aplicar políticas generales de bioseguridad, evaluar posibles riesgos de actividades con OGMs al medio ambiente y a la salud humana, expedir permisos para la realización de actividades de liberación al ambiente de OGMs y establecer seguimiento, realizar monitoreo de posibles efectos de OGMs liberados, suspender permisos cuando la actividad suponga un riesgo, inspeccionar la aplicación de la Ley e imponer sanciones administrativas en el caso de incumplimiento de la Ley.²⁹⁵ Segundo, está la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Este organismo al igual que el anterior tiene varias potestades: el control de

²⁹² *Id.*, p 5

²⁹³ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos. Artículo 9 VIII

²⁹⁴ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos

²⁹⁵ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos. Artículo 11

todas las actividades relacionadas a vegetales que se consideren especies agrícolas, animales que se consideren especies ganaderas, insumos fitozoosanitarios y de nutrición animal y vegetal, OGMs que tengan fines productivos agrícolas, pecuarios, acuícola y fitozoosanitarios.²⁹⁶ Por último, se tiene a la Secretaría de Salud, la cual tiene las mismas potestades de la Secretaría del Medio Ambiente, además de realizar acciones de vigilancia sanitaria y epidemiológica de los OGMs y sus productos derivados de conformidad con la Ley de Salud.²⁹⁷

Sin dejar de lado, también se han regulado las importaciones y todo tipo de comercio relacionados a los OGMs. De esta manera se establece un organismo regulador que controla toda actividad relacionada con importaciones. Existe adicionalmente el artículo 72 el cual establece de qué manera se harán las exportaciones y el requisito de notificación al país al cual va a ingresar el OGM.

Existen varias disposiciones adicionales en esta normativa que se considera que tienen especial importancia. Primero está el fomento a la investigación científica y tecnológica en bioseguridad y biotecnologías. Se logra esto con el impulso de proyectos de investigación, innovación, desarrollo y con la implementación de un programa que tome en cuenta diferentes propuestas.²⁹⁸ Segundo, se establece todo lo relacionado a los permisos para realizar actividades con OGMs y se define los diferentes tipos de permisos dependiendo de la actividad. Tercero, acompañado de esto, se describe la evaluación de riesgos y como se hará un estudio de caso por caso con base a estudios científicos fundamentados.²⁹⁹ Cuarto, se establecen ciertas zonas restringidas de OGMs, como es el caso de las Áreas Protegidas. Quinto, se tiene un capítulo el cual trata todos los temas relacionados a la salud humana, incluyendo el aspecto de etiquetado, identificación e información sobre bioseguridad. Sexto, y finalmente, se determinan las sanciones, infracciones y responsabilidades al momento de incumplir con la Ley.

Por último, es necesario determinar algunos aspectos que se considera que hacen falta ser regulados por la normativa mexicana pero que deben considerarse para la

²⁹⁶ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos. Artículo 12

²⁹⁷ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos. Artículo 16

²⁹⁸ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos. Artículo 29

²⁹⁹ Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos. Artículo 60

formulación de la norma ecuatoriana. Primero, el aspecto de almacenamiento de semillas transgénicas está establecido sólo en casos de almacenamiento por parte de aduanas. No se ha tomado en cuenta que agricultores al utilizar esta semilla muchas veces van a tener que almacenarla. Este almacenamiento debe ser regulado con ciertas normas básicas, para impedir que se mezclen con semillas normales y exista una contaminación. Por último, las sanciones impuestas por la ley mexicana son viables, sin embargo, es importante hacer una relación con la ley penal ecuatoriana. Estableciendo una estrecha relación entre las sanciones que se van a imponer en la ley de bioseguridad, la Constitución y el Código Penal.

Como es visible, esta normativa es bastante completa ya que ha logrado regular el tema de bioseguridad sin dejar lagunas ni huecos por donde se puedan generar problemas mayores. Esta norma debería constituir un buen ejemplo para una normativa nacional al momento que se permitan los transgénicos. Debe estar en conformidad con los tratados internacionales que ya han sido ratificados, y de igual manera debe tomarse en cuenta el aspecto de “caso por caso” que es un eje fundamental en temas de transgénicos. Además debe considerarse a la biotecnología y los transgénicos en general como mecanismos para lograr un desarrollo sustentable. Al manejar un marco jurídico completo, que regule temas de bioseguridad nos aseguramos que el riesgo sea mínimo y no constituya una justificación para no permitir la utilización y creación de OGMs.

Tomando en cuenta lo antes dicho, y formulando en modo de propuesta se concluye que: la declaración hecha por el artículo 401 de la Constitución puede traer varios efectos negativos al desarrollo del país. En este sentido, es importante que se las dos primeras frases de este y la última, ya que, en el contexto de este propuesto, no hacen sentido. Segundo, una vez derogadas estas partes se debe acudir a la creación de una legislación basada en la bioseguridad para manejo de organismos genéticamente modificados y biotecnología. Para esto se toma el ejemplo de la legislación de México la cual se ajusta a nuestra realidad de país mega diverso. Por último, los casos sirven para ejemplificar la importancia de la utilización de transgénicos como métodos del desarrollo sustentable.

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIÓN

Para mantener el equilibrio ecológico de toda la biosfera, es indispensable conservar la biodiversidad; primera conclusión fundamental. Es importante entender que todos los seres vivos somos parte de este sistema natural llamado biosfera, pero es más importante conservarla porque puede ser una fuente de ingresos alta para los países mega diversos, que en la mayoría de los casos son países en vías de desarrollo. Es importante que una vez ratificados ciertos convenios y tratados internacionales se cumplan y se alcance cierto nivel de concordancia entre la normativa nacional y la internacional que ha sido ratificada.

En cuanto al tema de los recursos genéticos; se ha tratado de dejar claro que la utilización y obtención de DPI por parte del Estado puede traer beneficios considerables para el desarrollo del país. La Decisión 391, el CBD, el Protocolo de Nagoya y las Directrices de Bonn establecen la importancia de estos, y la manera en que se deben aprovechar. Sin perjuicio de lo previamente establecido, el Reglamento al Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos ecuatoriano ha tratado de ser una normativa la cual regule el acceso a los recursos genéticos. Sin embargo se logró demostrar que por el contrario constituye una especie de barrera, la cual complica de cierta manera el acceso facilitado y utilización de estos recursos. Se concluye que el Reglamento debe ser parte de ciertos cambios sustanciales, y para esto se debe tomar en cuenta a las Directrices de Bonn. Es importante reconocer el principio de soberanía de los Estados sobre sus recursos genéticos, por lo que la apropiación por parte del Estado sobre sus recursos va a traer ganancias y facilidad al momento de transar o negociar. De igual manera para que los beneficios sean altos se necesita tomar en cuenta los derechos de propiedad intelectual plasmados en legislaciones de la comunidad europea y su posición frente estos derechos. Una vez que se logra una utilización y obtención de derechos de propiedad intelectual, los beneficios obtenidos son importantes, ya sean monetarios como no monetarios: más que nada se logra conservar la biodiversidad. Es importante tener en cuenta que estos beneficios son a largo plazo y la apreciación de resultados tomará tiempo. La Constitución ecuatoriana prohíbe la apropiación de los recursos genéticos en el artículo 322, al igual que el artículo 402 que no permite la obtención de derechos de propiedad intelectual sobre productos derivados y sintetizados, y se sitúa en contradicción evidente con los tratados internacionales que ha ratificado el Ecuador. Por esta razón la reforma mediante acción

pública de inconstitucionalidad de estos dos artículos es una propuesta fundamental. La conclusión final relacionada a este tema se basa en la utilización de la biodiversidad y lograr aprovechar los ingresos que esta utilización trae, estos ingresos se obtienen principalmente por la obtención de derechos de propiedad intelectual. Al momento que ponemos a la conservación como objetivo principal, la mayoría de estas ganancias pueden ser reinvertidas para conservar, de esta manera se cambia la mentalidad actual: algo que trae ganancias como los recursos genéticos, deben ser conservados.

Pasando al tema de los transgénicos, el aspecto más controversial de esta tesina por las discusiones actuales que existen sobre su uso, y más que nada sobre la incertidumbre que todavía tienen sus efectos específicamente. Estudios han demostrado los efectos positivos que estos tienen para una mejor producción en territorios secos y de poca extensión, tomando en cuenta la velocidad en que la población está creciendo actualmente, conclusión fundamental relacionada a este tema. De igual manera se han mostrado dos casos que han manifestado los beneficios que trae la utilización de transgénicos. Por un lado, la utilización de Algodón Bt en la India favoreció a pequeños productores de algodón disminuyendo los costos de insecticida con mayor producción. Por otro lado, el caso del Golden Rice logró demostrar que los transgénicos y la utilización de biotecnologías puede solucionar problemas mundiales de salud, siendo de cierta manera una solución humanitaria. A pesar del beneficio que podrán representar, nuestra Constitución ha declarado al país territorio libre de transgénicos en el artículo 401, declaración que contradice los tratados internacionales que disponen que el uso de transgénicos es beneficioso, siempre y cuando acoja las normas de bioseguridad. Por esta razón la declaración de inconstitucionalidad de este artículo viene a ser un aspecto fundamental de la propuesta relacionada a los transgénicos. La bioseguridad es un aspecto importante que tiene que ir de la mano con este tipo de cultivos y la tecnología en general, y que asegura un determinado nivel de seguridad necesario. Es por esto que se ha propuesto la implementación de una normativa que regule el uso de tecnologías mediante la bioseguridad. Para esto se tomó como ejemplo la legislación mexicana, la cual ha sabido manejar los temas de bioseguridad de una manera completa. Una legislación es necesaria para acompañar estas prácticas, y lograr el objetivo principal de desarrollo sustentable, otra conclusión primordial.

Por último, tenemos a la biotecnología como ciencia que acoge a los transgénicos y a la utilización de los recursos genéticos. Esta ciencia trae muchos beneficios a la

humanidad, relacionados con la salud, y la alimentación. El CBD apoya el uso de biotecnologías, sin embargo deja a discreción de cada país la regulación de esta. En este tema la Constitución no es prohibitiva, sin perjuicio de lo cual, tampoco establece de forma clara su uso. El artículo 401 prohíbe toda ciencia experimental y riesgosa, aseveración de complicado entendimiento ya que toda ciencia es experimental, y en ningún lugar se establecen los parámetro de que se considera riesgoso.

Es fundamental integrar en esta conclusión, que es necesario que se tomen en cuenta cambios fundamentales para que el uso de tecnologías contribuyan al desarrollo sustentable. Primero, la reforma mediante declaración de inconstitucionalidad de los artículos 322, 401 y 402, lo cuales son un obstáculo para la utilización de tecnologías y la obtención de ganancias por medio de la propiedad intelectual. Una vez derogados y reformados estos artículos, la utilización de biotecnologías y transgénicos debe estar acompañada de una norma de bioseguridad. La cual regule de manera completa este tema, logrando que se tomen las precauciones debidas. Por último, hay que tomar en cuenta que los recursos genéticos, sus productos derivados y sintetizados acompañados de los conocimientos tradicionales son métodos de desarrollo sustentable. Al momento que se obtiene derechos de propiedad intelectual sobre un producto aislado, derivado de un recurso genético las ganancias son elevadas, por lo que se contribuye al desarrollo sustentable. Es necesario cambiar de mentalidad y tomar en cuenta que la biodiversidad que tiene nuestro país debe ser utilizada para conseguir un desarrollo del país. De esta manera, al ser una fuente de ganancia, se la va a conservar aun más.

Por último, no hay como dejar de lado la contradicción que existe en nuestra Constitución. Se plasman estos conceptos como objetivos primordiales para el desarrollo del país dotándolos de una alta importancia. Enseguida de esto, se tienen artículos como los antes mencionados que contradicen en esencia a estos tres objetivos principales para el desarrollo. Se prohíbe la obtención de derechos de propiedad intelectual sobre los recursos genéticos, se prohíbe a los transgénicos y no se permite el uso de biotecnologías riesgosas y experimentales. ¿Cómo puede ser posible que se tome al desarrollo sustentable como objetivo principal si se prohíben métodos importantes para lograrlo?

Se ha comprobado y motivado a los largo de este trabajo los beneficios que el uso de la tecnología y la ciencia puede traer para la humanidad, por lo que prohibir su uso no tiene ningún sustento. Frente a lo establecido, se deben regular absolutamente todos los

aspectos relacionados con la temática; no deben quedar lagunas. Teniendo una regulación completa es que se logra los objetivos propuestos en esta tesina.

Como conclusión de esta tesina, quedan claras las contradicciones de la Constitución, en artículos contemplados en el mismo cuerpo normativo, con el ordenamiento jurídico y en relación con tratados internacionales. Es evidente, que al ser temas innovadores, y que requieren de mucha investigación el Ecuador no ha puesto el interés pertinente para regularlos. Al contrario, se ha tomado una posición prohibitiva para buscar un camino fácil que no requiera de investigación ni creación de nuevas normativas que regulen estos campos. Pese al esfuerzo que se ha hecho para regular estos temas, este no merece de reconocimiento por ser una barrera a la utilización de tecnologías modernas, en especial la biotecnología. Puede ser aceptable que de cierta manera la Constitución y normas internas del Estado no vayan muy de la mano con los tratados internacionales, a la final, estos mismos dejan abierto este tema a facultad de cada Estado, pero lo que si no es aceptable es que la Norma Suprema se contradiga entre sus propios artículos y principios. En especial en un tema con tanto potencial como es el de los recursos genéticos, transgénicos y biotecnologías.

Para concluir con este trabajo quisiera citar a Cortez, un joven Abogado que ha escrito sobre el Derecho Ambiental, que considera que el desarrollo va de la mano de la ciencia y la tecnología tomando en cuenta la riqueza que se tiene en el Ecuador.

La verdadera revolución en el Ecuador deberá ser retroprogresiva, esto quiere decir que los grandes cambios se proponen a partir del encuentro con sus raíces culturales, su pasado reivindicado y al mismo tiempo proyectándose hacia el futuro, en función de cambios cualitativos muy importantes que involucren entre otras cosas el forjar su nuevo ser cultural, en el cual la ciencia y la tecnología tienen un papel fundamental, más aún si se toma en cuenta que la verdadera riqueza del país está no tanto en lo que se ha considerado individualmente sus recursos naturales, sino precisamente en la biodiversidad y la enorme riqueza ecológica³⁰⁰.

³⁰⁰ David Cortez. *La construcción social del “Buen Vivir” (Sumak Kawsay) en Ecuador. Óp. cit.*

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, Alberto. “La naturaleza con derechos, una propuesta para un cambio civilizatorio”. *La Naturaleza con Derechos*. Roberto Rodríguez Saldaña *et al* (coords). México: Editora Laguna, 2012.
- Ahmed, Djoghlaf. *La biodiversidad y al agricultura. Salvaguardando la biodiversidad y asegurando la alimentación para el mundo*. Ozono Mío, Revista de Derecho Ambiental. Alex, 2008.
- Ávila Santamaría, Ramiro. “El Derecho de la Naturaleza: Fundamentos”. *Derechos&Ambiente*. Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental. Edición I, No.2. Quito, 2012.
- Bass, Margot S., *et al*. “Global Conservation Significance of Ecuador’s Yasuní National Park”. *PLoS ONE*. Vol. 5. Suiza, 2010.
- Bayá Camargo, Mónica. *El Acceso a la Justicia como Derecho Humano*.
<http://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=acceso+a+la+justicia&ie=UTF-8&oe=UTF-8#q=acceso+a+la+justicia+pdf+monica+baya&rls=en> (acceso 03/07/2014)
- Bergel, Salvador Darío. *El principio precautorio y los riesgos en el cultivo de variedades transgénicas*. Revista de Programa de Masterado. Brasilia, 2005.
- Biotechnology Industry Organization (BIO). *Guide to Biotechnology 2008*.
- Blanch, Anicet R.. *Biología ambiental. Aplicaciones biotecnológicas en la mejora del medio ambiente*. Universidad de Barcelona, 2010
- Boyle, Alan. *Derecho Internacional y Desarrollo Sustentable*. Estudios Internacionales. Vol 34 No. 147. Vlex. Octubre 2004.
- Brañes, Raúl. *Informe sobre el desarrollo del Derecho Ambiental Latinoamericano*. México 2001
- Bravo, Elizabeth. “La bioprospección en el Ecuador”. *Biodiversidad, Bioprospección y Bioseguridad*. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales. Ecuador, 1997.
- Burrone, Esteban. *Las patentes, pilar esencial del sector de la biotecnología*.
http://www.wipo.int/sme/es/documents/patents_biotech.htm (acceso 03/06/2014)
- Cabanellas de Torres, Guillermo. *Diccionario Jurídico Elemental*. Argentina 2006.
- Cacho Alba, Mateo *et al*. *Alimentos Transgénicos*. Licenciatura de Bioquímica. Fundamentos de Genética. 2009-2010.
- CAF, GEF, PNUMA. *La Biodiversidad el patrimonio por descubrir de los países andinos*.
<http://publicaciones.caf.com/media/1238/89.pdf> (acceso 20/03/2014)

- Carretero Martínez, Eduardo. *Recursos naturales, biodiversidad, conservación y uso sostenible*. IADIZA. Mendoza, 1992
- Castro Patiño, Iván. *La inconstitucionalidad por omisión*. Ecuador 2003
- Chen, Jim. "There's no such thing as biopiracy... and it's a good thing too". *Mc George Law Review*. Vol.37, 2006.
- Coelho, Antonieta. *El régimen jurídico de los recursos genéticos*.
<http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/2379/1/AD-9-5.pdf> (acceso 16/06/2014)
- Consumers International. Informe de Proyecto de Bioseguridad. *Protegiendo el Derecho de los Consumidores de Países en Desarrollo a tener un medio ambiente saludable*, 2010. [http://www.consumersinternational.org/media/493239/bioseguridad-\(espanol\).pdf](http://www.consumersinternational.org/media/493239/bioseguridad-(espanol).pdf) (acceso: 27/03/2014)
- Cordero Quinzacara, Eduardo. "Evolución histórica del concepto de propiedad". *Revista de estudios históricos-jurídicos* .No.3. Chile, 2008.
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-54552008000100013&script=sci_arttext
 (acceso 31/07/2014)
- Corporación Andina de Fomento (CAF). *Biotecnología para el uso sostenible de la biodiversidad*. 2005.
<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/21344/biodiversidad.pdf> (acceso 27/03/2014)
- Cortez, David. *La construcción social del "Buen Vivir" (Sumak Kawsay) en Ecuador*. Programa Andino de Derechos Humanos. Quito
<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2788/1/RAA-28%20Cortez,%20La%20construcción%20social%20del%20Buen.pdf> (acceso 23/02/2014)
- Crespo, Ricardo. "La naturaleza como sujeto de derechos: ¿símbolo o realidad jurídica?" *IurisDictio* No. 12. Ecuador, 2009.
- Cruz Aranguren, Juan. *Del Desarrollo Sostenible a la Sostenibilidad: pensar globalmente actuar localmente*. Universidad Pública de Navarra.
- Dromi, Roberto. *Derecho Administrativo*. 9na Edición, Editorial de Ciencia y Cultura. Argentina, 2001.
- Echeverría, Hugo. "Énfasis preventivo del Derecho Ambiental". *Novedades Jurídicas* (2007)
- Eco Inteligencia. *¿Qué es la huella ecológica?*
<http://www.ecointeligencia.com/2011/03/que-es-la-huella-ecologica/> (acceso 17/07/2014)

- Entrevista: Dr. Antonio León. PhD en Biotecnología Agrícola y Alimentos. Colegio Politécnico. Universidad san Francisco de Quito.
- Espinosa Coloma, Sophia. *Legal protection of Ecuadorian biodiversity and traditional knowledge: the existing intellectual property rights system vs. a sui generis system*. Tesis doctoral. Washington University in St. Louis, MO, 2010.
- Espinosa, María Fernanda. *Recursos genéticos, conocimientos tradicionales y propiedad intelectual: piezas clave en los TLC*. FLACSO, Ecuador, 2004.
- Estrella, Jaime *et al.* *Biodiversidad y Recursos Genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*. Quito, 2005.
- Fertiberia . *La Biotecnología*. <http://regency.org/suspdf/sp/ch12.pdf> (acceso 31/03/2014)
- FLACSO, MAE, PNUMA. *Geo Ecuador 2008: Informe sobre el estado del medio ambiente*. Ecuador, 2008.
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. *Desertificación*. <http://www.ifad.org/pub/factsheet/desert/s.pdf> (acceso 11/07/2014)
- Freire Villacreces, José Luís F. *Lineamientos básicos para el acceso a los recursos genéticos*. ECOLEX. Quito, 2005.
- García de Enterría, Eduardo. “Una nota sobre el interés general como concepto jurídico indeterminado”. *Revista Española de Derecho Administrativo*. No. 89, 1996.
- Gil Hernández, Ángel y Daniel Ramón Vidal. “Alimentos Transgénicos”. *Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos*. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2010.
- Glowka, Lyle. *A guide to Design Legal Frameworks to Determine Access to Genetic Resources*. IUCN Environmental Law Centre. Reino Unido, 1999.
- Grijalva, Agustín. *¿Qué son los derechos colectivos?* Universidad Andina Simón Bolívar. <http://www.uasb.edu.ec/padh/centro/pdf1/GRIJALVA%20AGUSTIN.pdf> (acceso 23/06/2014)
- Grimaldo, José Gilberto. “Los Derechos de la Naturaleza: revolución jurídica que avanza”. *La naturaleza con derechos*. México, 2012.
- Guardia, Henry M. *El desarrollo sostenible y los transgénicos*. http://www.oocities.org/espanol/probioma/probioma/_private/desarrollo_sostenible_transgenicos.htm (acceso 07/07/2014)
- Guerrero González, Joel. *El concepto de soberanía en nuestra historia constitucional*. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/2/721/32.pdf> (acceso 17/06/2014)

- Heredia, Enrique. *Desarrollo Sustentable o Sostenible ¿Sustentar o Sostener?*
<http://www.cuft.tec.ve/publicaciones/barquisimeto/umbral/digitales/n5/Articulo%203.pdf> (acceso 11/09/2014)
- Hernández Fraga, Katuska y Danay Guerra Cosme. *El principio de autonomía de la voluntad contractual civil. Sus límites y limitaciones*. Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa. Cuba, 2012.
- Huerta Ochoa, Carla. *El concepto de interés público y su función en materia de seguridad nacional*. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2375/8.pdf> (acceso 02/07/2014)
- Iáñez Pareja, Enrique. *Patentes y Biotecnología*.
www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/biopatentes_1.htm#_Toc490914350 (acceso 28/05/2014)
- INBio Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. <http://www.inbio.ac.cr/que-es-inbio/acerca.html> (acceso: 25/03/2014)
- James, Clive. *Global Review of Commercialized Transgenic Crops: Bt Cotton*. ISAAA Board of Directors. Estados Unidos, 2002.
- Lago Candiera, Alejandro. *El acceso a los recursos genéticos y el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de su utilización*. Universidad Rey Juan Carlos. <http://www.caritas.es/imagesrepository/CapitulosPublicaciones/899/12ELAC~1.PDF> (acceso 15/03/2014)
- Larach, María Angélica. “El comercio de los productos transgénicos: el estado del debate internacional”. *Revisita de la CEPAL 75*. Diciembre 2001.
- Larrea Andrade, Mario y Sebastián Cortez Merlo. *Derecho Ambiental Ecuatoriano*. Ediciones Legales, Quito, 2008.
- Lastra, José Manuel. *Concepto Jurídicos Fundamentales*. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. México, 1997.
- Liho, Lula Antonio. “La alternativa sustentable para la seguridad alimentaria”. *National Geographic*. (Febrero 2014)
- Marcel Prieto, Diego. *Alimentos Transgénicos: concepto, incidencias y regulación jurídica*.
http://www.fder.edu.uy/contenido/agrario/contenido/monografias/transgenicos_prieto_2003.pdf (acceso 17/06/2014)
- Martínez Cañellas, Anselmo. “La protección dual de la propiedad industrial de las plantas transgénicas: como invenciones y como variedades vegetales”. *InDret Revista para el análisis del Derecho*. España, 2011.
- Martínez Castillo, Róger. “Cultivos y Alimentos Transgénicos: una aproximación ecológica”. *Revista Biocenosis*. Vol. 21, 2008.

- Massaguer, J. *Algunos aspectos de la protección jurídica de los conocimientos tradicionales asociados a recursos genéticos mediante el sistema de propiedad intelectual*. Universidad Pompeu Fabra. VLex, 2011.
- Mayer, Jorge E. “Golden Rice, Golden Crops, Golden Prospects”. *Revista Colombiana de Biotecnología*. Vol IX, No. 1. Colombia, 2007.
- Melga Fernández, Mario. *Biotecnología y Propiedad Intelectual: un enfoque integrado desde el derecho internacional*. Biblioteca Jurídica Virtual. México 2005
- Melgarejo, Luz Marina. *Bioprospección: Plan Nacional y Aproximación al Estado Actual en Colombia*. Acta Biológica Colombiana Vol. 8. Colombia, 2003.
- Ministerio del Ambiente República del Ecuador. *Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001-2010*.
- Morente Parra, Vanesa. *Nuevos retos biotecnológicos para viejos derechos fundamentales: la intimidad y la integridad personal*. Tesis Doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. Getafe, 2011.
- Morse, Steven, *et al.* “Inequality and GM Crops: A case-study of BT Cotton in India”. *AgBio Forum*. Reino Unido, 2007.
- Mutume, Gumisai. “¿Una vía para erradicar el hambre?”. *Trangénicos (la fase oculta)*. Inter Press Services. Washington, 1999.
- MyMy, Buu. *Golden Rice: Genetically Modified to Reduce Vitamin A Deficiency, Benefit or Hazard?* Nutrition Bytes. California, 2003.
- Ochoa, Alfonso E. “La (In) Definición del Derecho”. *Filosofía del Derecho*. <http://www.tfjfa.gob.mx/investigaciones/pdf/laindefiniciondelderecho.pdf> (acceso 24/09/2014)
- Onofre, Nodari Rubens y Miguel Pedro Guerra. “La bioseguridad de las plantas transgénicas”. *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*. Capítulo IV.
- Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). *¿Qué es la Propiedad Intelectual?* http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf (acceso 23/03/2014)
- Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). *Glosario de los términos más importantes relacionados con la propiedad intelectual y los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales y las expresiones culturales tradicionales*. Suiza, 2013.
- Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). *Principios Básicos de la Propiedad Industrial*.

http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/intproperty/895/wipo_pub_895.pdf (acceso 19/07/2014)

- Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). *Propiedad Intelectual y recursos genéticos, conocimientos tradicionales y expresiones culturales tradicionales*. 2012.
- Ortiz García, Sol. *Los Transgénicos En El Medio Ambiente*. SEMARNAT.
http://concyteg.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/07032006_TRANSGENICOS_MEDIO_AMBIENTE.pdf (acceso 29/03/2014)
- Ospina Fernández, Guillermo y Eduardo Opina Acosta. *Teoría General del Contrato y Negocio Jurídico*. Editorial TEMIS. Colombia, 2000.
- Park, Julian Raymond *et al.* “The role of transgenic crops in sustainable development”. *Plant Biotechnology Journal*. 2011.
- Pastor, Santiago y Miguel Sigüeñas. *Bioprospección en el Perú*. Sociedad peruana de Derecho Ambiental. Perú, 2008.
- Paz y Miño, Cesar. “Biodiversidad y Bioprotección en Genética Humana”. *Biodiversidad, Bioprospección y Bioseguridad*. ILDIS, Ecuador, 1997.
- Peña Guillén, Catalina. “Legislación Ecuatoriana y Biotecnología”. *FORO Revista de Derecho*. No.4. Quito, 2005.
- Pereiro, María Delia. *Bioética, Biotecnología y Desarrollo Sustentable*.
www.portaldeabogados.com.ar/portal/index.php/colaboraciones/109-derecho-ambiental/500-bioetica-biotecnologia.html (acceso: 31/03/2014)
- Pérez, Efraín. “Principio Constitucionales de Desarrollo Sustentable: Régimen Constitucional Ambiental de los Recursos naturales no Renovables”. *Desafíos del Derecho Ambiental Ecuatoriano frente a la Constitución*. CEDA. Quito, 2010.
- Pérez, Efraín. *Derecho Ambiental y de los recursos naturales*. Edino, Quito, 1995.
- Pires de Carvalho, Nuno. *From the Shaman's Hut to the Patent Office: How Long and Winding is the Road?* ABPI [Brazilian Association of Intellectual Property], 1999
- Plata López, Luís Carlos y Dona Yépez Ceballos. “Naturaleza Jurídica de las Normas Comunitarias Andinas”. *Revista de Derecho*. Colombia, 2009.
- PNUD/RAFI. *Conservación de Conocimientos Autóctonos: Integración de dos Sistemas de Innovación*. Nueva York, 1994.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). *Acceso a los Recursos Genéticos y Distribución Justa y Equitativa de los Beneficios derivados de su Utilización*. XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá, Panamá. 20 al 25 de noviembre de 2003.

- Ríos Álvarez, Lautaro. “Análisis crítico de la acción de inconstitucionalidad en el derecho chileno, con referencias al derecho comparado”. *Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano*. Uruguay 2009
- Ríos Ruiz, Alma. *El desarrollo Sustentable a la luz de la rectoría económica del Estado*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Robinson, Douglas y Nina Medlock. “Diamond vs. Chakrabarty: a retrospective on 25 years of biotech patents”. *Intellectual Property & Technology Law Journal*. Volume 17, 2005.
- Rodríguez Becerra, Manuel. *Las políticas ambientales*.
<http://www.manuelrodriguezbecerra.com/bajar/gestion/capitulo7.pdf> (acceso 16/06/2014)
- Rojas, Cornelio. *El Desarrollo Sustentable: Nuevo Paradigma para la Administración Pública*. México DF, 2003.
- Rojas, Isaac. “Mercantilización de la Biodiversidad: la actividad de INBio en Costa Rica”. *Economía y Sociedad*, No. 33-34. Costa Rica, 2008.
- Rojas, Isaac. *Mercantilización de la Biodiversidad*. COECOCEIBA-AT. 2008.
<http://globalforestcoalition.org/wp-content/uploads/2010/11/Estudiodecaso-Mercantilizacion-de-la-Biodiversidad-Costa-Rica1.pdf> (acceso: 25/03/2014)
- Romero Vázquez, Ma. Gloria. *Biotecnología: generalidades, riesgos y beneficios*. Curso Experto Universitario en Biotecnología Aplicada a los Alimentos. 2008.
- Rural Advanced Foundation International (RAFI). *Enola Bean Patent Challenged*.
http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/286/01/news_enola_bean.pdf (acceso 10/09/2014)
- Rural Advanced Foundation International (RAFI). *The Conservation and Development of Indigenous knowledge in the context of Intellectual Property Systems. Report for UNDP*. November 1993
- Rural Advancement Foundation International (RAFI), *Biopiracy Update US Patents Claim Exclusively Monopoly Control of Food Crop, Medicinal Plants, Soil Microbes and Traditional Knowledge from the South*. 1996. Citado en Sophia Espinosa Coloma. Legal protection of Ecuadorian biodiversity and traditional knowledge: the existing intellectual property rights system vs. a sui generis system. Tesis doctoral. Universidad de Washington. Washington, 2010.
- Scott, Robin L. “Bio- Conservation or Bio- Explotation”. *George Washington University Law Review*. Washington 2003.
- Simon Campaña, Farith. “Derechos de la naturaleza: ¿innovación trascendental, retórica jurídica o proyecto político? *Iuris Dictio* X/15, 2013.

- Singer, Peter. *Las ventajas claras del arroz dorado*. <http://www.project-syndicate.org/commentary/peter-singer-advocates-a-case-by-case-approach-to-genetically-modified-organisms/spanish> (acceso 05/09/2014)
- Stone, Christopher D. *Should Trees have Standing? Towards legal rights for Natural Objects*. California, 1972.
- Stuzin, Godofredo. “Un imperativo ecológico reconocer los derechos a la naturaleza”. *Revista Ambiente y Derecho*. Vol.1. No. 1, 1984.
- Torré, Abelardo. *Introducción al Derecho*. 14 Edición, LexisNexis. Buenos Aires, 2005.
- Tortosa, José María. *Sumak Kawsay, Suma Qamaña, Buen Vivir*. Universidad de Alicante. 2009.
- Universidad de Salamanca. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Recursos para la evaluación de impacto ambiental
http://bibliotecabiologia.usal.es/tutoriales/Evaluacion%20de%20impacto%20ambienta1/conceptos_bsicos.html (acceso 22/07/2014)
- Urquidi, Víctor L. . “La Globalización y el Desarrollo Sustentable: instrumentos y políticas”. *Economía Ambiental: Lecciones de América Latina*. Instituto Nacional de Ecología. México, 1997.
- Vélez, Germán *et al.* “La sociedad se toma el derecho de decir no a los OGM”. *Zonas y territorios libres de transgénicos*. Campaña Semillas de Identidad: Colombia (2008)
- Villamizar, Freddy. *¿Desarrollo Sostenible? O ¿Sustentable?*
<http://portalcucuta2.udes.edu.co/Portals/0/imagenes/semilleros/frontera/DESARROLL OSOSTENIBLEYSUSTENTABLE.pdf> (acceso 31/03/2012)
- Walløe, Morten y Tomme Young. *Beyond Access: Exploring Implementation of the Fair and Equitable Sharing Commitment in the CBD*. UICN Environmental Law Centre. Alemania, 2007.
- Zapata, Francisco Gonzalo. *Biotecnología y Bioseguridad para el desarrollo de México: La pertinencia de la ley de Bioseguridad*. UNAM. 2006.
- Zavala, Ruth. “El desarrollo sustentable”. Comentario del Libro: Rojas, Cornelio. *El Desarrollo Sustentable: Nuevo Paradigma para la Administración Pública*. México DF, 2003. http://www.politicas.unam.mx/razoncinica/El_desarrollo_sustentable.html (acceso: 10/9/2013)
- Zimmermann, Roukayatou y Matin Qaim. *Potential health benefits of Golden Rice: Philippine case study*. Food Policy. Alemania, 2004.

PLEXO NORMATIVO:**Ecuador:**

Anteproyecto de Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad.

Código Civil (Ecuador). Registro Oficial Suplemento 46 del 3 de diciembre del 2012.

Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449 octubre 2008

Ley de Gestión Ambiental. Suplemento del Registro Oficial 418 del 10 de septiembre 2004.

Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos. Registro Oficial 278 del 18 de marzo 1998

Ley Orgánica de Agro Biodiversidad, Semillas y Agro Ecología. 20 de marzo 2012. Oficio No. 001-FPESH- AN- Q

Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional. Registro Oficial Suplemento 52 del 22 de octubre 2009

Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. Decreto Ejecutivo 1577 Febrero 2009. Resolución No. CNP-001-2009

Reglamento al Régimen Común Sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Registro Oficial Suplemento 553 del 11 de octubre 2011

Reglamento de Sustanciación de Procesos en la Corte Constitucional. Registro Oficial 449 20 de Octubre 2008

Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Registro Oficial No. 2 del 31 de marzo del 2004

Internacional:

Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual. Organización Mundial del Comercio (1994)

Appendix L. Consolidated Patent Laws. United Status Code Title 35- Patents. Manual of Patent Examining Procedure. Última reforma: Enero 2014

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1992)

Convenio Internacional para las Protección de las Obtenciones Vegetales

Convenio sobre la Diversidad Biológica. Registro Oficial No 647 del 6 de marzo de 1995

Decisión 344 Régimen Común sobre Propiedad Industrial. Artículo 40. Registro Oficial 142 del 29 de octubre de 1993

Decisión 391 de la Comunidad Andina. Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Suplemento al Registro oficial No.5 del 16 de agosto de 1996

Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo. (1992)

Directiva 98/44 del Parlamento Europeo del 6 de Julio de 1998 sobre Protección Legal de Invenciones Biotecnológicas

Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización (2002).

La Ley de Biodiversidad No. 7788 del 23 de abril de 1998. Costa Rica

LEY 10/2002, de 29 de abril, por la que se modifica la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, para la incorporación al Derecho español de la Directiva 98/44/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio, relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas.

Ley de Bioseguridad para el Manejo de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Estados Unidos Mexicanos

Ley Marco de Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria aprobada en la XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano en el 2012. Panamá

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Registro Oficial No. 145 del 12 de Agosto del 2003

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Naciones Unidas 1998

Protocolo de Nayoga sobre Acceso y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Registro Oficial 533 del 13 de septiembre 2011.

Tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Registro Oficial 423 de 17 de septiembre 2004.

Jurisprudencia:

Diamond, Comisionado de Patentes y Marcas v. Chakrabarty, Corte Suprema de los Estados Unidos 16 de junio de 1980. No. 79-136

Sala Penal. Corte Provincial de Loja. Causa No. 11121-2011-0010, de 30 de Marzo 2011.