



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA**

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DERECHO CON TERMINAL EN CIVIL Y MERCANTIL

TESIS

**GOBERNANZA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES SANAS: UN DERECHO
HUMANO PARA LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN DERECHO
CON TERMINAL EN DERECHO CIVIL Y MERCANTIL**

PRESENTA:

**LIC. NADIA COYOTL TOXTLE
MATRICULA: 213471312**

ASESORA DE TESIS:

DRA. BLANCA YAQUELIN ZENTENO TREJO

PUEBLA, PUEBLA, OCTUBRE DE 2015

ÍNDICE

	Página (s)
INTRODUCCIÓN	5
ABREVIATURAS Y SIGLAS	7

CAPÍTULO PRIMERO

MARCO REFERENCIAL DE LA GOBERNANZA AMBIENTAL Y LOS DERECHOS HUMANOS

1.1. Gobernanza ambiental en el PNUMA y derechos humanos	8
1.1.1. Gobernanza ambiental en el PNUMA	9
1.1.2. Conceptualización del termino Derechos Humanos	15
1.1.3. Principios	20
1.2. Clasificación de los Derechos Humanos y derechos conexos al derecho humano al ambiente sano	23
1.2.1. Clasificación	23
1.2.2. Derechos humanos a la vida y salud	24
1.3. Medio ambiente y la relación con los derechos humanos	28
1.3.1. Derecho humano al ambiente sano	30
1.3.2. Los derechos humanos y los derechos ambientales	31
1.3.3. Cambio climático y derechos humanos	33

CAPÍTULO SEGUNDO

EL MEDIO AMBIENTE Y SU PRESERVACIÓN EN EL CONTEXTO DEL COMERCIO INTERNACIONAL

2.1. Conceptualización del término <i>medio ambiente</i>	36
2.1.1. Origen etimológico	37
2.1.2. Otros conceptos	38
2.1.3. Medio ambiente sano como bien jurídico protegido	39
2.2. El medio ambiente y las primeras preocupaciones para su preservación	41

2.2.1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo	42
2.2.2. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	43
2.2.3. Cumbre de la Tierra	44
2.2.4. Programa 21	45
2.2.5. Otros convenios	45
2.3. Cambio climático y la preservación del medio ambiente	51
2.3.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	52
2.3.2. Impacto del calentamiento global a nuestro medio ambiente y la sociedad de la Tierra	56
2.4. El medio ambiente y la relación con el comercio	60
2.4.1. Vínculos entre comercio internacional y medio ambiente	63
2.4.2. ¿Son los mercados abiertos una “carrera de reducción de normas regulatorias”?	64
2.4.3. Comercio en aumento, crecimiento económico y riesgos ambientales	65
2.4.4. ¿Cómo pueden alcanzarse los beneficios ambientales?	66
2.4.5. Externalidades transfronterizas	67
2.5. La economía política de la liberalización del comercio	68
2.5.1. Argumentos para separar las políticas comerciales de las ambientales	69
2.5.2. Fortalecimiento de las políticas de medio ambiente	70

CAPÍTULO TERCERO

LAS TECNOLOGÍAS AMBIENTALES SANAS COMO MEDIO DE PROTECCIÓN DEL DERECHO HUMANO AL MEDIO AMBIENTE SANO

3.1. Conceptualización de las Tecnologías Ambientales Sanas (TAS)	73
3.1.1. Origen Etimológico y concepto	76
3.1.2. Antecedentes	77
3.2. Beneficios de las TAS	82
3.2.1. Ejemplificación de las TAS	84
3.3. Vinculación entre la Economía y la Tecnología Ambiental	88

3.3.1. Comercio como una Barrera para la Transferencia de las TAS	91
3.4. La propiedad intelectual: un derecho humano	93
3.4.1. Contribución de la propiedad intelectual a la facilitación de la transferencia de TAS	95
3.4.2. Inaccesibilidad a las TAS	96
CONCLUSIONES	101
FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA	103

INTRODUCCIÓN

Los elevados costos de las invenciones Tecnológicas para preservar el Medio Ambiente, traen como efecto, entre otras cosas, Tecnologías Ambientales Sanas inaccesibles a países en Desarrollo, los cuales tienen derecho a un acceso equitativo de las Tecnologías Ambientales Sanas conforme a los Acuerdos Multilaterales sobre el Medio Ambiente (AMUMA).

Es por ello que en el presente trabajo tiene por objeto buscar una alternativa para la Eliminación o reducciones de las restricciones o barreras existentes y permita la facilitación acceso y uso a las Tecnologías Ambientales Sanas.

A raíz de ello en la presente investigación se analiza el por qué es de suma importancia contribuir a la preservación del medio ambiente pues se aborda que aparte de ser una obligación también es considerado un derecho humano, por lo que, es inminente que día a día con la degradación ambiental y los efectos nocivos que inminentemente causan daño al planeta Tierra a causa de la contaminación y la explotación de los recursos naturales, ya que toda la civilización sin hacer una distinción entre pobres y ricos se encuentran perjudicados a causa del desequilibrio ecológico de todos los ecosistemas debido a que es evidente que toda la civilización se encuentra en peligro por los desequilibrios y deterioro ambiental, a razón de ello en la presente investigación se analizara la importancia de la preservación del medio ambiente, se abordara por que las organizaciones internacionales se han preocupado por su preservación, por lo que en el capítulo primero se analizara y se detallara propiamente porque es un derecho humano el que todos tenemos de un medio ambiente sano, abordando y definiendo que son los derechos humanos porque son importantes y abundando la relación de derechos humanos y medio ambiente para así continuar con el capítulo dos en el cual se abordara la conceptualización del medio ambiente, como es que inicio la preocupación por su preservación que Organizaciones Internacionales han comenzado campañas y se han pronunciado al respecto de la preocupación por preservar el medio ambiente, se hablara y analizara como es que se

relaciona el medio ambiente con el comercio y por qué tiene un papel importante el comercio dentro del medio ambiente, se analizara si el constante crecimiento del comercio ha sido un peligro o beneficio para el medio ambiente, por lo que una vez detallado y analizado lo que ya se ha descrito en línea que anteceden la presente investigación se finalizara con un tercer capítulo el cual trata sobre la conceptualización de las Tecnologías Ambientales Sanas, como comenzaron estas TAS quienes fueron los primero países en crear este tipo de tecnologías se abordara inminentemente algunos ejemplos de las tecnologías ambientales sanas, que beneficios se obtienen si las TAS fueran ocupadas por los países en desarrollo y en la mayoría del habidad de este Planeta, cual es la vinculación de las TAS con el comercio, qué papel juega la propiedad Intelectual aunado a ello esta Propiedad Intelectual ¿debería ser un derecho humano? Que contribución tiene la propiedad intelectual al uso de las TAS, porque son inaccesibles las TAS.

ABREVIATURA Y SIGLAS

ADPIC	Aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio
AMUMA	Acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente
OCDE	La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos cuenta con 30 países miembros: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón
OEA	Organización de los Estados Americanos
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONU	Organización de las Naciones Unidas
TAS	Tecnologías Ambientales Sanas
GATT	Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos
GEI	Gas Efecto Invernadero
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

CAPÍTULO PRIMERO

MARCO REFERENCIAL DE LA GOBERNANZA AMBIENTAL Y LOS DERECHOS HUMANOS

1.1. Gobernanza ambiental en el PNUMA y derechos humanos

Gobernar la gran riqueza y diversidad de recursos naturales de nuestro planeta constituye un desafío cada vez más complejo. Nuestro planeta es complejo y está compuesto por múltiples elementos, con sistemas económicos, políticos, sociales, culturales que constituyen pueblos interrelacionados, por lo tanto, gestionar las amenazas al medio ambiente, en particular las que trascienden las fronteras políticas, como la contaminación atmosférica y la pérdida de diversidad biológica, exige cada día nuevas respuestas a los niveles mundial, regional y nacional en las que participe una amplia variedad de actores interesados directa e indirectamente.

En este contexto, en este capítulo se pretende analizar la importancia del término “derechos humanos”, interrelacionado con la gobernanza ambiental, para que más adelante se presenten algunas reflexiones de manera más específica en relación al *derecho humano a un medio ambiente sano* y el *derecho humano a su preservación* como un derecho y obligación de todos.

En este sentido, y con el objetivo de adelantar un poco, se ha afirmado en diversos foros, que una de las obligaciones y tareas para la humanidad relacionada con este tema, se presentan en tres sentidos:

1. el derecho humano a la información del medio ambiente,
2. el derecho humano a la participación social en la toma de decisiones, y
3. el derecho a exigir la protección ambiental y la reparación del daño ambiental.

Las tres tareas implican que cada mujer, hombre, joven y niño tienen derecho a un medio ambiente seguro y saludable, así como a otros derechos humanos fundamentales relacionados a un medio ambiente saludable. Estos otros derechos son:

- El derecho a un alto estándar de salud.
- El derecho a un desarrollo ecológicamente sustentable.

-El derecho a un estándar de vida adecuado, incluyendo el acceso a alimentación y agua potable.

-El derecho de los niños para vivir en un medio ambiente apropiado para su desarrollo físico y mental.

-El derecho a una participación completa y equitativa de todas las personas en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente, la planificación de desarrollo y decisiones y políticas que afecten a la comunidad a un nivel local, nacional e internacional.

-El derecho a gozar de condiciones seguras de trabajo, incluyendo garantías para mujeres embarazadas y en lactancia.

-El derecho a la protección para la no -discriminación en cualquier área.

-El derecho a la educación e información incluyendo la relacionada con vínculos entre salud y medio ambiente.

-El derecho a compartir los beneficios del progreso científico.

1.1.1. Gobernanza ambiental en el PNUMA

Para efectos de este trabajo se entiende por *gobernanza* a aquello que “estudia todos los mecanismos, procesos y reglas a través de los cuales se ejerce la autoridad económica, política y administrativa de una organización, tanto empresarial como estatal o del tercer sector (ONGs). Busca comprender cómo queda determinada la conducta de las instituciones por todo el variado conjunto de agentes y reglas que influyen sobre ella.”¹

Para la comprensión del término *gobernanza ambiental* se toma en cuenta el concepto de De Castro Fabio, Hogenboom Barbara y Baud Michiel en el que sostienen que es “el proceso de formulación y refutación de imágenes, diseños y ejecución de los procedimientos y prácticas que configuran el acceso, control y uso de los recursos naturales entre actores diferentes.”²

¹ IGEP. Instituto de Gobernanza Empresarial y Pública “¿Qué es la gobernanza?”, disponible en: <http://www.igep.org.ar/index.php/gobernanza/que-es-gobernanza>, consultado el 4 de mayo de 2015.

² De Castro Fabio, Hogenboom Barbara y Baud Michiel “Introducción Gobernanza ambiental en América Latina en la encrucijada moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones” en: De Castro Fabio, Hogenboom Barbara y Baud Michel (Coord.) *Gobernanza ambiental en América Latina*, CLACSO-ENGOV, Buenos Aires Argentina, ISBN 978-987-722-043-8. E-Book, p. 18. Disponible en: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2015/15328.pdf>, consultado el 2 de febrero de 2015.

Para el PNUMA la gobernanza ambiental eficaz a todos los niveles es fundamental para hallar soluciones a estos desafíos. La gobernanza ambiental abarca las reglamentaciones, prácticas, políticas e instituciones que configuran la manera en que las personas interactúan con el medio ambiente.³

En la buena gobernanza ambiental se tiene en cuenta la función de todos los agentes que repercuten en el medio ambiente. Desde los gobiernos hasta las ONG, el sector privado y la sociedad civil, la cooperación es fundamental para lograr una gobernanza eficaz que nos pueda ayudar a transitar hacia un futuro más sostenible.

El mandato del PNUMA lo establece como la principal autoridad ambiental a nivel mundial. Desde proporcionar evaluaciones científicas realizadas por especialistas hasta proporcionar plataformas internacionales para la celebración de negociaciones y la adopción de decisiones, el PNUMA ha venido cumpliendo ese mandato desde 1972.⁴

El subprograma de *Gobernanza Ambiental* del PNUMA promueve la adopción de decisiones fundamentadas en materia de medio ambiente con miras a potenciar la cooperación y la gobernanza ambientales a los niveles mundial y regional. En colaboración con los Estados y los principales grupos e interesados directos, el PNUMA contribuye a salvar las lagunas científicas y normativas, mediante el examen constante del estado del medio ambiente mundial, la determinación de amenazas en una etapa temprana, la elaboración de políticas ambientales bien fundamentadas, y la colaboración con los Estados para ayudarlos a aplicar satisfactoriamente esas políticas.⁵

Los objetivos del subprograma de Gobernanza Ambiental asignan atención primordial a la gobernanza ambiental a los niveles mundial, regional, nacional y local con el fin de tratar prioridades ambientales previamente acordadas, esto lo hace a través de cuatro objetivos a saber:

1) *Conocimientos científicos bien fundamentados para la adopción de decisiones.* Se propone influir en el programa mundial general en materia de medio ambiente a través del estudio de las tendencias y nuevas cuestiones ambientales a nivel mundial, así como la incorporación de los resultados científicos en los foros normativos.

³ IGEP. Instituto de Gobernanza Empresarial y Pública “¿Qué es la gobernanza?”, disponible en: <http://www.igep.org.ar/index.php/gobernanza/que-es-gobernanza>, consultado el 4 de mayo de 2015.

⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). “Gobernanza ambiental”, nota 1.

⁵ *Idem.*

2) *Cooperación internacional*. Ayudar a los Estados a cooperar con el fin de lograr prioridades ambientales previamente acordadas, y apoyar los esfuerzos dirigidos a elaborar, aplicar y hacer cumplir las nuevas leyes y normas ambientales internacionales.

3) *Planificación del desarrollo a nivel nacional*. Promover la incorporación de la sostenibilidad ambiental en las políticas de desarrollo regionales y nacionales, y ayudar a los Estados a comprender los beneficios de ese enfoque.

4) *Prescripción de políticas y prestación de asistencia técnica a nivel internacional*. Colaborar con los Estados y otros interesados directos con miras a fortalecer sus leyes e instituciones, y con ese fin los ayuda a lograr cometidos, metas y objetivos en materia de medio ambiente.

Uno de los aspectos más importantes de la gobernanza ambiental es la “Mitigación de la pobreza” el PNUMA ha afirmado que casi la mitad de los puestos de trabajo en todo el mundo dependen de la pesquería, la silvicultura y la agricultura. La utilización no sostenible de los recursos naturales, con inclusión de la tierra, el agua, los bosques y la pesca, constituyen una amenaza a los medios de vida individuales, así como las economías nacionales e internacionales.

Los acuerdos vigentes en materia de gobernanza ambiental son insuficientes y han conducido a una incesante degradación del medio ambiente. Entre los elementos a considerar para reformar ese régimen deben figurar los beneficios socioeconómicos derivados de la preservación del medio ambiente.

El PNUMA ha planteado a esta problemática las siguientes preguntas a manera de reflexión: ¿Qué sucedería si los Estados pudiesen elaborar políticas ambientales sobre la base de información actualizada y fidedigna sobre cuestiones nuevas y el estado del medio ambiente mundial?, ¿Qué sucedería si la sostenibilidad ambiental formase parte integral de la planificación del desarrollo a nivel nacional, lo cual ayudaría a disminuir la pobreza y aumentar la seguridad a largo plazo de las poblaciones vulnerables?, ¿Qué sucedería si los Estados pudiesen cooperar eficazmente a nivel mundial, y con ese fin concertar acuerdos internacionales que nos hicieran acercarnos a un futuro sostenible? y ¿qué sucedería si los Estados pudiesen concertar alianzas estratégicas duraderas y eficaces con los principales grupos e interesados directos con el fin de lograr metas y objetivos comunes?

El subprograma de Gobernanza Ambiental del PNUMA trabaja con el fin de hacer realidad esa visión durante el período 2010-13 de la Estrategia de Mediano Plazo del PNUMA. Desde brindar a los facultados para adoptar decisiones acceso a conocimientos científicos racionales, hasta potenciar la cooperación a los niveles mundial y regional. La visión del PNUMA se fundamenta en la aplicación de:

1) *Cooperación internacional.* El PNUMA cuenta con un poder de convocación sin paralelo a nivel mundial, en el que aprovecha su experiencia como agente facilitador neutral para potenciar la cooperación entre los Estados y otros agentes con miras a apoyar la adopción de decisiones a nivel internacional, y asegurar que se haga frente con eficacia a las amenazas al medio ambiente. Con el fin de potenciar la calidad y la repercusión de su labor, el PNUMA también apoyará la cooperación política y programática mediante un amplio y diverso espectro de agrupaciones e interesados directos principales.

2) *Fortalecimiento de las leyes e instituciones nacionales.* Para lograr sus compromisos y objetivos en materia de medio ambiente, los Estados necesitan contar con sistemas legislativos, políticos y jurídicos fuertes. El PNUMA ayuda a los Estados a desarrollar ulteriormente esas instituciones y potenciar su capacidad para participar eficazmente en negociaciones internacionales.

3) *Desarrollo sostenible a los niveles regional y nacional.* Los equipos de las Naciones Unidas en los países desempeñan una función crítica en la tarea de prestar servicios de apoyo para hacer frente a las cuestiones relativas al medio ambiente. El PNUMA seguirá trabajando con esos equipos, así como con los gobiernos nacionales con el fin de incorporar la sostenibilidad ambiental en las políticas de desarrollo.

El PNUMA también apoya el desarrollo a nivel regional, y para ello contribuirá a establecer y fortalecer los arreglos institucionales necesarios para gestionar los recursos naturales transfronterizos.

4) *Acceso a los conocimientos científicos racionales.* En su calidad de organización basada en conocimientos científicos, el PNUMA proporciona datos e información sobre el medio ambiente fundamentales para elaborar soluciones políticas eficaces.

El PNUMA producirá y comunicará esa información y ayudará a conectar las redes científicas con los gobiernos nacionales con el fin de salvar la brecha que existe entre los conocimientos científicos y las políticas.

La labor del PNUMA en materia de Gobernanza Ambiental se centra en cuatro servicios básicos:

1. Conocimientos científicos bien fundamentados para la adopción de decisiones. El PNUMA apoya los procesos coherentes de adopción de decisiones a nivel internacional para la gobernanza ambiental.

a) Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. El GEO (por sus siglas en idioma inglés) es la evaluación insignia del PNUMA y el único informe de las Naciones Unidas que cuenta con un componente de perspectivas a fin de proporcionar una actualización periódica sobre el estado y las tendencias del medio ambiente a nivel mundial. En el informe se determinan opciones normativas, así como sus costos y beneficios indicativos, lo cual propicia que diversos grupos de interesados directos se reúnan con el fin común de elevar la concienciación respecto de esas importantes tendencias y soluciones normativas. Actualmente el PNUMA trabaja en la quinta edición del GEO, que se publicará en 2012, y contribuirá a los preparativos para la cumbre Rio+20.

b) Redes científicas. Con el fin de contribuir a salvar las lagunas científico-normativas, el PNUMA trabaja con miras a conectar redes científicas importantes con las entidades facultadas para elaborar políticas y las autoridades encargadas del desarrollo.

c) Herramientas y servicios para fomentar la capacidad. El PNUMA ayuda a los Estados y otros agentes a diseñar y desplegar herramientas para vigilar periódicamente sus recursos naturales y examinar constantemente el estado de su medio ambiente.

2. Cooperación internacional. El PNUMA viabiliza los esfuerzos internacionales para aplicar objetivos acordados a nivel internacional.

a) Leyes, normas y pautas internacionales. El PNUMA promueve la cooperación en materia de políticas ambientales entre los gobiernos, los organismos de las Naciones Unidas, otros órganos intergubernamentales, y los grupos e interesados directos principales. La labor del PNUMA se centra especialmente en alinear las leyes y normas internacionales con las metas, los objetivos y los cometidos que se determinan en el

Programa de desarrollo y examen periódico del derecho ambiental (Programa de Montevideo) de las Naciones Unidas.

b) Establecimiento del programa general mundial. El PNUMA se vale de servicios de alerta, como los informes anuales, para actualizar a la comunidad mundial sobre nuevas cuestiones, problemas y tendencias en la esfera del medio ambiente. El PNUMA también emplea sus innumerables evaluaciones e indicadores sobre el estado del medio ambiente mundial con miras a pautar el diálogo normativo a nivel mundial. Para potenciar la cooperación, el PNUMA ayuda a vincular los programas generales nacionales y regionales mediante las prioridades establecidas por los foros ambientales regionales y subregionales a nivel ministerial y el Consejo de Administración/Foro Ambiental Mundial a Nivel Ministerial (CA/FAMNM).

3. Establecimiento de políticas y prestación de asistencia técnica a nivel internacional. El PNUMA ayuda a los gobiernos a desarrollar y fortalecer ulteriormente sus políticas, leyes e instituciones a los niveles nacional, subregional y regional asignando atención especial a la gobernanza ambiental, y elabora herramientas y métodos para la gestión del medio ambiente.

a) Derecho ambiental e instituciones. El PNUMA en los gobiernos a desarrollar y fortalecer sus sistemas judiciales, políticos y jurídicos con miras a proporcionar una base sólida a la gobernanza ambiental.

b) Participación de los interesados directos. PNUMA participa activamente en modalidades de asociación estratégicas con gobiernos nacionales, y grupos e interesados directos principales, entre los cuales figuran organizaciones no gubernamentales, y entidades del sector comercial y la sociedad civil. El PNUMA ayuda a los gobiernos nacionales a utilizar esas modalidades de asociación para procurar un enfoque participativo y orientado hacia los resultados con el fin de hacer frente a los desafíos ambientales.

4. Planificación del desarrollo a nivel nacional. El PNUMA ayuda a los gobiernos y las instituciones regionales a ubicar la sostenibilidad ambiental en el centro de sus políticas de desarrollo, y aprovechar plenamente la plataforma del Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo. El PNUMA también ayuda a los gobiernos a

comprender cómo gestionar los datos y la información sobre el medio ambiente, lo cual proporciona una base sólida para la gobernanza ambiental.

a) *Instituciones regionales*. El PNUMA ayuda a elaborar y fortalecer en todo el mundo arreglos institucionales que apoyen la gestión sostenible de recursos naturales comunes, y traten sobre cuestiones ambientales transfronterizas.

b) *Iniciativa sobre Pobreza y Medio Ambiente (PEI)*. El PNUMA trabaja con el PNUD para ejecutar conjuntamente la Iniciativa sobre Pobreza y Medio Ambiente, un programa mundial que ayuda a los Estados a comprender la manera en que la gestión sostenible de los recursos naturales puede contribuir a disminuir la pobreza y mejorar los medios de vida. Actualmente la Iniciativa presta a 22 países el apoyo técnico y financiero necesario para incorporar la sostenibilidad ambiental en las políticas y la presupuestación.

c) *os procesos de la iniciativa Presencia Unificada de las Naciones Unidas y los Marcos de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. El PNUMA trabaja conjuntamente con el sistema de las Naciones Unidas a los niveles nacional, regional y mundial para incorporar los principios de la sostenibilidad ambiental en todos los servicios de las Naciones Unidas.

1.1.2. Conceptualización del termino Derechos Humanos

Los derechos humanos en el contexto del medio ambiente se le denomina *derecho humano a un medio ambiente sano (bien jurídico tutelable y valor jurídico)* toda vez que nos encontramos en una categoría conceptual en la que se encuentran tanto *derechos fundamentales* como el de *la vida, la salud, la información*, etc, por mencionar algunos.

Por lo tanto, es menester aducir que es derecho de todo ser humano defender el derecho a la información o a conocer el riesgo en el que nos encontramos por vivir en un ambiente tan deteriorado.

A razón de ello, en el presente análisis es necesario mencionar los derechos que están incorporados dentro del *derecho a un medio ambiente adecuado*, de los conceptos en los que se fundamentan, así como de los mecanismos para su defensa. No obstante, y antes de vincular la palabra Derechos Humanos y que relación con lleva con el medio

ambiente es indispensable citar propiamente algunos conceptos y definiciones de derechos humanos sin relacionarla con ningún tipo de temas.

Se dice que los *derechos humanos* para algunos autores también son conocidos como derechos fundamentales, dicha definición resulta un tanto nada sencillo, pues como ha advertido la doctrina⁶ es una de las nociones más controvertidas en la actualidad, la cual ha sido objeto de multiplicidad de definiciones surgidas desde diferentes perspectivas teóricas principalmente de carácter *ius naturalista*.

Pese a lo anterior, y para los efectos de la presente investigación, nos acercaremos a ese concepto:

Para Luigi Ferrajoli y Robert Alexy, los Derechos Humanos se observan a partir de una visión “garantista”, sus interesantes desarrollos teóricos y su distinción entre los derechos fundamentales y los derechos a los que llama “patrimoniales”; el segundo de los mencionados autores, los concibe a través de un análisis del fenómeno constitucional y su “teoría de los principios”.

No obstante, a lo anterior y visto que para algunos doctrinarios asumen distinto punto de vista acerca de la definición de los derechos humanos, es prominente acercarnos a una definición por lo que acorde a algunos doctrinarios de los derechos humanos como Miguel Carbonel los conceptualiza a través de una distinción entre “derechos humanos” y “derechos fundamentales” reconociendo en los primeros una categoría más amplia⁷ y señalando que “todos los derechos fundamentales son derechos humanos constitucionalizados”, es decir, cuando los derechos humanos se positivizan, se les llama derechos fundamentales.

En el mismo sentido, explica Jorge Carpizo:

[...] los derechos fundamentales, en el criterio de diversos autores, son aquellos que están recogidos en el texto constitucional y en los tratados internacionales, son los derechos humanos constitucionalizados; que su propia denominación indica la prioridad axiológica y su esencialidad en relación con la persona humana; que son

⁶ Bernal Pulido, Carlos, *El principio de proporcionalidad y los derechos fundamentales. El principio de proporcionalidad como criterio para delimitar el contenido de los derechos fundamentales vinculante para el legislador*, a. ed., Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2005, p. 77.

⁷ Carbonell, Miguel, *Los derechos fundamentales en México*, México, reimp. de la 1a. ed., Porrúa, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, CNDH, 2005, p. 8.

los derechos humanos que se plasman en derecho positivo vigente, son las normas que protegen cualquier aspecto fundamental que afecte el desarrollo integral de la persona en una comunidad de hombres libres y en caso de infracción existe la posibilidad de poner en marcha el aparato coactivo del Estado [...]»⁸

En consecuencia, la relación entre *derechos humanos* y *derechos fundamentales*, sería que los primeros implican un mayor matiz filosófico, guardan una connotación prescriptiva y deontológica, y aún no han sido objeto de recepción en el derecho positivo, mientras que los derechos fundamentales son los derechos y libertades reconocidos y garantizados por el derecho positivo de los Estados.

En otro orden de ideas se ha podido apreciar lo que algunos doctrinarios mismos que ya han sido nombrados en la presente capitulación, definen con diferentes ideas los derechos humanos.

Diversas organizaciones nacionales e internacionales han tratado de definir a los derechos humanos, como se indica a continuación:

Para la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU, son:

Los derechos humanos son derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición. Todos tenemos los mismos derechos humanos, sin discriminación alguna. Estos derechos son interrelacionados, interdependientes e indivisibles.

Los derechos humanos universales están a menudo contemplados en la ley y garantizados por ella, a través de los tratados, el derecho internacional consuetudinario, los principios generales y otras fuentes del derecho internacional. El derecho internacional de los derechos humanos establece las obligaciones que tienen los gobiernos de tomar medidas en determinadas situaciones, o de abstenerse de actuar de determinada forma en otras, a fin de promover y proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales de los individuos o grupos.⁹

⁸ Carpizo, Jorge, "Los derechos humanos: naturaleza, denominación y características", Cuestiones constitucionales. Revista mexicana de derecho constitucional, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, núm. 25, julio-diciembre 2011, p. 14.

⁹ Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU. "Qué son los derechos humanos". Disponible en: <http://www.ohchr.org/SP/Issues/Pages/WhatareHumanRights.aspx>, consultada el 01 de enero de 2015.

Así mismo la para la Organización de las Naciones Unidas (ONU) los derechos Humanos son, garantías esenciales para que podamos vivir como seres humanos. Sin ellos no podemos cultivar ni ejercer plenamente nuestras cualidades, nuestra inteligencia, talento y espiritualidad.¹⁰

Acorde a la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) esto lo define como:

El conjunto de prerrogativas sustentadas en la dignidad humana, cuya realización efectiva resulta indispensable para el desarrollo integral de la persona. Este conjunto de prerrogativas se encuentra establecido dentro del orden jurídico nacional, en nuestra Constitución Política, tratados internacionales y las leyes. El respeto hacia los derechos humanos de cada persona es un deber de todos. Todas las autoridades en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos consignados en favor del individuo. De igual manera, la aplicación de los derechos humanos a la que se encuentran obligadas todas las autoridades se rige por los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.¹¹

Para la Unión Europea (UE), el respeto de los derechos humanos es uno de los valores consagrados en los Tratados de la UE. La Carta de los Derechos Fundamentales de la UE (CDF-UE) es una declaración clara y firme de los derechos de los ciudadanos de la UE.

Las constituciones de cada uno de los países miembros de la UE garantizan los derechos fundamentales a escala nacional y la CDF-UE, (adoptada en 2000 y vinculante para los países de la UE desde 2009), a escala de la UE.

Todas las instituciones de la UE —Comisión, Parlamento y Consejo— tienen un papel que desempeñar en la protección de los derechos humanos. La CDF-UE, establece que los derechos fundamentales son vinculantes para las instituciones y organismos de la UE. La Carta concuerda con el Convenio Europeo de Derechos Humanos (CEDH), que ha sido ratificado por todos los países de la UE.

¹⁰ ONU. Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, Derechos Humanos, <http://www.un.org/es/rights/overview/>, fecha de consulta, 12 de enero de 2015

¹¹ CNDH. “Qué son los derechos humanos”. Disponible en: http://www.cndh.org.mx/Que_son_Derechos_Humanos, consultada el 7 de mayo de 2015.

El *marco estratégico sobre derechos humanos y democracia de 2012*¹² se concibió con el objetivo de mejorar la eficacia y la coherencia de la política de derechos humanos de la UE. El Plan de Acción de la UE para los derechos humanos y la democracia (2015-2020) establece una base común para un verdadero esfuerzo colectivo de los países miembros y de las instituciones de la UE.

La UE está basada en un sólido compromiso para promover y proteger los derechos humanos, defiende el *carácter universal e indivisible* de los derechos humanos, mediante una estrecha y activa colaboración con los países asociados, las organizaciones internacionales y regionales y grupos y asociaciones a todos los niveles de la sociedad.

Todos los acuerdos comerciales o de cooperación con países no miembros de la UE (actualmente más de 120) contienen una cláusula que estipula que los derechos humanos constituyen un elemento esencial de las relaciones con la UE. La UE ha impuesto sanciones por vulnerar los derechos humanos en varias ocasiones.

Para la Organización de Estados Americanos (OEA), el término derechos humanos es amplio y abarca numerosas cuestiones, más específicas bajo su paraguas general, como los derechos a la libertad de expresión, a la participación política, a un sistema libre y transparente de justicia, y otros. El respeto de los derechos humanos está en el corazón mismo de la democracia. A lo largo de cinco décadas, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) ha abogado por la justicia y defendido la libertad en las Américas. La CIDH trabaja con los Estados para ayudar a fortalecer las leyes e instituciones que proporcionan protección de los derechos humanos. Los países miembros de la OEA han afirmado su compromiso inequívoco con la democracia y los derechos humanos, y la Comisión se esfuerza por garantizar que este compromiso produzca resultados tangibles.

La Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) establece que estos son *derechos esenciales del hombre o derechos fundamentales de la persona humana* y no nacen del hecho de ser nacional de determinado Estado, sino que tienen como fundamento los atributos de la persona humana, razón por la cual justifican una protección internacional, de naturaleza convencional coadyuvante o complementaria de la

¹² Consejo de la Unión Europea, *Derechos humanos y democracia: Marco estratégico y Plan de acción de la UE*. Disponible en: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11855-2012-INIT/es/pdf>, consultado el 07 de marzo de 2015.

que ofrece el derecho interno de los Estados Americanos y que sólo puede realizarse el ideal del ser humano libre, exento del temor y de la miseria, si se crean condiciones que permitan a cada persona gozar de sus derechos económicos, sociales y culturales, tanto como de sus derechos civiles y políticos.¹³

La Carta Africana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos, no define a los derechos humanos, pero afirma que: Los seres humanos son inviolables. Todo ser humano tendrá derecho al respeto de su vida y de la integridad de su persona. Nadie puede ser privado de este derecho arbitrariamente y presenta una lista de derechos humanos.¹⁴

Se han abordado diferentes conceptualizaciones del término derechos humanos, y puedo inferir que los derechos humanos son aquellas condiciones que le permiten a la persona su realización. En consecuencia, subsume aquellas libertades, facultades, instituciones o reivindicaciones relativas a bienes primarios o básicos que incluyen a toda persona, por el simple hecho de su condición humana, para la garantía de una vida digna, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición.

1.1.3. Principios

No obstante, a lo anterior, y una vez que ha quedado presentada la idea de los derechos humanos, sin adentrarnos propiamente al medio ambiente y como relacionarlos cabe destacar que dentro de los derechos humanos existen principios y su clasificación, los cuales serán mencionados de manera breve ya que no bastaría la presente tesis para analizar cada principio y característica, haciendo hincapié que no se le quita importancia pero propiamente me saldría de contexto ya que lo que se ha explicado es un breve análisis

¹³Convención Americana sobre Derechos Humanos “Preámbulo”. Disponible en: http://www.oas.org/dil/esp/tratados/B-32_Convencion_Americana_sobre_Derechos_Humanos.htm, consultado el 12 de junio de 2015.

¹⁴ Carta Africana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos. Disponible en: <http://www.derechoshumanos.net/normativa/normas/afrika/CAFDH/1981-CAFDH.htm?gclid=CPbo45ii-scCFQiOaQodMaMOIw#p1c1>, consultada el 3 de marzo de 2015.

para pormenorizar y entender los derechos humanos, máxime a ello para proseguir con la naturaleza de la presente investigación y que lo es propiamente el medio ambiente, por lo que mencionaré de manera efímera los principales principios y características de los Derechos Humanos.

-Principio de universalidad, señala que los derechos humanos corresponden a todas las personas por igual.

-Principio de interdependencia, consiste en que cada uno de los derechos humanos se encuentran ligados unos a otros, de tal manera que el reconocimiento de uno de ellos, así como su ejercicio, implica necesariamente que se respeten y protejan múltiples derechos que se encuentran vinculados.

-Principio de indivisibilidad, se habla de indivisibilidad de los derechos humanos en función a que poseen un carácter indivisible pues todos ellos son inherentes al ser humano y derivan de su dignidad.

Lo anterior quiere decir que disfrute de los derechos humanos sólo es posible en conjunto y no de manera aislada ya que todos se encuentran estrechamente unidos.

-Principio de progresividad, constituye una obligación del Estado para asegurar el progreso en el desarrollo constructivo de los derechos humanos, al mismo tiempo, implica una prohibición para el Estado respecto a cualquier retroceso de los derechos.

El Estado debe proveer las condiciones más óptimas de disfrute de los derechos y no disminuir ese nivel logrado. El poder público debe hacer todo lo necesario para que sean superadas la desigualdad, la pobreza y la discriminación. La promoción, respeto, protección y garantía de los Derechos Humanos tiene la función de:

-Contribuir al desarrollo integral de la persona.

-Buscar que todas las personas gocen de una esfera de autonomía donde les sea posible trazar un plan de vida digna que pueda ser desarrollado, protegidas de los abusos de autoridades, servidores públicos y de los mismos particulares.

-Representa límites a las actuaciones de todos los servidores públicos, sin importar su nivel jerárquico o institución gubernamental, sea Federal, Estatal o Municipal, siempre con el fin de prevenir los abusos de poder, negligencia o simple desconocimiento de la función.

-Crear condiciones suficientes que permitan a todas las personas tomar parte activa en el manejo de los asuntos públicos y en la adopción de las decisiones comunitarias (vida democrática).

En este mismo sentido, A partir del 11 de junio de 2011 la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en su artículo primero, establece un reconocimiento expreso de los derechos humanos contenidos tanto en la propia CPEUM como en los tratados internacionales de los que el Estado mexicano sea parte.

De esta misma forma, el numeral estipula que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad ya citados supra.

El mismo texto del artículo en comento establece que las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con la CPEUM y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia. De aquí que se desprendan otros dos principios importantes, como lo son el *pro personae* y el principio de *interpretación conforme*, mismos que se explican a continuación.

El Principio *Pro personae* atiende a la obligación que tiene el Estado de aplicar la norma más amplia cuando se trate de reconocer los derechos humanos protegidos y, a la par, la norma más restringida cuando se trate de establecer restricciones permanentes al ejercicio de los derechos o su suspensión extraordinaria.

El Principio de *Interpretación Conforme* refiere que cuando se interpreten las normas constitucionales se puedan utilizar las normas de derechos humanos contenidas en los tratados internacionales de los que México sea parte, con el propósito de ofrecer una mayor protección a las personas. Los tratados internacionales desempeñan una función subsidiaria que complementa a la norma constitucional, sin que ello signifique la derogación o desapplicación de una norma interna, ni su subordinación a la norma internacional.¹⁵

¹⁵ Comisión Estatal de los Derechos Humanos de Jalisco. Disponible en: http://cedhj.org.mx/principios_constitucionales.asp, consultado el 2 de marzo de 2015.

1.2. Clasificación de los Derechos Humanos y derechos conexos al derecho humano al ambiente sano

Los Derechos Humanos han sido clasificados atendiendo a diversos criterios, así podemos encontrar clasificaciones que atienden a su naturaleza, al origen, contenido y por la materia a la que se refieren. Con un propósito pedagógico han sido clasificados en tres generaciones, esto en función al momento histórico en que surgieron o del reconocimiento que han tenido por parte de los Estados.

1.2.1. Clasificación

Es conveniente indicar que el agrupamiento de los derechos humanos en generaciones no significa que algunos tengan mayor o menor importancia sobre otros pues todos ellos encuentran en la dignidad humana el principio y fin a alcanzar.

Así entonces en la primera generación fueron agrupados los derechos civiles y políticos, en la segunda generación los derechos económicos, sociales y culturales y en la tercera generación se agruparon los que corresponden a grupos de personas o colectividades que comparten intereses comunes.

Actualmente es mayormente aceptado clasificar los derechos humanos únicamente en civiles, económicos, sociales, culturales y ambientales.

Es importante decir que dentro del conjunto de derechos humanos no existen niveles ni jerarquías pues todos tienen igual relevancia, por lo que el Estado se encuentra obligado a tratarlos en forma global y de manera justa y equitativa, en pie de igualdad y dándoles a todos el mismo peso.

Aunado a lo anterior, es evidente que dentro de la presente investigación se toman varios fines a tutelar, pero primordialmente y de suma importancia lo son la vida y la salud, todos tenemos derecho a tener vida y salud en una adecuada calidad de vida por ellos es trascendental mencionar que relación conllevan los derechos humanos con la vida y la salud, y por esto haría un primordial derecho y que es el derechos humanos a un medio ambiente sustentable.

1.2.2. Derechos humanos a la vida y a la salud

a) Derecho humano a la vida

El derecho a la vida es un derecho humano fundamental, cuyo goce es un requisito para el disfrute de todos los demás derechos humanos. De no ser respetado, todos los derechos carecen de sentido. En razón del carácter fundamental del derecho a la vida, no son admisibles enfoques restrictivos del mismo.

En esencia, el derecho fundamental a la vida comprende, no sólo el derecho de todo ser humano de no ser privado de la vida arbitrariamente, sino también el derecho a que no se le impida el acceso a las condiciones que le garanticen una existencia digna. Los Estados tienen la obligación de garantizar la creación de las condiciones que se requieran para que no se produzcan violaciones de ese derecho básico y, en particular, el deber de impedir que sus agentes atenten contra él.¹⁶

Máxime a lo anteriormente mencionado existe la vida esta tutelado jurídicamente en forma internacional por la Convención Americana sobre Derechos Humanos también llamada Pacto de San José de Costa Rica o CADH, la cual fue suscrita, tras la Conferencia Especializada Interamericana de Derechos Humanos, el 22 de noviembre de 1969 en la ciudad de San José en Costa Rica y entró en vigencia el 18 de julio de 1978. Es una de las bases del sistema interamericano de promoción y protección de los derechos humanos.

Los Estados partes en esta Convención se “comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda las personas que estén sujetas a su jurisdicción, sin discriminación alguna”.

Si el ejercicio de tales derechos y libertades no estuviese ya garantizado por disposiciones legislativas o de otro carácter, los Estados partes están obligados a adoptar medidas legislativas o de otro carácter que fueren necesarias para hacerlos efectivos.

¹⁶ CORIDH. Caso de los “Niños de la Calle” (Villagrán Morales y otros) Vs. Guatemala. Sentencia de 19 de noviembre de 1999. Serie C No. 63 Párr. 144.

Además, establece la obligación, para los Estados partes, del desarrollo progresivo de los derechos económicos, sociales y culturales contenidos en la Carta de la OEA en la medida de los recursos disponibles, por vía legislativa u otros medios apropiados.

Como medios de protección de los derechos y libertades, establece dos órganos para conocer de los asuntos relacionados con el cumplimiento de la Convención: la Comisión Interamericana de Derechos Humanos y la Corte Interamericana de Derechos Humanos, entre su vasto contenido se encuentra el artículo cuarto el cual estipula lo siguiente:

Artículo 4 de la Convención Americana de Derechos Humanos

Derecho a la Vida.

1. Toda persona tiene derecho a que se respete su vida. Este derecho estará protegido por la ley y, en general, a partir del momento de la concepción. Nadie puede ser privado de la vida arbitrariamente.
2. En los países que no han abolido la pena de muerte, ésta sólo podrá imponerse por los delitos más graves, en cumplimiento de sentencia ejecutoriada de tribunal competente y de conformidad con una ley que establezca tal pena, dictada con anterioridad a la comisión del delito. Tampoco se extenderá su aplicación a delitos a los cuales no se la aplique actualmente.
3. No se restablecerá la pena de muerte en los Estados que la han abolido.
4. En ningún caso se puede aplicar la pena de muerte por delitos políticos ni comunes conexos con los políticos.
5. No se impondrá la pena de muerte a personas que, en el momento de la comisión del delito, tuvieren menos de dieciocho años de edad o más de setenta, ni se le aplicará a las mujeres en estado de gravidez.
6. Toda persona condenada a muerte tiene derecho a solicitar la amnistía, el indulto o la conmutación de la pena, los cuales podrán ser concedidos en todos los casos. No se puede aplicar la pena de muerte mientras la solicitud esté pendiente de decisión ante autoridad competente.

En base a lo anterior, es evidente asumir que dicha convención conlleva en cuanto a la protección del derecho a la vida. Tanto más cuanto que nadie se le puede privar arbitrariamente de la vida (obligación negativa).

Puesto que la protección internacional de los derechos humanos, en relación con el artículo cuarto de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, tiene una dimensión preventiva en donde el deber de debida diligencia asume, en los casos de detención ilegal, connotaciones más severas. Esta, la debida diligencia, impone a los Estados el deber de una prevención razonable en aquellas situaciones como ahora en el sub judice que pudieran conducir, incluso por omisión, a la supresión de la inviolabilidad del derecho a la vida.

b) Derecho humano a la salud

Acorde a la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948): “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia sanitaria y los servicios sociales necesarios”.¹⁷

La misma convención que ya ha sido descrita y señalada en el subtema inmediato que antecede, de la cual ante dicha premisa se debe aducir que la salud es un derecho humano fundamental que sigue sin ser reconocido en muchos países, la salud es mucho más que la ausencia de enfermedad.

No obstante a ello, existen factores sociales, políticos, económicos, ambientales y culturales que ejercen gran influencia en el estado de la salud de las personas y en la calidad de vida. Son muchos los componentes que determinan nuestra salud: los niveles de pobreza y exclusión, el desempleo, la educación, el acceso a alimentos, agua potable e instalaciones sanitarias, la vivienda, el acceso a información, los grados de protección social, la discriminación por cuestiones de género, raza o edad, la inversión en salud pública, la vulnerabilidad frente al cambio climático y el medio ambiente.

Como se ha expresado ya los derechos humanos son derechos inherentes a todas las personas, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición, en tal razón se destaca que la salud es mucho más que ausencia de enfermedad o tener acceso a la

¹⁷ Declaración Universal de los Derechos Humanos. Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>, consultada el 2 de febrero de 2015.

atención médica; es un derecho fundamental que toca todos los aspectos de la vida y por eso es tan importante entender la salud del modo más amplio posible.

La Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció como definición de salud el “estado de completo bienestar físico, mental y social”.¹⁸ A esta definición de salud se han ido incorporando otras dimensiones, como la capacidad de funcionar o la salud como un fenómeno continuo y dinámico a lo largo del tiempo, hasta llegar a instaurarse la idea de que la salud es un fenómeno multidimensional.

Por otro lado el artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos consagra el derecho a la salud en los siguientes términos:

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

19

Como vemos en el artículo 25, son muchos los componentes necesarios para lograr el bienestar. En el derecho a la salud, como en otros derechos humanos, se observa la interdependencia entre los derechos, por lo tanto, en una sociedad en la que no se respeten los derechos fundamentales no puede haber bienestar físico, mental y social, o lo que es lo mismo, vida saludable para las personas que son las titulares del derecho, recalcando que en dicho estado no se adecua la debida información para un ambiente sano, ya que mucho depende la salud del entorno en el que nos encontramos, pues a mayor contaminación, menor calidad de vida y a raíz de ellos se generan las enfermedades.

La OMS ha afirmado que: La mala calidad del aire es un riesgo sanitario en las regiones en desarrollo del mundo. Incluso en zonas rurales remotas como Gatland, en el Nepal, el uso diario de combustibles sólidos en los hogares produce altos niveles de contaminación del aire. La contaminación atmosférica y las enfermedades respiratorias

¹⁸ Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/es/>, consultado el 2 de marzo de 2015.

¹⁹ Declaración Universal de los Derechos Humanos. Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>, consultada el 2 de febrero de 2015.

son consecuencias del uso de los combustibles sólidos, que también es insostenible para el medio ambiente.²⁰

1.3. Medio ambiente y la relación con los derechos humanos

No obstante a lo anterior y haber corroborado que los derechos humanos son derechos correlacionados a todos los seres humanos que habitamos este planeta, si ningún tipo de diferencia y se supone que todo en igualdad, esto hace evidente que toda persona habitante de este planeta nos corresponde como obligación la preservación del medio ambiente así como la información y las alternativas para preservarlo una obligación de todo habitante de esta casa que es la Tierra, por ello habría que relacionar el medio ambiente con los derechos humanos, lo cual podría definirse de la siguiente manera:

La definición del derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, es un concepto jurídico universal que se basa en los principios generales del derecho, por ello su construcción tendría que hacerse a partir de una serie de reflexiones basadas en una revisión comparada de este derecho y ver cómo ha sido definido y conceptualizado en otras Constituciones y textos legales, con otros elementos para el análisis, como la interpretación constitucional y la doctrina.

Podemos decir como una primera aproximación que el derecho a un medio ambiente adecuado es un derecho que se integra a partir de los siguientes principios:

1. Es un derecho de toda persona reconocido constitucionalmente.
2. Se complementa con otros principios que están contenidos en distintos artículos constitucionales.

Así, el derecho a un medio ambiente adecuado es un concepto que difiere del texto legal en dos sentidos: el primero que es el relativo al concepto de salud, es decir que contiene dentro de este derecho a la salud como una de sus finalidades y muchos países no lo reconocen como tal y la segunda diferencia es que en diversas naciones no se hace la referencia a que para garantizar este derecho es necesario que las autoridades tomen las medidas necesarias.

²⁰ Organización Mundial de la Salud (OMS). “Salud y Medio Ambiente”. Disponible en: http://www.who.int/features/2007/photo_contest/colour/es/index3.html, consultada el 4 de mayo de 2015.

Sin embargo, hay que aclarar que la sola mención del derecho a un medio ambiente adecuado no significa que se hayan interiorizado las variables naturales, éstas deben de ser después especificadas en leyes, reglamentos y normas técnicas. Se requiere de dividir al principio rector mediante su concreción en bienes jurídicos e intereses jurídicamente tutelables. Una vez concretados los bienes jurídicos e intereses ambientales, es necesario publicarlos, es decir erigirlos en bienes públicos y establecer los procedimientos adecuados para su tutela.

La vertiente que parte la problemática de que no se está haciendo mucho por el medio ambiente, parte de que hay diversas convenciones e instrumentos internacionales que si bien es cierto hablan sobre el tema pero ninguno es lo suficientemente dócil y obligatorio para que se pueda cumplir, ya que solo se menciona máxime a ello no se obliga, hay poca difusión sobre el tema a la humanidad es decir, no se cumple con el derecho humano que tenemos a estar informado sobre el medio ambiente a proponer medidas y soluciones para contribuir a su preservación, y a obligarnos a contribuir.

En el caso del medio ambiente, la forma de actuar que han asumido los sujetos frente a él y que se traduce en las formas de aprovechamiento, intercambio y destino de los elementos naturales, conforman al ecosistema y son los recursos naturales. Es decir, estamos en un actuar colectivo que, basado en valores y principios en los que no se ha tomado en cuenta al ambiente, se han convertido en procesos que han deteriorado de manera irreversible e inmisericorde a la naturaleza.

Se da el caso que los temas tratado en la presente investigación tienen fundamento jurídico en distintas instituciones que se han ido desarrollando a través del tiempo y lamentablemente no han evolucionado para incorporar dentro de ellas nuevas formas más acordes y armónicas con la naturaleza. Esto es preocupante ya que a los sujetos que habitamos el planeta les es más preocupante, construir, obtener ingresos raíz de explotar los recursos naturales sin detenerse a pensar que el medio ambiente cada día es más frágil, más acelerado las temperatura son cada vez más altas, hay sequía, existe ya un sobre calentamiento global, por mencionar alguno de los problemas que debería ser ya tema más importante en todo el planeta.

Lo anterior, a decir verdad debería deducirse como una potestad que atañe a todos, es decir, no sólo es un derecho que implica exigir que se dé una transformación del

modo de ser y actuar de los otros para con el ambiente, sino que es a su vez una obligación de actuar y ser respetuosos con la naturaleza y los elementos que la integran, debido a que estamos comprometidos con el derecho a la vida que tienen las futuras generaciones.

No obstante a lo anterior y antes de adentrarse en el tema es de suma importancia definir que son los derechos humanos.

1.3.1. Derecho humano al ambiente sano

El derecho a un medio ambiente sano es considerado como uno de los derechos humanos de tercera generación, esto es, de carácter *colectivo* y *difuso*. La existencia misma de este derecho ha sido cuestionada, toda vez que se presentan dificultades para definirlo tanto a nivel sustantivo como procedimental. Si asumimos que existe tal derecho, y por lo tanto la posibilidad de reclamarlo, es necesario definir su objeto y evitar la confusión derivada de la multiplicidad de términos utilizada para acotarlo, entre ellos: sano, adecuado, limpio, decente, satisfactorio y/o equilibrado.

No bastaría la presente investigación si nos pusiéramos a analizar a país, por país, pues de ello devendría un sin fin de información en el que quizá no se concluiría, no obstante a ellos creo que lo que respecta a este derecho humano es nuestra propia nación y que se ha hechos al respecto.

En el caso de México, el artículo 4o. de la Constitución Política (CPEUM) se adicionó un párrafo que fue publicado en el DOF 28-06-1999 y que fue reformado y publicado en el DOF 08-02-2012 para incluir el texto: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.”²¹

Aunado a lo anterior hoy en día se observa que en nuestra nación poco se hace por informar a sus habitantes acerca del deterioro ambiental, pues tal pareciere que le dedican más tiempo a otros temas políticos sin darse cuenta que urge una legislación más

²¹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Texto Vigente. Última reforma publicada DOF 10-07-2015. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>, consultada el 3 de mayo de 2015.

rigurosa con todas aquellas industria que contaminan y aceleran el cambio climático que como ya se ha visto es uno de los factores que influyen más en el deterioro ambiental, pues de ello emana todas las problemáticas ambientales, como la sequía, el deshielo, por mencionar algunos, inminentemente, hace falta difusión y alternativas para obligar a toda una nación a cuidar nuestra casa, ya que se les olvida que no tenemos otra, máxime a ello habría que analizar por qué el cambio climático también es un derecho humano.

1.3.2. Los derechos humanos y los derechos ambientales

Los derechos humanos y el ambiente está enfocada en garantizar que entendamos que el ambiente constituye un contexto inalienable donde todos vivimos, y que el ejercicio de la mayoría de nuestros derechos humanos depende de su preservación y protección.²²

Los derechos humanos son la expresión de la conexión entre la persona y el planeta, que resulta ser un descubrimiento claramente de nuestras instituciones económicas que alcanzaron cierta complejidad de críticas, que han provocado un serio y profundo deterioro ecológico que cuestiona no sólo la sustentabilidad de las condiciones de vida natural y el sano desenvolvimiento de los ecosistemas, sino las propias condiciones de vida humana, y al hacerlo, pone en riesgo la sustentabilidad de las instituciones y las formas de organización humana, entre las que se incluyen las formas democráticas que conocemos hasta ahora. Es la contradicción del sistema social que puede llegar a ser mucho más potente que esas contradicciones clasistas en las que Marx depositó sus esperanzas revolucionarias.²³

El antropocentrismo y la industrialización se encuentran entre las principales barreras para reconocer a la naturaleza, no sólo como sujeto de derechos sino incluso como un bien con valor intrínseco digno de protección y de gran utilidad para el hombre.

Se ha pasado de una construcción socio histórica denominada naturaleza a una denominada ambiente; si a la primera (naturaleza) correspondió el desarrollo y

²² Ricco, Victor, *Los derechos humanos y el medio ambiente en las Américas*, México, Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA), sobre el tema de la Resolución AG/RES.1926 (XXXIII-0/03). Reunión de la Comisión de Asuntos Jurídicos y Políticos (CAJP) del 20 de noviembre de 2003.

²³ Roszak Theodore, “Los derechos de la persona son los derechos del planeta”, *Pensamiento Ecológico*, núm. 24, junio 1987.

constitución de las ciencias humanas en el contexto de la modernidad, a la segunda construcción (ambiente) le corresponde la incertidumbre de la posmodernidad y la transformación de las ciencias sociales, en concordancia con la reestructuración de los paradigmas científicos.

Los efectos de la forma en que se ha transformado la relación del hombre con la naturaleza, que ha sido expresada desde la individualidad, en una proporción uno a uno, que en realidad es un hombre con todo lo que requiera para determinar sus necesidades básicas frente a todo aquello que puede cubrirlas. Así el hombre, que satisface sus necesidades, altera la relación y no toma en cuenta los servicios que la naturaleza presta al hombre, como fuente de recursos, recipiente de residuos, y medio en que aquél se desenvuelve.

La desigualdad entre la forma en que distribuye y aprovecha la naturaleza es además fortalecida en el esquema en que se basa la industrialización que distorsiona la relación del hombre con la naturaleza, en tanto que el hombre se masifica y se convierte en consumidor, y la industria, que es quien “produce”, la naturaleza se deteriora. Si la vida del ser humano implica la satisfacción de necesidades, y si éstas se satisfacen mediante procesos económicos que requieren de los servicios del ambiente, para cubrir las necesidades de una población, las industrias necesitan tanto de productos naturales para extraer, transformar y comerciar; como de lugares aptos para destinar los residuos de los procesos productivos. Por lo tanto “la preservación de la naturaleza es un presupuesto y un imperativo ético y económico”.²⁴

Así los derechos humanos y el ambiente incluye a la preservación y protección del mismo, a partir de una visión económica, política, social, cultural y ética, que desde el punto de vista jurídico implica el derecho de reconocer los derechos humanos reconociendo el derecho a preservar el entorno para asegurar la existencia y los derechos de las futuras generaciones de seres humanos a partir del “deber de la esperanza”.

Como puede apreciarse, la visión amplia del derecho al medio ambiente, que lo identifica con el desarrollo sostenible, proclama el derecho del hombre a la libertad, la

²⁴ Tetreault, Darcy Víctor, *Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales. Estudios Sociales* [en línea] 2008, XVI (032), fecha de consulta: 05 de febrero de 2015. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41703208>, ISSN 0188-4557.

igualdad, y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.

1.3.3. Cambio climático y derechos humanos

Como hemos visto, el planteamiento que liga el deterioro del medio ambiente a la violación de los derechos humanos es relativamente joven, siendo aún más reciente la propuesta de considerar al cambio climático como un componente específico dentro de este marco.

Ante la magnitud y alcances de los efectos adversos del cambio climático, el pleno goce de los derechos humanos se vería directamente perjudicado. Ejemplo de ello son las comunidades destruidas por huracanes; la escasez de agua derivada de las frecuentes sequías; la migración de residentes de zonas bajas inundadas por la elevación del mar; y la alteración de los patrones de cultivo afectando con ello los precios de granos y alimentos y, en consecuencia, la seguridad alimentaria de millones de personas. tal vínculo se hizo explícito en diciembre de 2005, cuando una alianza de organizaciones Inuit de Canadá y Estados Unidos presentó una petición ante la Comisión interamericana de Derechos humanos (CIDH), aduciendo que los derechos humanos del pueblo Inuit estaban siendo afectados por la negativa de Estados Unidos de reducir sus emisiones de Gei.

Tras analizar los méritos del caso, la comisión decidió la no admisibilidad del mismo, particularmente a la luz de la dificultad de determinar el nexo causal entre las emisiones de Gei de un país y los daños específicos señalados en la petición.

No obstante, el caso permitió abordar de manera innovadora aspectos relativos al medio ambiente, derechos humanos y pueblos indígenas. Durante la audiencia celebrada ante la CIDH en marzo de 2007 los peticionarios resaltaron que:

1. Los derechos individuales de muchos están en riesgo.
2. Los derechos colectivos de una gran cantidad de pueblos a su cultura también se encuentran en riesgo.

Se alentó a la CIDH a continuar su trabajo de protección a los derechos humanos. De hacerlo así, protegerán a los centinelas del cambio climático: los pueblos indígenas. Al proteger los derechos de aquéllos que viven de manera sostenible en la Cuenca del Amazonas o los derechos de los inuit que cazan sobre el hielo y la nieve, esta Comisión también estará preservando el sistema de alerta ambiental del planeta.

Cabe señalar que en junio de 2008 la asamblea General de la Organización de los Estados Americanos (OEA) aprobó la resolución aG/res 2429 (XXXViii-o/08), intitulada “Derechos humanos y Cambio Climático en las Américas”, mediante la cual solicita a la CIDH colaborar en los esfuerzos para la determinación de la posible existencia de un vínculo entre los efectos adversos del cambio climático y el pleno goce de los derechos humanos, con el apoyo de la secretaría ejecutiva de la CIDH y el Departamento de Desarrollo Sostenible de la OEA, y en coordinación con el Consejo de Derechos Humanos y la ACNUDH.

A nivel multilateral, en la Décimo tercera Conferencia de las Partes de la CMNUCC (diciembre de 2007), representantes de la Federación de Micronesia y las Islas Maldivas, el Foro Permanente sobre Cuestiones Indígenas de las Naciones Unidas y diversas ONGs organizaron la reunión, “Otros pueblos vulnerables”. Además de la problemática concerniente a los inuit, se destacó la vulnerabilidad de los pequeños estados insulares, entre ellos las Islas Maldivas cuyo territorio se eleva únicamente a un metro sobre el nivel del mar. De este modo, tras un incremento en el número y frecuencia de las inundaciones, los habitantes de las Islas Maldivas han visto afectados sus derechos humanos, en particular los relativos a la vida, salud, propiedad, vivienda e incluso el derecho a la autodeterminación, este último si el país llegara a desaparecer bajo las aguas del océano Índico.

Aunado a ello ha de decirse que el debate para establecer un vínculo entre cambio climático y derechos humanos se ubica en una etapa inicial de desarrollo. A pesar del interés de la comunidad internacional en ambos temas, los argumentos para enlazar los efectos adversos del cambio climático con una posible violación a los derechos humanos aún requieren de mayor elaboración.

Ante los fenómenos hidrometeorológicos extremos, la creciente degradación de los ecosistemas, el menoscabo a la salud y la pérdida de vidas humanas, es evidente que

el cambio climático representa una seria amenaza para el pleno disfrute de los derechos humanos.

A lo anterior se suma la capacidad acumulativa y persistencia de los gases efecto invernadero en la atmósfera, lo cual afecta no sólo a las generaciones presentes, sino también a las futuras.

El desarrollo sostenible de nuestras naciones se encuentra en riesgo.

A la crisis económica y ambiental se suma el rezago en la atención de los aspectos sociales y de derechos humanos. Ejemplo de ello es la alta vulnerabilidad de los sectores más pobres de la población, quienes carecen de los medios para enfrentar los efectos del cambio climático y, por lo tanto, poseen capacidades de adaptación más limitadas. Si deseamos reducir de manera efectiva las emisiones de gases efecto invernadero, tendremos que transformar a corto plazo una economía mundial basada en el intenso consumo (e incluso dispendio) de combustibles fósiles, hacia una economía que utilice de manera mayoritaria energías renovables y tecnologías ambientalmente sostenibles. En el futuro, una sociedad avanzada habrá de definirse en la medida en que posea una economía baja en carbono y mecanismos que permitan incluir consideraciones sobre derechos humanos en torno a las actividades ambientales.

CAPÍTULO SEGUNDO

EL MEDIO AMBIENTE Y SU PRESERVACIÓN EN EL CONTEXTO DEL COMERCIO INTERNACIONAL

2.1. Conceptualización del término *medio ambiente*

Es innegable los hechos que presenciamos día a día con la degradación ambiental y los efectos nocivos que inminentemente causan daño al planeta Tierra a causa de la contaminación y la explotación de los recursos naturales, ya que toda la civilización sin hacer una distinción entre pobres y ricos se encuentran perjudicados a causa del desequilibrio ecológico de todos los ecosistemas debido a que es evidente que toda la civilización se encuentra en peligro por los desequilibrios y deterioro ambiental, a razón de ello en el presente capítulo se analizará la importancia de la preservación del medio ambiente, se abordará por que las organizaciones internacionales se han preocupado por su preservación, debido a ello es indispensable brindar en el presente trabajo una serie de ideas en torno a los derechos humanos vinculándolo a los llamados: *derechos ambientales y el comercio*.

Los problemas del medio ambiente como la distribución de agua, explotación de recursos naturales para tener grandes fuentes de ingresos económicos entre otras cosas, están precipitando muchos de los conflictos mundiales que desembocan en guerras costosas, deplorables y con una gran devastación ambiental, en la actualidad, muchos dirigentes políticos reconocen la dependencia que existe entre seguridad ambiental a raíz de ello surgen las colaboraciones internacionales con el fin de realizar esfuerzos y concientización para resolver varios problemas ambientales que más adelante se detallarán, y así poder lograr alcanzar la paz mundial estable y justa para todo ser humano y ser vivo en nuestro planeta Tierra, a razón de lo anterior es indispensable antes de adentrarse en el presente tema, saber que se entiende por medio ambiente.

2.1.1. Origen etimológico

El origen de la expresión “medio ambiente” tiene como antecedente la palabra inglesa *environment* que se ha traducido como “los alrededores, modo de vida, o circunstancias en que vive una persona”. Además, la palabra alemana *umwelt*, que se traduce como “el espacio vital natural que rodea a un ser vivo, o simplemente ambiente”; y también, la palabra francesa *environnement*, que se traduce como “entorno”.²⁵

Según la Real Academia Española, el término *ambiente* se refiere a las circunstancias que rodean a las personas o a las cosas, y este significado coincide con una de las acepciones de la palabra *medio*, lo que nos llevaría a afirmar que la expresión *medio ambiente* es redundante.²⁶ Sin embargo, se utiliza indistintamente el término *ambiente* o *medio ambiente* para referirse al mismo concepto.

El Medio Ambiente proviene de la palabra *medio* que procede del latín *medium* (forma neutra); como adjetivo, del latín *medius* (forma masculina). La palabra *ambiente* procede del latín *ambiens*, *-ambientis*, y ésta de *ambere*, “rodear”, “estar a ambos lados”.

La expresión *medio ambiente* podría ser considerada un pleonasma porque los dos elementos de dicha grafía tienen una acepción coincidente con la acepción que tienen cuando van juntos. Sin embargo, ambas palabras por separado tienen otras acepciones y es el contexto el que permite su comprensión.

Por ejemplo, otras acepciones del término *ambiente* indican un sector de la sociedad, como *ambiente popular* o *ambiente aristocrático*; o una actitud, como *tener buen ambiente con los amigos*.

Aunque la expresión *medio ambiente* aún es mayoritaria, la primera palabra, “*medio*”, suele pronunciarse átona, de forma que ambas palabras se pronuncian como una única palabra compuesta. Por ello, el Diccionario panhispánico de dudas de la Real Academia Española recomienda utilizar la grafía *medioambiente*, cuyo plural es *medioambientes*.²⁷

²⁵ El vocablo francés *environnement* deriva del inglés *environment*. Véase *Enciclopedia Jurídica Básica*, Vol. III, Editorial Civitas, España, 1995, p. 4240.

²⁶ *Diccionario de la Lengua Española*, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002.

²⁷ Definición medio ambiente, [en línea], http://www.rae.es/sites/default/files/Sala_prensa_Dossier_Diccionario_panhispanico_de_dudas.pdf, Diccionario Panhispánico de dudas de la Real Academia Española, fecha de consulta 18 de febrero de 2015

2.1.2. Otros conceptos

Anunciado lo anterior la Organización de las Naciones Unidas (ONU) define al *medio ambiente* como “[...] un conjunto de todas las cosas vivas que nos rodean. De éste obtenemos agua, comida, combustibles y materias primas que sirven para fabricar las cosas que utilizamos diariamente [...]”.²⁸

Otra definición es la que nos da la Asociación Civil Ambiental Camacua la cual infiere que, el Ambiente, “[...] es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida [...]”.²⁹

Al leer y analizar las dos definiciones inmediatas que anteceden la presente investigación, y dando una propia definición infiero que, el medio ambiente es todo aquello que nos rodea y que forma parte del Planeta Tierra desde una simple roca hasta un gran bosque, a través del cual, los seres vivos dependemos para vivir en forma “saludable”, y que dicho medio ambiente está comprendido de elementos y materias primas las cuales son elementales para la sana vida de todos los seres vivos que habitamos el planeta Tierra, entendiendo por seres vivos todo aquello que nos rodean es decir desde una planta hasta los propios Seres Humanos, Por otro lado en la presente investigación, considero importante hacer hincapié a la definición del medio ambiente ya que en la presente investigación en todo momento se hablara de ello, por ende es necesario dejar en claro, que es el medio ambiente, para poder continuar con su análisis y la suma importancia de contribuir a su preservación.

²⁸ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, Naciones Unidas Centro de Información México, Cuba y República Dominicana , disponible en: http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm, fecha de consulta 19 de febrero de 2015

²⁹ Asociación Civil Red Ambiental Camacua, Nuestro Ambiente, [en línea], Argentina, Buenos Aires, fecha de publicación desconocida, disponible en: <http://www.ecopibes.com/ambiente/definicion.htm>, fecha de consulta 22 de febrero de 2015

2.1.3. Medio ambiente sano como bien jurídico protegido

Los objetivos de un derecho humano a un ambiente adecuado pueden desdoblarse en una meta de carácter general, la que se refiere a la protección de la humanidad, amenazada seriamente por el deterioro ambiental, y otra de carácter individual, que se refiere al mantenimiento o la generación de las condiciones ambientales necesarias, para que sea posible el desarrollo de la persona, del individuo que requiere del disfrute de este derecho a través de los otros diferentes derechos humanos.

Se considera, por algunos autores, que este derecho al medio ambiente, tiene un contenido social. El derecho al ambiente se resiste a ser una simple definición literaria. Debido a que su alcance, su efectividad e incluso su propio contenido, varían en función de las condiciones humanas y sociales y de la realidad en que resulte su aplicación.

Esta realidad es la que va a condicionar seriamente el desarrollo y la forma de garantizar este derecho humano que no sólo comprende situaciones económicas constatables empíricamente, sino que también se va a nutrir del desarrollo de la conciencia colectiva y de los principios y valores e incluso de orden moral que inspiran en un momento histórico determinado a la sociedad.

Como puede apreciarse, el derecho al medio ambiente como derecho humano es una realidad muy difícil de aprehender, lo que conduce irremediablemente a convivir con zonas de incertidumbre en la definición del derecho. Por ello, cuando se pretende definirlo, más bien se le caracteriza en función de un derecho humano, pero son pocas las definiciones que abordan al derecho al medio ambiente desde el punto de vista del bien jurídico que entraña este derecho.

Por el contenido de realidad que tiene este derecho, se vincula con situaciones que se encuentran más en el campo económico, por ello parece que la evolución de este derecho tiene como tendencia que a él se le sume el derecho al desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable como paradigma para fundamentar el derecho al medio ambiente adecuado, o como un derecho en sí mismo como “derecho al desarrollo sustentable” que contiene un alto valor económico, que para algunos, es el motor principal e irremplazable de la actividad humana, no puede agrupar otros bienes jurídicos

vinculados a él, como la supervivencia física, la salud, la dignidad, el amor a los demás, el patriotismo y la religión, entre otros.

Así, “ambiente” y “desarrollo sustentable” como bienes jurídicos y fuentes del derecho al medio ambiente, deben de ser ubicados como principios que son el fundamento para el establecimiento de derechos y obligaciones, que alimentan políticas, que son valores que se traducen en derechos y como una estrategia de supervivencia para la humanidad.

El ambiente y el desarrollo sustentable no son bienes jurídicos tradicionales, se encuentran contenidos en el concepto mismo de vida y se combinan con conceptos como la calidad y la perspectiva de vida.

Por ello queremos recalcar que el derecho al medio ambiente y al desarrollo sustentable, son derechos de una naturaleza jurídica especial, que exigen de acciones individuales reguladas para que a partir de ellas se puedan garantizar los derechos de la colectividad. Es la búsqueda del bienestar colectivo a través de la regulación de conductas personales, individuales.

El derecho a un ambiente adecuado es también un derecho indivisible, precisamente por la constatación de que el ataque al entorno supone una degradación del microambiente al que todos tenemos derecho. Se trata de un derecho que debe basar gran parte de su aplicación y efectividad en la coordinación y en la solidaridad. Es un nuevo derecho que responde a nuevos retos.

Los derechos humanos relacionados al medio ambiente se encuentran establecidos en los tratados básicos de derechos humanos e incluyen:

1. El derecho a un medio ambiente seguro y saludable.
2. El derecho a la salud.
3. El derecho a un desarrollo sustentable.
4. El derecho a la calidad de vida adecuado, incluyendo el acceso a alimentación y agua potable.
5. El derecho de los niños para vivir en un medio ambiente apropiado para su desarrollo físico y mental.
6. El derecho a vivir de las futuras generaciones.

7. El derecho a una participación completa y equitativa de todas las personas en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente, la planificación de desarrollo y decisiones y políticas que afecten a la comunidad a un nivel local, nacional, regional e internacional.
8. El derecho a gozar de condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.
9. El derecho a la protección para la no -discriminación en cualquier área.
10. El derecho a la educación e información incluyendo la relacionada con vínculos entre salud, medio ambiente y riesgo.
11. El derecho a compartir los beneficios del progreso científico y la tecnología y la responsabilidad que esto implica.

2.2. El medio ambiente y las primeras preocupaciones para su preservación

No es novedad para el lector saber que desde siglos atrás el mundo y quienes lo habitamos siempre ha habido la necesidad de crecimiento y superación, es decir crecimiento en cuanto a mejorar la tecnología, la comunicación, en otras cosas debido a la necesidad de ser competitivos y de cierta forma los mejores en todo aspecto, en este caso los países que siempre están en competición por ser una enorme potencia sin considerar que todo aquello que diseñan e inventan puede generar alarmantes cambios nocivos para el medio ambiente y la salud de los seres humanos por ello, se dice que el movimiento ecologista empezó desde hace siglos como respuesta a la industrialización la cual debemos entender como producción de bienes a gran escala, mediante la utilización de máquinas movidas por nuevas fuentes de energía, es decir aquellas inversiones que usurpan la mano del hombre, en mejores palabras que no se necesita del trabajo humano para poder realizar cierto tipo de trabajo ya que para ello se han creado maquinaria costosa y contaminante para la elaboración de cierto trabajo.

Es por lo que en el siglo XIX, los poetas románticos ingleses ensalzaban la belleza de la naturaleza, mientras que el escritor estadounidense Henry David Thoreau elogiaba la vuelta a una vida más sencilla, guiada por los valores implícitos en la naturaleza. Fue una dicotomía que continuó en el siglo XX.

Así las cosas se dice que tras la Segunda Guerra Mundial (SGM), el comienzo de la era nuclear trajo consigo el temor a un nuevo tipo de contaminación procedente de la radiación mortal. A razón de ello, fue que el movimiento ecologista fue ganando velocidad en el año de 1962 con la publicación del libro de Rachel Carson «Primavera silenciosa», que advertía acerca del uso agrícola de plaguicidas sintéticos. Aunado a lo anterior, la científica y escritora Sra. Carson, subrayó la necesidad de respetar el ecosistema en el que vivimos con el fin de proteger tanto la salud humana como el medio ambiente.

Por lo que en 1969, las primeras imágenes icónicas de la Tierra vista desde el espacio conmovieron los corazones de la humanidad con su simplicidad y belleza. Ya que al ver esta “gran canica azul” en una galaxia inmensa a muchas personas hablando de científicos, filósofos y demás personas, les hizo darse cuenta de que vivimos en una Planeta bello pero que atrae con ello un ecosistema frágil e interdependiente. A razón de ello es así que el mundo comenzó a concienciarse de nuestra responsabilidad a la hora de proteger la salud y el bienestar de nuestro ecosistema.

Al finalizar la agitada década de los sesenta, fue que muchos de los investigadores en sus más altos ideales comenzaron a ponerse en práctica. Entre ellos, el enfoque medioambiental ahora, casi literalmente, un fenómeno global. Dado que la preocupación universal acerca de la salud y la utilización sostenible del planeta y sus recursos era cada vez mayor, razón por la que las Naciones Unidas, en el año de 1972, convocó la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo*.

2.2.1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo

En la que dicha convención, fue un hito cuya Declaración final contiene 19 principios que representan un manifiesto medioambiental³⁰ en la actualidad.

³⁰ UNEP, *United Nations Environment Programme*, [en línea], fecha de publicación desconocido, Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, disponible en: <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=en> , fecha de consulta 22 de febrero de 2015.

Entre los aducidos principios de la citada convención se destacó entre otras cosas que la protección y mejora del medio ambiente humano es de suma importancia ya que dicha problemática afecta el bienestar de los pueblos y el desarrollo económico en todo el mundo por lo que debido a ellos es el deseo y la urgencia de los pueblos de todo el mundo y el deber de todos los gobiernos contribuir a su preservación, así mismo se dijo que el hombre debe escatimar los efectos de las armas nucleares y todo lo que signifique agrupación de destrucción masiva.

Los Estados deben esforzarse por llegar a un acuerdo rápido, en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y la destrucción de esas armas completas para que estas no causen más efectos nocivos a la salud, a razón de ellos es por lo que las Naciones Unidas elaboro ese trabajo de base para el nuevo programa ambiental del sistema de las Naciones Unidas el cual residió en afrontar la necesidad de ofrecer a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano.

No obstante y después de dicha conferencia la ONU, aprovechando la energía generada por la Conferencia, la Asamblea General, en diciembre de 1972, estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).³¹

2.2.2. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Este programa es el encargado de coordinar los esfuerzos por parte de las Naciones Unidas en favor del medio ambiente. En la actualidad, sus prioridades se centran en los aspectos ambientales de desastres y conflictos, la ordenación de los ecosistemas, la buena gestión del medio ambiente, las sustancias nocivas, el aprovechamiento eficaz de los recursos y el cambio climático.

Entre sus principales puntos que trata respecto al medio ambiente se encuentra lo siguiente:

- Evaluar y determinar el estado del medio ambiente mundial

³¹ UNEP, *United Nations Environment Programme*, [en línea], fecha de publicación desconocido, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), disponible en: <http://www.unep.org/spanish/>, fecha de consulta 24 de febrero de 2015.

- Determinar qué cuestiones del medio ambiente requieren una cooperación internacional.
- Proporcionar asistencia para formular una legislación ambiental internacional
- Integrar cuestiones ambientales en las políticas y programas sociales y económicos del sistema de las Naciones Unidas

Y así el PNUMA, busca resolver los problemas que los países que no pueden enfrentar solos. Además sirve como un foro para crear consenso y llegar a acuerdos internacionales.

Por otro lado busca la participación de las empresas y la industria, la comunidad científica y académica, las organizaciones no gubernamentales y los grupos cívicos, entre otros.

2.2.3. Cumbre de la Tierra

Así las cosas, el PNUMA amplió su temática a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo³² celebrada en Río de Janeiro en 1992. Conocida con el nombre de «Cumbre para la Tierra», fue ahí donde se elaboró la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la que se destacan, los objetivos fundamentales de la Cumbre y que eran lograr un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y de las generaciones futuras y sentar las bases para una asociación mundial entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre los gobiernos y los sectores de la sociedad civil, sobre la base de la comprensión de las necesidades y los intereses comunes.

³² ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, disponible en: <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html> , fecha de consulta 25 de febrero de 2015.

2.2.4. Programa 21

En el denominado “Programa 21”³³ la Declaración hizo célebre a escala mundial el concepto de desarrollo sostenible, convirtiéndolo así en el eje de todas las actividades de desarrollo del sistema de las Naciones Unidas.

En dicho Programa 21, que también es conocido como agenda 21, lo más elemental fue que la idea de que debido a que la humanidad se encuentra en un momento importante de su historia, se tenían que seguir las políticas actuales, que perpetúan las diferencias económicas entre los países y dentro de ellos, aumentan la pobreza, el hambre, la enfermedad y el analfabetismo en todo el mundo y que causan el deterioro continuado de los ecosistemas de los que dependemos para sostener la vida en el planeta. O bien podemos cambiar de curso, mejorando los niveles de vida para los necesitados. Podemos ordenar y proteger mejor los ecosistemas y buscar un futuro más próspero para todos nosotros.

Este plan de acción que adoptó la comunidad internacional a favor del desarrollo sostenible, debía ser evaluada, porque las mejores estrategias son sólo buenas si su ejecución también lo es, por ello diez años después se organizó la Cumbre de Johannesburgo, presentándose una oportunidad para que los dirigentes adopten medidas concretas e identifiquen objetivos cuantificables para una mejor ejecución de la Agenda 21.

2.2.5. Otros convenios

Así mismo, la Cumbre para la Tierra dio lugar a la aprobación del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica³⁴ (1992) y del Convenio de las Naciones

³³ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, Programa 21 disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>, fecha de consulta 28 de febrero de 2015.

³⁴ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica*, disponible en: <https://www.cbd.int/>, fecha de consulta 28 de febrero de 2015

Unidas de Lucha contra la Desertificación³⁵ en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África (1994).

En la llamada Cumbre para la Tierra + 5³⁶ la Asamblea General celebró un período extraordinario de sesiones en 1997 con el fin de reconsiderar y evaluar la aplicación del Programa 21, así como plantear sugerencias para su nuevo desarrollo.

Los principios del desarrollo sostenible han estado implícitos en numerosas conferencias de la Organización, incluidas:

-La Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Estambul 1996);

-La Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible³⁷ de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Barbados, 1994);

-El período extraordinario de sesiones de la Asamblea General³⁸ sobre los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Nueva York, 1999);

-La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible³⁹ (Johannesburgo, 2002);

-La Cumbre del Milenio (Nueva York, 2000) y sus Objetivos de Desarrollo del Milenio (El Objetivo 7 trata de Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente⁴⁰; y la Cumbre Mundial 2005⁴¹).

³⁵ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Convenio de las Naciones Unidas de la Lucha contra la Desertificación*, disponible en: <http://www.unccd.int/en/Pages/default.aspx>, fecha de consulta 28 de febrero de 2015

³⁶ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Cumbre de la Tierra + 5*, disponible en: <http://www.un.org/esa/earthsummit/>, fecha de consulta 28 de febrero de 2015

³⁷ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Conferencia de Barbados 25 de abril al 6 de mayo de 1994*, disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/sidstbc.htm>, fecha de consulta 2 de marzo de 2015

³⁸ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, Documentos relativos al vigésimo segundo período extraordinario de sesiones de la Asamblea General, disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/sids/specdocs.htm>, fecha de consulta 2 de marzo de 2015

³⁹ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*, disponible en: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/coverage/>, fecha de consulta 4 de marzo de 2015

⁴⁰ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*, disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/environ.shtml>, fecha de consulta 5 de marzo de 2015

⁴¹ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocida, *Cumbre Mundial 2005*, disponible en: <http://www.un.org/spanish/summit2005/documents.htm>. Fecha de consulta 6 de marzo de 2015

El PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial (OMM)⁴² se reunieron en 1988 para crear el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático⁴³ (IPCC), fuente preeminente mundial para la información sobre el cambio climático. El principal instrumento internacional en esta materia, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Estados Partes)⁴⁴ (UNFCCC) se aprobó en 1992. Del mismo modo, el Protocolo de Kyoto⁴⁵, que fija unos objetivos de obligado cumplimiento para 37 países industrializados y la Comunidad Europea con el fin de reducir las emisiones de los gases del efecto invernadero, se aprobó en 1997.

La lista de los órganos de la Organización que apoyan activamente al medio ambiente y al desarrollo sostenible incluye el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

El Pacto Mundial de las Naciones Unidas⁴⁶ compromete a la comunidad empresarial internacional en la observancia de los principios relativos al medio ambiente, y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), concebido como asociación entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial, ayuda a financiar todo.

⁴² OMM, Organización Meteorológica Mundial, [en línea] fecha de publicación desconocida, *Programas de la OMM*, disponible en: http://www.wmo.int/pages/index_es.html, fecha de consulta 6 de marzo de 2015.

⁴³ IPCC, Intergovernmental Panel On Climate Change, [en línea], fecha de publicación desconocida, *Cambio climático 2013*, http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml, fecha de consulta 7 de marzo de 2015.

⁴⁴ UNFCCC. United Nations Framework Convention on Climate Change, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Conferencia sobre el Cambio Climático en Lima Diciembre de 2014*, disponible en: http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php. Fecha de consulta 8 de marzo de 2015.

⁴⁵ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Protocolo de Kyoto*, disponible en: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php, fecha de consulta 8 de marzo de 2015.

⁴⁶ UNGC, United Nations Global Compact, [en línea], fecha de publicación desconocido, *El Pacto Mundial*, disponible en: <https://www.unglobalcompact.org/Languages/spanish/index.html>, fecha de consulta 8 de marzo de 2015.

Dada la crucial importancia de la perspectiva ambiental y el principio de la sostenibilidad, la Asamblea General ha establecido una serie de observancias con el objetivo de catalizar una acción positiva mundial.

Entre ellas, se encuentran en la actualidad el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible⁴⁷ (2005-2014), y el Decenio Internacional para la Acción, El agua, fuente de vida,⁴⁸ que comenzó el 22 de marzo de 2005. Además, la comunidad mundial celebrará el Año Internacional de las Fibras Naturales⁴⁹ en 2009, el Año Internacional de la Diversidad Biológica⁵⁰ en 2010, y el Año Internacional de los Bosques⁵¹ en 2011.

Otras celebraciones establecidas por la Asamblea y relacionadas con el medio ambiente son el Día Mundial del Agua⁵² (22 de marzo), el Día Internacional de la Diversidad Biológica⁵³ (22 de mayo), el Día Mundial del Medio Ambiente⁵⁴ (5 de junio), el Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía⁵⁵ (17 de junio), el Día Internacional de la Preservación de la capa de ozono⁵⁶ (16 de septiembre), el Día

⁴⁷ UNESCO, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Decenios de las Naciones Unidas*, disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/education/events/prizes-and-celebrations/un-decades/>, fecha de consulta 9 de marzo de 2015.

⁴⁸ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Decenio Internacional para la Acción 'el Agua Fuente de vida' 2005-2015*, disponible en: <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/index.shtml>, fecha de consulta 9 de marzo de 2015.

⁴⁹ AÑO INTERNACIONAL DE LAS FIBRAS NATURALES, [en línea], fecha de publicación desconocido, disponible en: <http://www.naturalfibres2009.org/es/index.html>, fecha de consulta 9 de marzo de 2015.

⁵⁰ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Año Internacional de la Diversidad Biológica*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/biodiversity2010/index.shtml>, fecha de consulta 10 de marzo de 2015.

⁵¹ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Año Internacional de los Bosques*, disponible en: <http://www.un.org/forests/>, fecha de consulta 10 de marzo de 2015.

⁵² ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Mundial del Agua*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/waterday/>, fecha de consulta 11 de marzo de 2015.

⁵³ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Internacional de la Diversidad Biológica*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/>, fecha de consulta 11 de marzo de 2015.

⁵⁴ PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Mundial del Medio Ambiente*, disponible en: <http://www.unep.org/spanish/wed/index.asp>, fecha de consulta 11 de marzo de 2015.

⁵⁵ ONU, Organización de las Naciones Unidas [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Mundial de Lucha Contra la Desertificación*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/desertificationday/index.shtml>, fecha de consulta 12 de marzo de 2015.

⁵⁶ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/ozoneday/>, fecha de consulta 12 de marzo de 2015.

Internacional para la prevención de la explotación del medio ambiente en la guerra y los conflictos armados⁵⁷ (6 de noviembre), y el Día Internacional de las Montañas⁵⁸ (11 de diciembre).

Como podemos observar en líneas que anteceden el presente capítulo el mundo, por así denominarlo refiriéndome a las personas y organizaciones que se preocuparon y se sigue preocupando por la preservación del mismo, comenzó tras la segunda guerra mundial en la época de los sesentas ya que como se ha dicho las armas nucleares trajeron consigo un bastante cambio nocivo para nuestro medio ambiente, a razón de ello el mundo se pudo percatar que nuestro planeta es tan frágil y que no se podía seguir contaminando y alterando como se venía haciendo, cabe mencionar que no basto con las múltiples convenciones y acuerdos a los que se llegaron en la década de los setentas, pues en la actualidad tal y como lo hemos presenciado y vivido nuestro planeta día a día está muriendo esto es debido, a la industrialización que se ha generado en cada rincón de nuestro planeta, así como a la cuantía de personas que habitamos el planeta que a la vez es nuestro hogar, a la basura, los desechos tóxicos, la explotación de los recursos naturales, por mencionar algunos de los factores que día a día ha venido deteriorando gravemente nuestro ecosistema que por ende sería parte de nuestro medio ambiente, tal pareciera que no han bastado los acuerdos, convenciones, principios, hechos por las organizaciones internacionales, pues es evidente que se sigue contaminando sin que esto tenga un fin, a razón de ello en la actualidad se busca a parte de concientizar a los seres pensantes, que los países generen tecnologías que no contaminen o que contaminen lo menos posible pero que pasa al crear este tipo de invenciones, resulta que son costosas y por lo tanto a los difícil de adquirir ya que a los inventores les genera un derecho de propiedad intelectual por lo que les es factible económicamente explotarlos por un cierto tiempo, por lo que es inminente que para ciertas personas y países adquirir dichas tecnologías sería un tanto difícil inalcanzable de pagar, he ahí cuando se debe analizar que es un derecho humano y

⁵⁷ ONU, Organización de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Internacional para la Prevención de la Explotación del Medio Ambiente en la Guerra y los Conflictos Armados*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/environmentconflictday/>, fecha de consulta 12 de marzo de 2015.

⁵⁸ ONU, Organización Mundial de las Naciones Unidas, [en línea], fecha de publicación desconocido, *Día Internacional de las Montañas*, disponible en: <http://www.un.org/es/events/mountainday/>, fecha de consulta 12 de marzo de 2015.

la obligación de todos los que habitamos este planeta a contribuir con su preservación, pero antes de adentrarme en el principal tema de esta investigación debe hacerse alusión que hablar del medio ambiente, engloba una infinidad de recursos naturales que no bastaría la presente tesis para dilucidar cada recurso natural que es parte del medio ambiente y su preservación, pues cada tema que engloba la palabra medio ambiente es de suma importancia.

Hoy en día los países desarrollados y sus inmersos proyectos de crear un primer mundo con gran infinidad de industrias han desgastado y agotado cada recurso natural del medio ambiente e incluso se han extinguido diversas especies que son parte fundamental para nuestro ecosistema además de que a raíz de tanta contaminación se ha generado la aceleración del cambio climático del cual hemos sido testigos pues lo hemos presenciado día a día, pues es de notar que el cambio climático cada día se ha vuelto más brusco por tal razón y en aras de preservar el medio ambiente y combatir su deterioro las organizaciones mundiales como ONU, OMC Y OMS han celebrado convenciones, tratados en busca de combatir dicho deterioro ambiental y así ayudar a la preservación del medio ambiente, ya que como bien sabemos la Tierra es la casa de todos los seres Humanos que habitamos por ende todos tenemos la obligación de cuidar de nuestra casa.

Como ya he inferido, la importancia por preservar el medio ambiente comenzó desde la década de los sesentas, y que a partir de la mencionada década se han hechos múltiples convenciones y proyectos para evitar el deterioro ambiental y contribuir con su preservación, razón a favor por la que se supone que a estas alturas los países que conforman la población que habita nuestra Tierra, no debería estarse presentado los temas alarmantes que hoy en la actualidad nos aquejan como es el cambio climático, la extinción de diversos animales, la terrible contaminación, en el agua, suelo, aire por mencionar algunos de los alarmantes temas que en la actualidad se viven, no obstante a ello la problemática que hoy en día presenta nuestro medio ambiente inminentemente se debe a la industrialización que los países desarrollados y también a los países que en vías de desarrollo buscan su perfeccionamiento y su bienestar político y social mas no así el bienestar ambiental, es necesario preguntarse por qué dichos países no buscan una alternativa para poder seguir industrializando pero de una manera que no afecte tanto al medio ambiente, en este sentido es donde comencare a analizar qué alternativas existen

para poder evitar el deterioro ambiental por lo que es necesario, y aclarando que no por considerar que los demás temas relacionados con el medio ambiente sean de menor importancia o no tengan una repercusión irreversible en el medio ambiente se hable de ellos, es preciso aclarar que cualquier tipo de explotación y contaminación al medio ambiente causa un mal irreversible que evidentemente afecta a todo ser vivo que habita este Planeta, pero acorde a todos los efectos que causan el deterioro ambiental todo ello llega a un problema más alarmante que es el cambio climático, por ende en la presente investigación es importante hablar y conocer que es el cambio Climático y por qué debe definirse y englobar en la presente investigación, ya que es un tema dentro del medio ambiente que es alarmante pues de él devienen muchos elementos vitales para la humanidad, por tal razón habría que detallarlo y analizarlo.

2.3. Cambio climático y la preservación del medio ambiente

El cambio climático es sinónimo de calentamiento global, y es un problema complejo que, a pesar de ser de carácter ambiental, tiene consecuencias en todos los ámbitos de la existencia en nuestro planeta. Ya que este fenómeno afecta o se ve afectado por cuestiones de ámbito mundial, como la pobreza, el desarrollo económico, el crecimiento de la población, el desarrollo sostenible y la gestión de recursos.

Es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros, o puede ser causada por influencia antrópica es decir por las actividades humanas, como por ejemplo, a través de la emisión de CO₂ y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global, es un aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre que se ha estado observando desde finales del siglo XIX.

A causa de la explotación de los recursos naturales, la contaminación, el uso del suelo, la industrialización, las armas nucleares, se ha observado un aumento de

aproximadamente 0.8 °C desde que se realizan mediciones confiables, dos tercios de este aumento desde 1980. Hay una certeza del 90% de que la causa del calentamiento es el aumento de gases de efecto invernadero que resultan de las actividades humanas como la quema de combustibles fósiles (carbón, gasolina, gas natural y petróleo) y la deforestación.

Sin embargo, la clave de la respuesta al cambio climático reside en la necesidad de reducir las emisiones. En 2010, los Gobiernos acordaron que era necesario reducir las emisiones, de forma que se limitara el aumento de la temperatura mundial a menos de 2°C.

A razón de lo anteriormente descrito es por lo que la ONU en aras de proveer y actuar para tratar de solucionar estos problemas fue que en el año de 1992 convocó a los países a una convención sobre el cambio climático el cual consiste en lo siguiente:

2.3.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

En 1992, los países se adhirieron a un tratado internacional, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), a fin de examinar qué podían hacer para limitar el aumento de la temperatura mundial y el consiguiente cambio climático, y de hacer frente a sus consecuencias.

En 1995, los países reconocieron que las disposiciones en materia de reducción de las emisiones recogidas en la Convención no eran suficientes. Por lo tanto, iniciaron negociaciones para reforzar la respuesta mundial al cambio climático y, en 1997, adoptaron el Protocolo de Kyoto.⁵⁹

El *Protocolo de Kyoto* vincula jurídicamente a los países desarrollados a los objetivos de reducción de emisiones. El primer período de compromiso del Protocolo

⁵⁹UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change, *Protocolo de Kioto*, [en línea], fecha de publicación desconocida, disponible en: http://unfccc.int/porta1_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php, fecha de consulta 12 de marzo de 2015.

comenzó en 2008 y finalizó en 2012. El segundo período de compromiso comenzó el 1 de enero de 2013 y concluirá en 2020.

Actualmente hay 195 Partes en la Convención y 192 Partes en el Protocolo de Kyoto. El Protocolo entró en vigor el 16 de febrero de 2005. Desde entonces, las Partes en dicho Protocolo han seguido negociando y han modificado el Protocolo para obtener resultados más ambiciosos en 2030.

El siguiente cronograma ofrece un breve resumen de las negociaciones hacia un acuerdo sobre el clima.

Tabla 1. Cronograma de las negociaciones

Año	Negociación
1979	Tiene lugar la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima
1988	Se crea el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Más información sobre la ciencia del cambio climático
1990	El IPCC y la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima piden un tratado mundial sobre el cambio climático. Comienzan las negociaciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre una convención marco.
1991	Tiene lugar la primera reunión del Comité Intergubernamental de Negociación.
1992	En la Cumbre para la Tierra celebrada en Río, la CMNUCC se abre a la firma junto con las demás convenciones de Río, el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación .
1994	Entra en vigor la CMNUCC
1995	Se celebra la primera Conferencia de las Partes (CP1) en Berlín.
1996	Se crea la Secretaría de la CMNUCC para respaldar las medidas adoptadas en el marco de la Convención.
1997	En diciembre se adopta oficialmente el Protocolo de Kyoto en la CP3
2001	Se adoptan en la CP7 los Acuerdos de Marrakech que especifican las normas de aplicación del Protocolo de Kyoto, establecen nuevos instrumentos de financiación y planificación para la adaptación y crean un marco para la transferencia de tecnología
2005	Entrada en vigor del Protocolo de Kyoto. Se celebra en Montreal la primera reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto. De acuerdo con los requisitos del Protocolo de Kyoto, las Partes iniciaron las negociaciones sobre la siguiente fase del Protocolo en el marco del Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del anexo I con arreglo al Protocolo de Kyoto (GTE-

	PK). Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del anexo I con arreglo al Protocolo de Kyoto (GTE-PK). Se acepta y acuerda lo que después se convertiría en el Programa de Trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático (se le pondría este nombre en 2006, un año más tarde
2007	Se publica el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC. La población empieza a ser consciente de la climatología. En la CP13, las Partes acordaron la Hoja de Ruta de Bali, que trazó el camino hacia una división posterior a 2012 en dos flujos de trabajo: el GTE-PK y otro grupo de trabajo en el marco de la Convención, conocido como el Grupo de Trabajo Especial sobre la Cooperación a Largo Plazo en el Marco de la Convención.
2009	En la CP15, celebrada en Copenhague, se redacta el Acuerdo de Copenhague. Más adelante, los países presentaron promesas de contribución a la reducción de emisiones o promesas de acción para la mitigación, todas ellas no vinculantes.
2010	La CP redacta y acepta en gran medida los Acuerdos de Cancún Acuerdos de Cancún en la CP16. Mediante los Acuerdos, los países oficializaron sus promesas de contribución a la reducción de emisiones en lo que fue el mayor esfuerzo colectivo realizado hasta el momento para reducir las emisiones de forma mutuamente responsable.
2011	La CP formula y acepta la Plataforma de Durban para una Acción Reforzada en la CP17. En Durban, los Gobiernos reconocieron claramente la necesidad de crear el concepto de un acuerdo nuevo, universal y legal para hacer frente al cambio climático después de 2020, en el que todos desempeñarán su papel lo mejor posible y podrán cosechar juntos los beneficios del éxito
2012	La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto (CP/RP) adopta la Enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto en la RP8. La enmienda incluye: nuevos compromisos de las Partes del anexo I en el Protocolo de Kyoto que acordaron asumir compromisos en el segundo período de compromiso, del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2020; una lista revisada de gases de efecto invernadero de la que informarán las Partes en el segundo período de compromiso; y enmiendas a varios artículos del Protocolo de Kyoto que se refieren al primer período de compromiso y que deben actualizarse para el segundo
2013	Entre las decisiones cruciales adoptadas en la CP19/RP9 se incluyen decisiones encaminadas a impulsar la Plataforma Durban, el Fondo Verde para el Clima y la financiación a largo plazo, el Marco de Varsovia para la REDD-plus y el Mecanismo internacional de Varsovia para las pérdidas y los daños relacionados con las repercusiones del cambio climático. Más información sobre los resultados de Varsovia
S/F	La CP20 tendrá lugar en diciembre en Lima (Perú)
S/F	La CP21 o RP11 se celebrará en diciembre en París (Francia).

Fuente: Elaboración propia.

Como hemos podido observar el cambio climático es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros, o puede ser causada por las actividades humanas, como por ejemplo, a través de la emisión del CO₂ y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global.

Lo que es más evidente que el cambio climático lo hemos provocado los seres humanos debido a que las actividades que llevamos a cabo son las que afectan cada día al medio ambiente provocando el cambio climático dichas actividades solo por mencionar algunas incluye la quema de combustibles fósiles, tala de bosques, entre otros y también están las causas climáticas internas, como son variaciones en las corrientes marinas o la circulación atmosférica que pueden influir por periodos más cortos.

Como se ha detallado la actividad humana desde la Revolución Industrial ha influido principalmente sobre la emisión de CO₂ y otros gases de invernadero que han ayudado a amplificar el efecto invernadero natural.

Varios componentes atmosféricos, tales como el vapor de agua, el dióxido de carbono, tienen frecuencias moleculares vibratorias en el rango espectral de la radiación emitida desde la superficie terrestre, en términos coloquiales: absorben bien el calor emitido por la Tierra.

Estos gases de efecto invernadero absorben y reemiten la radiación en onda larga, devolviéndola a la superficie terrestre, causando el aumento de temperatura, fenómeno denominado Efecto Invernadero.

Uno de los resultados del Efecto Invernadero, es mantener una concentración de vapor de agua en la baja troposfera mucho más alta que la que sería posible en las bajas temperaturas que existirían sin este fenómeno.

Una de las muchas amenazas a los sistemas que sustentan la vida, resulta directamente del aumento en la utilización de los recursos terrestres. En particular, la quema de combustibles fósiles, la tala y quema de bosques, liberan dióxido de carbono.

Este gas al acumularse con otros, atrapa la radiación solar cerca de la superficie terrestre, causando una absorción mayor del calor y, por lo tanto, un calentamiento global.

El calentamiento global inicia una serie de alteraciones en el balance terrestre, entre ellas, el derretimiento acelerado de las capas de hielo, glaciares y nieves en las altas cumbres de todo el mundo. El agua liberada se acumula finalmente en el mar y podría en los próximos 45 años, aumentar el nivel del mar lo suficiente como para inundar ciudades costeras en zonas bajas y deltas de ríos. También alteraría drásticamente la producción agrícola internacional y los sistemas de intercambio.

Por tal razón es que se ha insistido tanto a crear mecanismos e instrumentos que obliguen a los países a contribuir con la preservación del medio ambiente, ya que como se ha mencionado que en aras de alcanzar mayores beneficios con la tecnología y el comercio se han explotado muchos recursos naturales que traído como consecuencia los fenómenos que hoy en día vivimos sin importar las consecuencias que esto puede generar a razón de ello es que hoy en día se han creado diferentes mecanismos para poder reducir el cambio climático como en el presente caso de poder generar Tecnologías Ambientales Sanas, para dichas tecnologías no contaminen ni generen emisiones de gases que sigan afectando al medio ambiente y que más adelante se detallaran y explicaran.

2.3.2. Impacto del calentamiento global a nuestro medio ambiente y la sociedad de la Tierra

Los efectos que ha causado el cambio Climático, producto del deterioro ambiental hoy en día son visibles en muchos aspectos de la vida, la naturaleza, la geósfera, en la Tierra en general.

Mucho se predice de que es lo que pudiera ocurrir si se continua contaminado y provocando el aumento de las emisiones, y demás aspectos que como humanos causamos el incremento del calentamiento global, por lo que si seguimos contaminando, explotando recursos naturales, industrializando para generar mayor dinero y mejores niveles de vida el impacto que pudiera causar sería irreversible nocivo y mortal para la humanidad, de aquí deviene porque la importancia de analizar el importante tema del cambio Climático

ya que es parte fundamental del medio ambiente y su deterioro, ya que seguir generando más emisiones gaseosas puede generar lo que a continuación se detalla:

Los lugares continuarán haciéndose más cálidos, en especial en la noche y los inviernos. Esto afectará de manera positiva y negativa a ciertas áreas. En algunos lugares esto mejorará la salud y la agricultura, pero en general afectará de manera negativa la producción agrícola (aumento de precios de la comida también) y la mortalidad aumentará por las olas extremas de calor, sequías y otros efectos secundarios.

El nivel del mar seguirá aumentando por muchos siglos. La última vez que la Tierra estuvo a 3°C por encima del temperatura promedio del momento, el mar estaba por lo menos 6 metros más alto que el nivel actual. Si el aumento es lento y gradual los cambios no serán tan catastróficos como un aumento acelerado, no hay forma de saber cómo será la velocidad de cambio.

Patrones del clima seguirán cambiando con un ciclo del agua más intenso con sequías e inundaciones más pronunciadas. Las zonas secas se harán más secas y las húmedas más húmedas. Los eventos extremos del clima serán más comunes y más intensos. Esto afectará la disponibilidad de agua potable en muchas zonas del mundo. Los efectos de este cambio ya se están viendo en la actualidad.

Los ecosistemas estarán bajo estrés, aunque la agricultura y manejo de bosques puedan beneficiarse inicialmente, incontables especies, especialmente en áreas polares, montañas y trópicos tendrán que cambiar sus rangos de distribución, los que no puedan hacerlo se extinguirán. Pestes y enfermedades de los trópicos avanzarán hacia el norte y sur y llegarán a las zonas que se han entibiado. Esto ya se está observando en la actualidad.

El aumento del nivel de CO₂ afectará los sistemas biológicos de manera independiente al cambio climático. Algunos cultivos se verán beneficiados, tal cual lo serán ciertas malezas, si estos cambios en la ecuación final serán beneficioso o no, no hay forma de saberlo de antemano. Los océanos se harán más ácidos lo que pondrá en riesgo la existencia de arrecifes de coral y seguramente dañará la industria pesquera y las otras especies marinas existentes.

Habrán efectos significativos y no previstos, en su mayoría serán negativos pues el sistema humano y natural está bien adaptados a las condiciones actuales del clima.

Un poco de consolación se puede buscar en el hecho que el clima y los ecosistemas son complejos y que en la actualidad sólo se conocen y entienden de manera parcial, hay, por lo tanto, posibilidades que el impacto no sea tan malo como se predice, aunque, por el otro lado, de la misma manera existe la posibilidad que los efectos que vivamos sean mucho peores de lo que se predice en este momento.

Si los niveles de CO₂ aumentan a más del doble de los niveles pre-industriales, con el aumento de los otros gases de invernadero (algo que sucederá si no se toman pronto acciones fuertes en el tema), los resultados del climático serán mucho peores.

Retroalimentación naturales puedan seguir aumentando los gases hasta niveles que la Tierra no ha experimentado en decenas de millones de años, con niveles del mar muchas decenas de metros por encima del actual y con condiciones planetarias grotescamente lejanas a las que la especie humana se ha adaptado. Esperemos no llegar a eso, porque las consecuencias para la humanidad podrían incluir la palabra “extinción”.

Causando a la humanidad diversas enfermedades incurables, deplorables niveles de vida, sequia, escases de los recursos naturales, como agua, comida, y demás elementos que son vitales para el ser humano, por lo que es inaceptable que continuemos sin hacer nada, y solo contribuyamos más al deterioro ambiental, por las causas antes expuestas en esta investigación es la razón suficiente porque se le dedico dos subtemas en el presente capitulo ya que como hemos visto del cambio climático se depende en su mayoría de la vitalidad que guarda este planeta y que es un factor muy importante para preocuparse y comenzar a trabajar para que las organizaciones internacionales a través de diversos instrumentos jurídicos obliguen a los países habitantes de este mundo a contribuir por la lucha a la preservación del medio ambiente.

El desarrollo de nuestra civilización ha modificado, y en muchos casos de manera substancial, el paisaje terrestre. Las ciudades y poblados en los que vivimos, así como los campos de los que obtenemos nuestros alimentos han removido a los ecosistemas originales, secado lagos y ríos -como en el caso de la Ciudad de México, o incluso ganado tierras al mar como Tokio, la capital japonesa. También hemos llevado a la extinción a numerosas especies y sobrecargado la atmósfera con gases y contaminantes que causan cambios en el clima, todo ello para establecerlos y permitir que nuestras ciudades y pequeños poblados sigan creciendo.

Nuestro impacto no ha terminado ahí. Los productos que empleamos en nuestra vida diaria provienen de la explotación de los recursos naturales de muchos de los ecosistemas del planeta. Los alimentos que consumimos, la madera que empleamos para la construcción, los muebles o el papel, los plásticos que envuelven los artículos de la vida moderna, o los químicos que se emplean en la industria, agricultura o el hogar, todos de alguna manera están relacionados con ligeras perturbaciones o severos daños al ambiente. No es exagerado decir que nuestro planeta ha cambiado, y en muchos casos de manera irreversible, con la expansión y el desarrollo de nuestra civilización.

Para muchas personas, sobre todo las que viven en las grandes ciudades, los efectos ambientales de la producción de bienes y servicios pueden pasar desapercibidos, ya que se producen muy lejos de nuestros hogares o trabajos.

Por ejemplo, los efectos ambientales y sociales que la explotación de la caoba en la Amazonía desencadenan sobre la selva tropical y sus habitantes, raramente son conocidos por los ciudadanos europeos o norteamericanos que la importan para fabricar sus muebles, como tampoco lo son entre sus consumidores los impactos que sufren los ecosistemas marinos de la costa occidental de Sudamérica por la sobreexplotación de la anchoveta y otras tantas especies marinas en la zona de la corriente de Humboldt.

Las poblaciones de las que formamos parte ejercen sus impactos en el ambiente a través de un variado conjunto de actividades productivas, entre las que destacan la agricultura y la ganadería, la industria, el desarrollo urbano –en forma del crecimiento de las ciudades y poblados y su infraestructura asociada- y el turismo, entre muchas otras.

A través de estas actividades obtenemos los bienes que observamos a nuestro alrededor y los servicios con los que satisfacemos nuestras necesidades diarias. Podemos citar los alimentos que consumimos, los muebles de nuestras casas y trabajos, el papel que utilizamos, las prendas que vestimos y los medicamentos que nos ayudan a curar alguna enfermedad.

Como lo hemos mencionado, la producción o uso de todos esos bienes tiene consecuencias en el medio ambiente: la pérdida y alteración de los ecosistemas y de su biodiversidad, la contaminación del agua, el aire y los suelos; y el cambio climático global y la reducción del grosor de la capa de ozono que nos protege de los peligrosos rayos ultravioleta de sol.

Todos los elementos del ambiente están estrechamente relacionados, los problemas ambientales que afectan a uno de ellos tendrán, en el corto, mediano o largo plazos, algún efecto directo o indirecto sobre uno o más de los restantes elementos.

Se ha inhibido ya porque es sumamente importante preservar el medio ambiente, por las organizaciones internacionales se han dado a la tarea de crear alternativas para poder contribuir a su preservación, sin embargo hemos de hacernos la siguiente pregunta, ¿por qué con todo lo que las organizaciones internacionales han hecho por el medio ambiente, es decir tratados, convenciones, programas por mencionar alguno, parece ser que los países partes de este planeta no hacen gran cosa o llevan a cabo las normas de las ya citadas convenciones?, a lo cual yo respondería que es evidente que no se ha realizado en virtud de que existen barreras arancelarias, y más que nada la economía de por medio para comenzar a hacer algo por el medio ambiente, en razón de ello es importante analizar qué relación hay entre el medio ambiente y el comercio.

2.4. El medio ambiente y la relación con el comercio

Se ha dicho ya la problemática y alarmante deterioración del medio ambiente que hoy en día presenciamos, se ha expuesto ya lo importante que es preservar el medio ambiente para una mejor calidad de vida, sin embargo habría que hacer un análisis del comercio y medio ambiente, y por qué esto es parte fundamental para la preservación del mismo.

En un mundo tendiente a la integración comercial, en donde los intereses económicos entran en conflicto con diversos intereses de la sociedad actual, encontramos una fuerte tensión entre la liberalización comercial y la protección del medio ambiente, un choque de culturas, teorías y asunciones.

Se dice que el desarrollo sostenible y la protección y preservación del medio ambiente son objetivos fundamentales de la OMC. Están consagrados en el Acuerdo de Marrakech, en el que se estableció la OMC, y complementan el objetivo de la OMC de reducir los obstáculos al comercio y eliminar el trato discriminatorio en las relaciones comerciales internacionales. Aunque no existe ningún acuerdo específico que trate del medio ambiente, los Miembros pueden adoptar, en el marco de las normas de la OMC, medidas relacionadas con el comercio que tengan por objeto proteger el medio ambiente,

siempre que se cumpla una serie de condiciones para evitar el uso indebido de esas medidas con fines proteccionistas.

La OMC contribuye a la protección y preservación del medio ambiente mediante su objetivo de apertura del comercio, sus normas y su mecanismo de observancia, la labor realizada en diferentes órganos y sus esfuerzos constantes en el marco del Programa de Doha para el Desarrollo.

Es obvio que la producción y el comercio afectan al medio ambiente, y es igualmente obvio que algunos de esos efectos son negativos. El asunto no es si el comercio daña al medio ambiente; lo hace, al igual que muchas otras actividades humanas.

Sino que el comercio también puede provocar efectos benéficos en el medio ambiente al permitir que se compartan bienes y servicios ecológicos de manera más extensa. El verdadero problema es si la situación mejoraría o empeoraría bajo un régimen comercial más liberal.

A razón de lo anterior se dice que los mercados abiertos pueden mejorar la distribución de recursos, de tal manera que los bienes se produzcan donde sea más eficiente hacerlo ecológicamente (y económicamente); incluso si se envían a mercados distantes. Consumir bienes producidos en forma local no siempre es más inofensivo para el medio ambiente que comprar importaciones.

Un mayor comercio internacional puede estimular el crecimiento económico, el desarrollo y el bienestar social; contribuyendo así a una mayor capacidad para utilizar el medio ambiente de manera más eficaz. Se dice que para algunos contaminantes, las emisiones aumentan cuando los países progresan de ingresos per cápita de nivel bajo a nivel medio y luego bajan cuando los países alcanzan ingresos más altos.

La contaminación del agua disminuye en una cantidad muy importante cuando el ingreso per cápita aumenta; la disminución más importante ocurre antes de que un país alcance la categoría de ingreso mediano.

En fechas más recientes, varios países en desarrollo han aplicado controles más estrictos de contaminación que los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) tenían vigentes cuando estaban en los mismos niveles de desarrollo. Utilizando el conocimiento existente que aborda las relaciones entre la reducción de contaminantes con las mejoras en salud y con una mayor productividad,

muchos países en desarrollo han concluido que los beneficios de controlar la contaminación superan sus costos, esto se debe a la mentalidad que tenemos hoy en día y que es el consumismo, de siempre tener el mejor celular, la mejor casa, el mejor carro, en el caso de los países, ser la primera potencia, con edificios impresionantes, armas nucleares más potentes, por mencionar alguno de sus ambiciones, esto sin importar la contaminación y el daño que el hacen al planeta.

Sin embargo se dice que estos países han encontrado formas innovadoras de mitigar la contaminación, esto incluye la introducción de cargos o impuestos por contaminar, mayor transparencia exitosas para reducir la contaminación, claro ejemplo es que vemos en países como Indonesia y las Filipinas en la que han creado de nuevos parques industriales para industrias pesadas como las del acero y de productos químicos, que logran niveles altos de recuperación de materiales, reciclaje y tratamiento de desechos.

Máxime a ello sería magnífico que cada país se uniera y creara industrias a modo de que reciclaran e intentaran arreglar aquellos desechos que son nocivos para el medio ambiente y así parar un poco la invención de más productos nocivos para el medio ambiente, pero dicho precepto es un tanto inalcanzable contemplando que no existe un marco normativo obligatorio para cada país que obligue a que cumplan con tal precepto, aunado a que si en ello se engloba la economía no les sería rentable a cada país crear dichas alternativas.

Por otro lado, la apertura comercial y la inversión pueden dar a un país el incentivo para adoptar y mejorar el acceso a nuevas tecnologías ecológicas. Cuando un país se integra más en la economía mundial, su sector exportador está más expuesto a los requisitos que en materia ambiental imponen los principales importadores. A su vez, los cambios necesarios para cumplir con esos requisitos influyen en la cadena de suministro en forma regresiva, fomentando el uso de tecnologías y procesos de producción menos contaminantes.

La adopción temprana de normas ambientales ha ayudado de muchas maneras, incluso en la difusión de convenios comerciales regionales y bilaterales entre países desarrollados y en desarrollo que, como ya es costumbre, proporcionan recursos e instituciones para el intercambio de información y el fortalecimiento de las capacidades,

y alientan al socio menos desarrollado económicamente a reforzar sus normas ambientales.

Sin embargo, no hacen un esfuerzo alguno por dejar explotar esas medidas alternativas para la preservación del medio ambiente a otros países, pues en aras de ver su economía esto no les es rentable ya que todas aquellas nuevas alternativas o invenciones que crean lo usan con el lucro de generar dinero y poder, sin embargo no le atañe mucho el tema de que estas invenciones más que verlas como algo que genera ganancias económicas, serian unas buenas alternativas para la preservación del medio donde vivimos pues evidentemente resulta más importante preservar nuestro medio ambiente y nuestro planeta que conjuntamente es nuestra única casa a usar una invención como un lucro económico.

2.4.1. Vínculos entre comercio internacional y medio ambiente

En años recientes, la liberalización comercial ha pasado de disminuir aranceles (los cuales han llegado a ser bastante bajos alrededor del mundo) a la eliminación de barreras no arancelarias. Dado que algunas regulaciones domésticas pueden potencialmente ser interpretadas como barreras no arancelarias, el alcance e impacto de los compromisos que se adquieren al tener acceso a un mercado (y en otras disciplinas de regulación en el campo del comercio), se han expandido.

Un buen número de las disputas de comercio internacional que han surgido en la última década tienen que ver con conflictos entre regulaciones domésticas y reglas de comercio. Por ejemplo, Estados Unidos prohibió las importaciones de atún mexicano, alegando que el método de pesca utilizado por los mexicanos provocaba la muerte incidental de delfines. Ante esto, en 1991 México obtuvo una resolución favorable del GATT¹, en la cual declaraban que los Estados Unidos estaba violando las obligaciones adquiridas con dicho acuerdo al imponer tal prohibición. Por otra parte, la Unión Europea se rehúsa a ajustar sus estándares de seguridad para los alimentos, estándares que no aceptan carne con hormonas añadidas a pesar de que una serie de lineamientos de la OMC indican que esa regulación no tiene fundamentos científicos y, por lo tanto, contravienen las reglas del comercio internacional. Por último, las sanciones de los Estados Unidos en

contra del camarón proveniente de Tailandia por utilizar métodos de captura que provocan la muerte de tortugas marinas en peligro de extinción, fueron consideradas ilegales bajo la perspectiva del GATT. La lista continúa y no se divisa un final para las disputas “comercio - ambiente”. En todo caso, el número de conflictos parece estar incrementándose: a medida que la integración económica mundial se intensifica.

2.4.2. ¿Son los mercados abiertos una “carrera de reducción de normas regulatorias”?

En lo esencial, el argumento de “paraíso de la contaminación” es que los mercados abiertos al comercio internacional y la inversión estimulan a los países a conservar normas ambientales deficientes para aumentar su competitividad internacional o para atraer inversión extranjera directa.

Para que eso ocurra, el costo de cumplir con las normas ambientales tendría que ser bastante importante para contrarrestar los demás factores que determinan la competitividad internacional y que influyen en las decisiones de inversión tales como: el acceso a la mano de obra, materias primas, infraestructura de transporte, derechos de propiedad intelectual, etcétera.

Abundantes análisis han demostrado que el costo de evitar o de tratar la mayoría de los contaminantes sólo agrega unos puntos porcentuales a los costos totales de producción; en resumen, es muy poco lo que los países pueden ganar al convertirse en paraísos de la contaminación; pero a la larga tendrían mucho que perder si la degradación ambiental afecta su propia competitividad.

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) pueden ser la excepción notable. El costo de atenuar las emisiones de bióxido de carbono, el GEI más común, puede ser importante para las industrias que consumen cantidades cuantiosas de combustibles fósiles o que producen enormes cantidades de GEI, como la agricultura. Además, el bióxido de carbono, a diferencia del monóxido de carbono o del dióxido de azufre, no representa un peligro inmediato para la gente ni para los inmuebles cercanos al emisor. Más bien, contribuye al fenómeno del cambio climático del planeta.

A los países que intentan imponer límites a las emisiones de GEI dentro de sus propias fronteras les preocupa que las industrias que sean emisoras potencialmente importantes de GEI y que a la vez sean vulnerables a la competencia mediante el comercio trasladen la producción a países que no limiten sus emisiones de GEI, la llamada fuga de carbono. Los análisis indican que esa preocupación probablemente sea válida sólo para algunas industrias pesadas; en particular, la industria metalúrgica.

Otras industrias, como la producción de cemento y la fabricación de vidrio, son vulnerables en cierto grado; pero, en general, sus productos tienen un valor unitario menor que los metales y, por consiguiente, es importante la necesidad de producirlos cerca de los consumidores y de evitar los altos costos de transporte.

En el futuro, un régimen climático mundial podría eliminar la posible fuga de carbono, limitando las emisiones a un grupo de países más amplio o mediante tácticas específicas de cooperación para trabajo sectorial en la mayoría de los sectores que produzcan más carbono. De esta manera, los gobiernos pueden ayudar a promover una economía baja en carbono y ofrecer ventajas a las primeras compañías que tengan la iniciativa de desarrollar tecnologías de baja emisión de contaminantes.

2.4.3. Comercio en aumento, crecimiento económico y riesgos ambientales

Dado que el principal propósito de la liberalización comercial es incrementar el crecimiento económico, el comercio afecta inevitablemente el nivel de protección ambiental a través de su impacto sobre la Curva Ambiental de Kuznets² - CAK -. La primera consideración que emerge de la CAK, es que muchos países en desarrollo están viviendo en la parte de la curva en que las condiciones ambientales se deterioran. Adicionalmente, en algunos problemas, especialmente aquellos que se esparcen en espacio y tiempo (como el efecto invernadero por la emisión de gases), ningún país ha alcanzado la cima, mucho menos la parte con pendiente negativa de la curva. Una segunda consideración es que aun cuando la expansión del comercio y el crecimiento económico no necesariamente deterioren el medio ambiente, no existe garantía de que no lo vayan a

hacer. Los efectos del crecimiento económico sobre el comercio pueden descomponerse en tres efectos:

- De Técnica. Estos surgen de la tendencia hacia procesos de producción más limpios, a medida que el bienestar aumenta y la expansión del comercio permite el acceso a una mejor tecnología y a “mejores prácticas” ambientales.

- De Composición. Involucran un cambio de preferencias hacia bienes más limpios.

- De Escala. Se refieren al incremento de la contaminación debido a la expansión de la actividad económica y a un mayor consumo derivado del aumento en el bienestar. Por lo tanto, el argumento de que el crecimiento económico mejora la calidad del medio ambiente, puede ser replanteado de esta manera: arriba de cierto nivel de ingreso per capita, los efectos de Técnica y de Composición van a ser mayores que los efectos de Escala. La evidencia empírica sobre el tamaño relativo de estos efectos es limitada. Sin embargo, por momentos, la expansión del comercio aparece como un factor que puede empeorar las condiciones ambientales.

2.4.4. ¿Cómo pueden alcanzarse los beneficios ambientales?

Se necesitan marcos institucionales y políticas ambientales eficaces a niveles local, nacional, regional e internacional. El efecto del comercio internacional y de la liberalización comercial en el bienestar de un país depende de que éste establezca correctamente los precios de sus recursos ambientales; esto, a su vez, depende de que el país en cuestión tenga políticas ambientales adecuadas en vigor. Si es así, el comercio y la liberalización comercial benefician al medio ambiente porque el consiguiente aumento en el crecimiento económico estimula la demanda de protección ambiental y genera ingreso extra para pagarla.

Las barreras comerciales no son la respuesta. Las restricciones comerciales son contraproducentes; inhiben el crecimiento en los países sancionados y reducen su capacidad para mejorar las normas ambientales. También son menos eficaces que las

políticas ambientales sólidas, vulnerables al contraataque, y propensas a ser usadas como una forma disfrazada de proteccionismo.

Eso no implica interferencia desde una perspectiva de política comercial. La OMC participa de manera activa en actividades relacionadas con el medio ambiente: lucha por la liberalización de bienes y servicios ambientales; busca más claridad en la relación entre las reglas vigentes de la OMC y las obligaciones comerciales específicas en convenios ambientales multilaterales; procura mayores disciplinas en los subsidios a la pesca; y garantiza la aplicación no selectiva de Artículo XX del GATT “para proteger la salud o la vida humana, animal o vegetal”.

De esta manera, la OMC complementa las políticas nacionales que buscan optimizar el comercio y sus relaciones con el medio ambiente, y desalentar cualquier tentación equivocada de entrar en una “carrera de reducción de normas regulatorias”.

2.4.5. Externalidades transfronterizas

El efecto derrame transfronterizo de la contaminación hace necesario que la relación “comercio – medio ambiente” sea regulada. Probablemente, el tema más discutido sea el del deterioro de la capa de ozono por la emisión de gases, lo cual amenaza con cambios de clima en el planeta.

También se ha demostrado el impacto de larga distancia de algunos contaminantes, tales como el bióxido de sulfuro y otros precursores de la lluvia ácida, el DDT y otros pesticidas, el mercurio y otros metales pesados y tóxicos bioacumulativos. Otra problemática transfronteriza puede ser la de las reglas que gobiernan los recursos compartidos, con temas como la pesca en mar abierto y la biodiversidad, por ejemplo.

La necesidad de controlar las externalidades transfronterizas hace que el vínculo entre el comercio y el medio ambiente sea esencial desde el punto de vista de una buena creación de política económica. Después de todo, estas externalidades que se expanden a escala internacional no solo conducen al deterioro del medio ambiente, sino también amenazan con producir fallas de mercado, lo cual disminuiría la eficiencia del intercambio

económico internacional, reduciría las ganancias del comercio y provocaría que el bienestar social disminuyera.

Un gobierno, sin importar lo bien intencionado que sea, no puede enfrentar unilateralmente problemas internacionales como el cambio de clima. Por lo tanto, una Organización Mundial del Medio Ambiente, que opere paralelamente al sistema de comercio, podría ser una opción primordial de política en respuesta a estos retos. Sin embargo, tal organización no existe. Por ello, la OMC, dentro de sus acuerdos regionales de comercio, no puede evadir algunas responsabilidades compartidas en cuanto al manejo de la interdependencia ecológica.

2.5. La economía política de la liberalización del comercio

El tomar los temas ambientales seriamente, debe ser entendido por quienes abogan por el libre comercio como una necesidad de política. Descartar los temas ambientales, incrementa la oposición de la comunidad ambientalista y genera una innecesaria resistencia al libre comercio.

Algunos ambientalistas van a oponerse siempre a la liberalización del comercio porque se adhieren a la filosofía de que el crecimiento económico debe tener límites. Pero la comunidad ambientalista no es uniformemente proteccionista. Muchos ambientalistas creen en un “desarrollo sostenible” y apoyarían un comercio más libre si tuviesen la percepción de que el manejo de la contaminación y de los recursos naturales está siendo tomado con mayor seriedad.

Por ejemplo, el voto del senado norteamericano a favor del North American Free Trade Agreement -NAFTA- dependía críticamente de que varios grupos ambientalistas se proclamaran a favor de dicho acuerdo, lo cual se traduciría en apoyo para los políticos que se auto definen como pro - libre comercio y al mismo tiempo como ambientalistas. Así también, los recientes fracasos para obtener la mayoría de votos para la aprobación de una nueva autoridad para las negociaciones comerciales, pueden ser atribuidos a este grupo, quienes votan en contra de la legislación porque las propuestas carecen de credibilidad ambientalista.

Adicionalmente, no existe evidencia empírica que sugiera que los vínculos ambientales entorpezcan los acuerdos comerciales o la liberalización comercial. El NAFTA ha sido considerado como el acuerdo comercial más “verde”, por decirlo en términos coloquiales: Contiene varios elementos ambientales y fue adoptado con un acuerdo ambiental paralelo. A pesar de lo anterior, no hay evidencia de que estas provisiones hayan disminuido de alguna forma los flujos comerciales entre México, Estados Unidos y Canadá después de la firma del acuerdo.

2.5.1. Argumentos para separar las políticas comerciales de las ambientales

Muchos economistas que no apoyan que se vinculen las políticas comerciales con las ambientales en realidad comprenden los argumentos de por qué incluir los temas ambientales en el contexto del comercio. Sin embargo, temen la posibilidad que los proteccionistas interfieran en el sistema de comercio, disfrazándose de ambientalistas. Otro argumento relacionado es el temor a que el libre comercio se deprima bajo el peso de la carga ambientalista.

Los economistas que desean separar el comercio y el medio ambiente argumentan que los problemas ambientales deben ser resueltos con instrumentos de política ambiental y no valerse del comercio para fortalecer los acuerdos internacionales de medio ambiente. También temen que los países con altos ingresos impongan estándares ambientales muy altos a los países de bajos ingresos, privándolos de aquello que les confiere una ventaja comparativa natural y sujetándolos a las barreras del comercio en caso que fallen en el desarrollo de dichos estándares.

Si bien estas preocupaciones tienen bases reales, no proveen la justificación para una completa separación entre comercio y medio ambiente. Ciertamente, la protección al medio ambiente no debe ser utilizada para disfrazar barreras al comercio, ni los esfuerzos ambientales a escala mundial deben significar una reducción en los estándares de vida en los países de bajo ingreso.

Pero estos no son argumentos para ignorar el ineludible vínculo entre comercio y medio ambiente. Son argumentos para tratar de integrar la política comercial y las

políticas ambientales de forma sensata. A continuación se discute acerca de las áreas clave para la investigación y el análisis de política que pueden ayudar a trazar la frontera entre los objetivos y prácticas de las políticas comerciales y ambientales.

2.5.2. Fortalecimiento de las políticas de medio ambiente

Como se mencionó, muchos ambientalistas apoyan el concepto de “desarrollo sostenible” y creen que el crecimiento puede contribuir a mejorar el medio ambiente si es manejado con propiedad. Existen también quienes mantienen el paradigma de limitar el crecimiento, en el cual la liberalización comercial contribuye a una mayor actividad económica y por lo tanto a más contaminación y a un consumo insostenible de recursos naturales.

A pesar de estas dos posturas, aun quienes encuentran atractiva la idea del desarrollo sostenible, temen que, en la práctica, los instrumentos de política ambiental no estén lo suficientemente desarrollados para soportar las presiones de la globalización. El Desarrollo sostenible ha sido difícil de definir y aún más difícil ha sido ponerlo en práctica.

Está claro que la pobreza puede forzar a las personas a tomar decisiones de corto plazo que degradan el medio ambiente; por ejemplo, la tala de árboles para utilizar la madera como fuente de energía (estufas de leña, generación de calor, etc.), sin tomar en cuenta la probabilidad de una futura erosión de la tierra. Sin embargo, la esperanza de que la liberalización comercial vaya a conducir a un crecimiento económico que alivie la pobreza y genere recursos para inversiones ambientales, algunas veces parece descansar en una tenue cadena de eventos, la cual puede presentar dificultades bajo las condiciones del mundo real.

Es útil discutir estos temas en términos de la Curva Ambiental de Kuznets, descrita anteriormente. Los ambientalistas van a estar siempre preocupados por las sociedades que están viviendo en la porción de la curva en la cual el crecimiento va acompañado de una degradación del medio ambiente, aun y cuando se demuestre que las personas están ganando otro tipo de bienestar.

Los economistas podrían disminuir las tensiones con los grupos ambientalistas si lograran encontrar la forma de reducir la duración y la intensidad de la degradación ambiental mientras los países de ingreso bajo alcanzan un ingreso medio. Los economistas

también deben comprender que ignorar completamente la contaminación en tanto se alcanza un ingreso medio es un serio error de política. Algunas inversiones ambientales, como cuidar el agua potable, tienen un cociente beneficio-costos tan alto que hasta los países más pobres deberían realizarlas.

Respecto a la parte de la curva en la cual tanto el crecimiento como la calidad de medio ambiente están mejorando, muchas corrientes ambientalistas expresan su preocupación sobre si es que el creciente bienestar o el crecimiento poblacional puedan elevar el consumo a niveles con los cuales se ponga en riesgo el desarrollo sostenible.

Sin embargo, economistas dedicados al estudio del desarrollo han demostrado que el crecimiento poblacional disminuye al incrementarse el bienestar y quizás se tenga que hacer un poco más para demostrar que la reducción de la pobreza es crítica para el control de la población. Pero en términos generales, el campo económico tiene poco que decir sobre cómo minimizar el efecto de “Escala” y cómo maximizar la posibilidad de que el crecimiento mejore la calidad ambiental.

Finalmente, algunos daños ambientales aparentemente no se reducen cuando aumenta el ingreso. El bióxido de carbono, por ejemplo, continúa aumentando, a una tasa cada vez menor, a medida que el PIB per capita se incrementa. Puede ser que aun para las emisiones de bióxido de carbono se alcance la porción decreciente de la CAK a cierto nivel de ingreso, pero ninguna sociedad ha alcanzado el nivel de bienestar requerido para ello. Hasta que esto ocurra, si es que ocurre, los economistas podrían ganar credibilidad al aceptar que el bienestar no es la cura para todos los problemas ambientales.

Un tema común en esta discusión es que la CAK no tiene por qué ser un principio o una ley. La forma que presenta la curva actualmente, estimada a través de la experiencia histórica, refleja una interacción de economía política sobre comercio, crecimiento y medio ambiente.

El comercio tiene un efecto positivo sobre el medio ambiente solo si la política ambiental avanza al mismo ritmo que la liberalización comercial. Sin embargo, las fallas institucionales en el campo del medio ambiente provocan que no se cumpla el requisito de que la liberalización comercial y el desempeño ambiental deben desarrollarse paralelamente. En cuanto a esto, los economistas deberían tomar con mayor seriedad la

necesidad de encontrar las estrategias de política que conduzcan a una CAK más corta y achatada.

CAPITULO TERCERO

LAS TECNOLOGÍAS AMBIENTALES SANAS COMO MEDIO DE PROTECCIÓN DEL DERECHO HUMANO AL MEDIO AMBIENTE SANO

3.1. Conceptualización de las Tecnologías Ambientales Sanas (TAS)

Mucho se ha abordado ya de lo indispensable que es preservar el medio ambiente y como ha surgido esa alarmante preocupación por su preservación, se ha abordado ya, que es un derecho humano y por qué nos corresponde este derecho a todos los que habitamos este planeta evidentemente para que tengamos una mejor calidad de vida se ha recalcado que es una obligación de todos los habitantes de este Planeta el preservar nuestro medio ambiente, es por ello que se ha hecho hincapié en que la protección del medio ambiente se ha constituido desde finales del siglo pasado en una prioridad muy relevante para los países desarrollados.

No obstante a ello, hoy en día se ha tratado de vincular la información disponible acerca de la tecnología para mantener el eco-equilibrio con el desarrollo e impacto que ejercen los procesos productivos sobre su entorno. En la actualidad, el derecho a un ambiente sano y su correlativa conservación atañe a la capacidad tecnológica de los países y del mundo, por cuanto la preservación de un hábitat saludable es ahora más que un deber, sino una necesidad.

Concretar acciones de protección ambiental y cumplir con fines extraordinarios como el ambiental, depende en gran parte de la capacidad económica y tecnológica del país y de sus respectivos sectores productivos. El aseguramiento de la calidad de vida ambiental debe constituirse en una condición derivada de las bondades y ventajas tecnológicas existentes en todas y cualquiera de las regiones de nuestro Planeta, constituyéndose en un deber y un derecho equitativo de todas las personas naturales como jurídicas que viven utilizando el medio ambiente como su principal escenario de operaciones.

Por tanto, se debe aplicar a nivel empresarial el enfoque gerencial de la eco-eficiencia y el eco-desarrollo para el resguardo del ambiente implica una significativa planificación y estructura de costos, lo cual aunado a la inexperiencia de los países en desarrollo en esta materia ha matizado como compleja la comunión entre la gestión ambiental y la tecnológica.

Lo socialmente fundamental en el presente momento es reconocer el aporte que la tecnología puede ofrecer al ser aplicada por cada uno de los sectores de la nación para preservar el ambiente y no solamente la productividad de las industrias en sus mercados de competencia, en la búsqueda de ejercer oportunamente las medidas necesarias relativas a evitar o minimizar el impacto que inevitablemente producen sus operaciones sobre todos los recursos que comprenden el medio ambiente.

El hábitat en el que nos encontramos requiere de una concreta manifestación por parte de las Naciones y de las empresas que representan su sistema nacional productivo, el cual se concrete haciendo uso de las ventajas que aporta la tecnología para llevar a cabo operaciones sanas y seguras, para prevenir daños irreversibles al ambiente y sus correspondientes recursos.

Se requiere alertar acerca de la importancia y oportunidad que puede significar para la humanidad misma el establecer beneficios y compromisos que estimulen la realización de actividades y acuerdos que permitan extender las bondades de la tecnología para la consecución de proyectos que incorporen acciones proteccionistas en el orden ambiental, cuyas ganancias no se miden en dinero sino en calidad de vida.

Los avances científicos y tecnológicos aplicados al mejoramiento de la salud ambiental, así como el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas, demandan un nuevo enfoque del área, que impulse hacia una formación científica de los actores involucrados estableciendo nuevas relaciones del hombre, la naturaleza, la producción, la tecnología y el ambiente.

La discusión de la gestión tecnológica en el orden ambiental se ha realizado bajo un enfoque interdisciplinar y globalizador, cuyo marco conceptual ha requerido de los aportes de diversas disciplinas como las Ciencias Naturales y la Tecnología. El pensamiento ecológico resulta particularmente interesante porque en él, hay un intento de poner en duda ciertas premisas fundamentales de la modernidad industrial y de la

mentalidad mercantilista aplicada en los últimos tiempos para justificar el desarrollo de una actividad económica indiscriminada respecto a la protección y preservación del ambiente.

A nivel mundial, la preocupación por aliar los avances tecnológicos al estudio y preservación del ambiente data de muchos años atrás (1807, aproximadamente). Así mismo, en este ámbito, se han aplicado grandes esfuerzos para tratar de asociar el paradigma tecnológico con el paradigma ecológico, interviniendo para ello múltiples disciplinas científicas.

Ha sido difícil que la tecnología y el ambiente se consoliden formalmente en todos los países, por cuanto para ello, se requiere de cierta disposición intelectual, institucional y hasta económica, para entenderlos como aquellos procesos de intercambios de conocimientos que resulten en una transformación de los paradigmas convencionales.

El eco-desarrollo constituye una postura gerencial que define una interdependencia entre el factor tecnológico y el ambiental, estableciendo criterios absolutos de progreso tecnológico viables a cualquier escala ambiental, mediante la aplicación de las tecnologías apropiadas considerando las siguientes cinco dimensiones: económica, ecológica, socio-cultural, política y técnica.

La eco-eficiencia constituye un enfoque gerencial para evaluar y diseñar procesos productivos en condiciones cónsonas con el resguardo de la salud ambiental, sin el detrimento del rendimiento y la productividad de sus operaciones, persiguiendo un impacto duradero y provechoso para los países que lo asumen con el fin de proteger y preservar sus recursos naturales. Interesa destacar que la eco-eficiencia es ante todo una cultura administrativa que guía al empresariado a asumir su responsabilidad con la sociedad y el ambiente, para ser cada vez más competitivo sin dejar de impulsar innovaciones en sus negocios.

La eco-eficiencia promueve la innovación para adecuar los sistemas productivos a las necesidades del mercado y el ambiente. En Estados Unidos de Norteamérica, Inglaterra, Francia y España, entre otros tantos países del mundo, ya han aparecido evidencias de que la eco-eficiencia sí paga y que las inversiones tecnológicas aplicadas rinden operaciones productivas tan verdes como rentables para sus sistemas organizacionales.

3.1.1. Origen etimológico y concepto

La Tecnología, es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar, crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, *τεχνολογία*, formada por *téchnē* (τέχνη, *arte, técnica u oficio*, que puede ser traducido como *destreza*) y *logía* (λογία, el estudio de algo)⁶⁰

Las TAS, también son conocidas como Tecnologías Ambientales Sustentables o Tecnologías Limpias las cuales siguen al principio de Producción más Limpia dichas Tecnologías que en ocasiones también se les denomina como Tecnologías Ambientales:

Están orientadas tanto a reducir como a evitar la contaminación, modificando el proceso y/o el producto. La incorporación de cambios en los procesos productivos puede generar una serie de beneficios económicos a las empresas tales como la utilización más eficiente de los recursos, reducción de los costos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos.⁶¹

Son un concepto relativo en el cual el término “Ambientalmente Sanas” no puede atribuirse a ninguna tecnología específica o a un grupo específico de tecnologías, debido a que esto implica que lo que puede percibirse como ambientalmente sano hoy puede necesariamente no ser sano mañana y que cualquier tecnología debe inspeccionarse en relación con las condiciones económicas, culturales y ambientales, creando una interacción cuyo resultado necesita ser constantemente evaluado.⁶²

Las tecnologías limpias son en general consideradas como ambientalmente sanas, una vez que estas contribuyan de la mejor manera bajo las circunstancias determinadas, a

⁶⁰ Doval, Luis y Aquiles Gay, *Tecnología: finalidad educativa y acercamiento didáctico*, Programa Prociencia-CONICET y Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires (Argentina).

⁶¹ Castillo G., Jorge. Et al. *Uso de Tecnologías Limpias: Experiencias Prácticas en Chile* [online]. Chile: Ministerio de Economía. Proyecto Producción Limpia SEPL-GTZ, 2000. P. 41. [Citado Junio de 2015]. Disponible en: <http://www.pl.cl/patio/documentos/docus/u41/experiencias.pdf>

⁶² Tamayos., Carlos Mario. *Evaluación de las necesidades, capacidades y perspectivas de producción más limpia en Colombia*. Ministerio del Medio Ambiente [online]. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, s.f. 13 p. [Citado junio de 2015]. Disponible en: http://unfccc.int/files/documentation/workshops_documentation/application/pdf/colomcp.pdf.

lograr o a restaurar el balance entre el desarrollo social, el crecimiento económico y el uso sustentable de los recursos naturales (incluyendo la protección del ambiente).

La implementación y adopción de las Tecnologías Limpias son consecuencia y se ajusta a la estructura de las descripciones dadas en la Agenda 21. Ya que el concepto de tecnologías limpias está descrito en la aducida Agenda 21 definiendo a las TAS como procesos y productos que protegen el ambiente, son menos contaminantes, usan todos los recursos de forma más sustentable, reciclan más de sus residuos y productos y manejan los desechos residuales de una manera más aceptable.

En otro orden de ideas y propiamente haber analizado el concepto que las organizaciones o algunos autores han inferido acerca del concepto de TAS, a razón de ello es importante precisar que las tecnologías son sanas siempre y cuando protejan al medio ambiente por lo que yo deduzco que las TAS, en el sector industrial reducen los contaminantes, la cantidad de energía y de recursos naturales necesarios para producir, comercializar y usar sus excedentes a través de la introducción de cambios a la tecnología del núcleo de producción, es decir las tecnologías limpias contribuyen a optimizar el uso de recursos. Así, los beneficios ambientales pueden ser alcanzados en conjunto con los beneficios financieros y económicos y con los mejoramientos tecnológicos.

3.1.2. Antecedentes

Si bien existen diversos antecedentes sobre la temática ambiental del mundo occidental moderno, se puede afirmar que el primer hito de preocupación sobre la contaminación y el medio ambiente surgió con la declaración de los países del Club de Roma en los años sesenta, donde se mencionó que el crecimiento económico tenía unos límites asociados con la cantidad finita de recursos naturales. Ante ello inicia una serie de prerrogativas de cómo ayudar al medio ambiente, en Colombia, por mencionar algún país latino en desarrollo su preocupación de la importancia de la dimensión ambiental, se puede datar en los años setenta, en especial con la promulgación del código sobre recursos naturales. Sin embargo, fue la Constitución Política Nacional, de 1991, de la aducida nación la que le dio la visión actual del ambiente como recurso colectivo.

La Tecnología ambiental, también ha tenido su génesis en diferentes fuentes: La contribución de sus temáticas hidráulicas, fue la base para la formación de Tecnologías Ambientales, con importantes tareas en proyectos de saneamiento. La incorporación de ecólogos y otros profesionales de las ciencias biológicas, y después de la salud, le otorgaron a la nueva Tecnología una visión sistémica y compleja, dándole mayor importancia a los recursos naturales. Posteriormente, la adición de productos y procesos provenientes de la materia química, le permitió a la ingeniería ambiental, ampliar sus procesos de análisis y fortalecer las técnicas de control y prevención de la contaminación.

Sin embargo, el término tecnología ambiental tuvo sus inicios en el continente Europeo donde la Tecnología ambiental tuvo sus comienzos en Londres a mediados del siglo XIX, cuando se estableció que una red de alcantarillado adecuada podría reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua como el cólera.⁶³ La introducción desde ese entonces de la purificación de agua y del tratamiento de aguas residuales ha transformado a las enfermedades transmitidas por el agua de principales causas de muerte a rarezas en los países industrializados.

En muchos casos, conforme las sociedades fueron creciendo, algunas acciones tomadas por ellas para lograr beneficios ambientales tuvieron un impacto negativo a largo plazo sobre otros aspectos de la calidad de su medio ambiente. Un ejemplo de esto es la aplicación generalizada del DDT⁶⁴ (Dicloro Difencil Tricloroetano) para controlar plagas agrícolas en los años que siguieron a la Segunda Guerra Mundial. Mientras que los beneficios agrícolas y sanitarios del químico resultaron ser excepcionales (las cosechas crecieron dramáticamente, reduciendo así sustancialmente la incidencia del hambre en el mundo, y la malaria fue controlada más efectivamente que nunca), numerosas especies fueron empujadas al borde de la extinción debido al impacto del DDT sobre sus ciclos reproductivos. El libro *Primavera silenciosa*, en el cual Rachel Carson ofrece una vívida narrativa de estos hechos marca el nacimiento del movimiento ambientalista moderno y el desarrollo de la actual rama de la "materia ambiental".

⁶³ Leff, E. (1996). *Ambiente y Articulación de la Gestión Tecnológica*. México. Editorial Siglo XXI, C.A.

⁶⁴ Es un compuesto de tipo organoclorado, que se ha convertido en uno de los principales y más conocidos insecticidas. Es de tipo cristalino e incoloro, bastante soluble tanto en grasas como en disolventes de tipo orgánico, pero posee la peculiaridad o punto negativo, de ser prácticamente insoluble en el agua.

Desde hace tiempo varias sociedades han generado movimientos conservacionistas y leyes para restringir acciones públicas que podrían perjudicar al medio ambiente. Algunos ejemplos notables de esto son las leyes que decretaron la construcción de los alcantarillados en Londres y París en el siglo XIX, y la creación del sistema de parques nacionales de los Estados Unidos a principios del siglo XX.

En la actualidad la Tecnología ambiental juega un importante papel en la elaboración de proyectos, sometidos a procesos de evaluación de impacto ambiental.

En pocas palabras, el cometido principal de la Tecnología ambiental consiste en proteger al medio ambiente de mayor degradación, preservar las partes de éste que se encuentran en buenas condiciones, y mejorarlo y revitalizarlo donde sea necesario.

Así mismo, se dice que la formulación de las políticas ambientales surge, por una parte, de la preocupación mundial por la protección del medio ambiente que, a partir de la década del 70 se manifestó en diversos foros internacionales. Uno de los más importantes fue la denominada Cumbre de la Tierra, también conocida como “La Cumbre de Río”, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992. Allí quedaron establecidos los principios universales que deben regir el desarrollo armónico de los países para mantener la sostenibilidad del

Planeta. En este encuentro surgió el concepto de “Desarrollo Sostenible” y se plantearon, a través de la “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, una serie de compromisos que las naciones debían implementar para lograr el bienestar de la población actual sin poner en riesgo el de las futuras generaciones.

Cabe mencionar que desde tiempos remotos se busca la preservación del medio ambiente e implementar soluciones o en el caso que nos ocupa se buscan tecnologías que ayuden a la preservación del medio ambiente pero es innegable dejar de admitir que, para introducir el tema de la Producción Más Limpia (PML) en la cual se encuentran comprendidas las TAS es necesario explicar cómo ha evolucionado la temática ambiental hasta nuestros días.

Causas. Toda actividad genera residuos (sólidos, líquidos, gaseosos o una combinación de éstos) que deben ser tratados y dispuestos a manera que su impacto negativo a la salud humana y al medio ambiente sea el menor posible. Desde tiempos remotos, se ha buscado soluciones a los problemas de contaminación causados por las

actividades del ser humano; empero, esa partir del inicio de la revolución industrial, que el problema se tornó más complejo y fue abordado desde diversas ópticas. Las actividades industriales, a lo largo de su evolución, han generado diversos problemas ambientales, por lo cual son seguidas muy de cerca por la sociedad y las autoridades en su desempeño frente al medio ambiente.

Sin duda alguna uno de los primeros antecedente que dio a lugar el surgimiento de la necesidad de utilizar y crear tecnologías ambientales para ayudar a la preservación del medio ambiente fue, la revolución industrial, también conocida como Revolución Científico Tecnológica (RCT), se gestó a partir del siglo XVI, pero su expresión tecnológica se dio a mediados del siglo XVIII hasta mediados del siglo XIX. Cuatro fueron las circunstancias económicas sociales asociadas a esta RCT: la descomposición de la sociedad feudal, el desarrollo del capital comercial, el desarrollo de las relaciones comerciales marítimas y el impulso de la industria pesada (minera y metalúrgica).

Se caracterizó, además, por un cambio en los instrumentos de trabajo de tipo artesanal por la máquina de vapor, generado por la energía del carbón. La revolución industrial, produjo una serie de cambios tecnológicos y hábitos, los que, sin lugar a dudas, implicaron problemas de contaminación. Durante esta etapa la industria producía mucho y a bajo costo, pero con elevados desperdicios de materiales, lo que también contribuyó a la aparición de enfermedades.

Una segunda etapa de la revolución industrial se inició en la segunda mitad del siglo XIX y duró hasta casi mediados del siglo XX, estuvo marcada por la aparición de la energía eléctrica, el uso de hidrocarburos como combustibles, el desarrollo de inventos como el motor a explosión y otros, la producción de acero a bajo costo, promovió la aparición de la industria petroquímica y benefició a la medicina, rubros que se caracterizan por una importante generación de residuos, además de su peligrosidad.

Finalmente, la tercera etapa de la revolución industrial se inicia en la mitad del siglo XX (a mediados de los años 1940 y una segunda oleada de descubrimientos científicos y tecnológicos se presenta en las décadas de 1970 y 1980) hasta nuestros días. Se trata de una verdadera “Revolución de la Inteligencia”. El avance de la ciencia y tecnología a nivel mundial fue notable, sobretodo en la aeronáutica, robótica,

biotecnología, informática, telecomunicaciones, energía nuclear y ciencias del espacio, lo que propició la aplicación de tecnologías de punta en las industrias introduciendo equipos de gran precisión, invenciones novedosas, algunas de ellas con costosas inversiones.

Este avance, es, sin lugar a dudas, beneficioso para la humanidad, pero también ha traído consigo problemas ambientales.

Durante las dos primeras etapas de la revolución industrial, la importancia que se le daba a la temática ambiental era escasa, los residuos eran dispuestos en basurales, sin sistemas de control, ni de seguridad. Es recién a partir de la tercera etapa de la revolución industrial, hacia la mitad del siglo XX que, en algunos países, se comienza a pensar en normativas ambientales específicas. Hacia la mitad de la década de los 60, aparecieron legislaciones que proponían tener en cuenta los impactos ambientales. Durante este periodo, varios países tenían legislaciones que estipulaban que “a mayor contaminación, mayor pago” o aplicaban el principio de “quien contamina paga”.

El abuso que se hizo de esta legislación llevó al razonamiento que “si yo pago, tengo derecho a contaminar”; aunque se creía que el pago llevaría a desalentar las metodologías de trabajo vigentes y paulatinamente a la superación del problema. La realidad mostró que el dicho de “la solución a la contaminación es la dilución” fue el que se aplicaba en los hechos.

En la década de los 70, la comunidad científica mostró ante la sociedad descubrimientos alarmantes, como la destrucción de la capa de ozono, el cambio climático (por incremento del efecto invernadero), la acidificación, la eutrofización, y otros problemas que impactaron al mundo. Los países comenzaron a manifestarse a través de foros internacionales de medio ambiente, planteando nuevas obligaciones y condicionamientos a las prácticas de producción y a los hábitos de consumo del ser humano. Se dio un gran impulso a la normativa, pero el gran problema era que se creía que “la solución a la contaminación era el tratamiento al final del proceso”.

Sólo en los años 90, se comenzó a formular normas que intentaban adelantarse a los problemas, actuando de manera preventiva. Esto significó un cambio de enfoque en el manejo de los temas ambientales, sobre todo para los industriales,

debido a que producir sosteniblemente no significa reducir las ganancias, y hacer buenos negocios no está reñido con el cuidado del medio ambiente: “Producir eficientemente implica ahorros y retornos económicos a las inversiones como resultado de un mejor uso de los recursos (naturales, humanos, financieros)”. Esta cronología de la evolución de la temática del medio ambiente hasta nuestros días, muestra el avance positivo respecto al manejo de los efluentes, desde la simple disposición de los residuos hasta la producción más limpia.

3.2. Beneficios de las TAS

Las Tecnologías Ambientales Sanas son una estrategia de gestión empresarial preventiva aplicada a productos, procesos y organización del trabajo, cuyo objetivo es minimizar emisiones y/o descargas en la fuente, reduciendo riesgos para la salud humana y ambiental y elevando simultáneamente la competitividad.

Ello resulta de cinco acciones, las cuales a su vez pueden tener una participación individual o colectiva y que a continuación se enumeran:

1. La minimización y el consumo eficiente de insumos, agua y energía.
2. La minimización del uso de insumos tóxicos.
3. La minimización del volumen y toxicidad de todas las emisiones que genere el proceso productivo.
4. El reciclaje de la máxima proporción de residuos en la planta o proceso productivo y, si no, fuera de él la o él.
5. La reducción del impacto ambiental de los productos en su ciclo de vida, desde la planta hasta su disposición final.

Aunado a ello, el desarrollo histórico de las iniciativas participativas en todos los niveles sobre los temas ambientales ha dado instrumentos y directrices para la gestación de la producción más limpia, la cual es el resultado de un proceso evolutivo de conceptualización realizado por diversos organismos internacionales que lleva casi 20 años. Es un concepto amplio que engloba términos tales como ecoeficiencia, minimización de residuos o prevención de la contaminación, poniendo énfasis en cómo

los bienes y servicios son producidos con el menor impacto ambiental teniendo en cuenta limitantes económicas y tecnológicas.

Por ende, el objetivo de las TAS es minimizar emisiones y/o descargas hacia el medio ambiente, reduciendo riesgos para la salud humana y ambiental, elevando simultáneamente la competitividad de las empresas.

En los procesos de producción busca conservar las materias primas y la energía, eliminando las materias primas tóxicas y reduciendo la cantidad y toxicidad de todas las emisiones y desechos. Desde el punto de vista del producto terminado de sea reducir los impactos negativos a lo largo del ciclo de vida del producto, desde la extracción de las materias primas hasta su disposición final, mediante un diseño adecuado de los productos; y desde el desarrollo y prestación de servicios, la incorporación de las preocupaciones ambientales en el diseño y su ministro de los mismos.

Las TAS requieren modificar actitudes, desarrollar una gestión ambiental responsable, crear las políticas nacionales convenientes y evaluar las opciones tecnológicas. Para el cumplimiento de lo anterior las TAS invierten o reorientan la jerarquía de gestión de los contaminantes, considerando las oportunidades de prevención de la contaminación: reducción de los residuos en el origen, reutilización y reciclado, tratamiento o control de la contaminación y disposición final.

En principio, las TAS podrían entenderse como aquella que no genera residuos ni emisiones. En la realidad esto no es así. Primero, porque en el estado actual de desarrollo son escasas las tecnologías económicamente viables que logren cero emisión; segundo, porque si bien toda emisión puede generar una externalidad negativa o pérdida de bienestar social sin compensación, el nivel óptimo de contaminación no es igual a cero, sino aquel en que los beneficios sociales marginales de minimizar residuos sean equivalentes a los costos sociales marginales de lograr tales reducciones.

La implementación de las TAS al interior de una empresa, cualquiera sea su tamaño, significa básicamente establecer prácticas preventivas tendientes a reducir la generación de residuos y emisiones, utilizar en mejor forma los recursos disponibles y mejorar la calidad de la producción.

En este sentido la dimensión ambiental no tiene que ser asumida sólo como un costo para las empresas. De hecho, a mayor cantidad de emisiones y descargas, es posible

constatar una mayor ineficiencia en los procesos productivos que, al ser corregida, puede generar beneficios económicos para la empresa más allá de lo que implica cumplir con las normativas.

Entre los beneficios económicos asociados a los programas y proyectos de las TAS se encuentran los siguientes:

- Ahorro de materias primas.
- Ahorro de energía (electricidad, combustible, etc.).
- Ahorro en el consumo de agua.
- Reducción de pérdidas de materiales
- Reducción de fallas en equipos
- Reducción de accidentes
- Operación estable
- Mejor gestión de procesos
- Retorno adicional, debido a la recuperación y venta de subproductos.
- Disminución del costo de tratamiento y/o disposición final de los residuos.
- Disminución de los costos de operación de la planta de tratamiento.
- Disminución en costos legales asociados a problemas ambientales y de Seguridad (multas, indemnizaciones).
- Disminución de costos por seguros y de contribuciones a las Mutuales de Seguridad
- Mejor imagen ambiental.
- Mayor accesibilidad a los mercados con sensibilidad ambiental (o menor Probabilidad de perder un mercado por problemas ambientales).
- Reducción de riesgos.
- Minimización de la tasa de falla y rechazo de los productos

3.2.1. Ejemplificación de las TAS

Se ha hablado ya de los beneficios increíbles que pueden alcanzar la implementación y el uso de las aducidas TAS, sin embargo es importante mostrar al lector algunas Tecnologías

Ambientales, que sin duda alguna mejorarían o ayudarían en demasía a la preservación del medio ambiente, a razón de ello ha de decirse que el "boom" de la tecnología limpia parece extenderse exponencialmente cada año. Estas nuevas invenciones ecológicas compiten, y a veces sobrepasan, su contrapartes convencionales, que una tecnología limpia, denominada también ambiental sana, al ser aplicada no produce efectos secundarios o transformaciones al equilibrio ambiental o a los sistemas naturales (ecosistemas).

Como ya se ha dicho que las tecnologías limpias lo más destacable, es la reducción de los desechos no biodegradables, y la auto sostenibilidad ambiental, es decir, la reposición del gasto ecológico causado por la actividad manufacturera.

Estas TAS tiene una mayor de sus ventajas; el desarrollo sostenible, administración limpia de recursos, autodestrucción y reciclaje de desechos.

Sin embargo, estas invenciones ecológicas también tienen grandes desventajas, ya que generalmente la adopción de las TAS es sinónimo de aumentos considerables en los costos de producción y fabricación, lo cual no es bueno para las utilidades de las empresas.

Como ya se ha hecho alusión las TAS, son un concepto novedoso que basado en la sostenibilidad, pretende desarrollar nuevos instrumentos para mejorar la relación, impactante por naturaleza, entre el ser humano y la naturaleza. Además, pretende brindar, generalmente en industrias económicas, soluciones técnicas que sean más aptas para la protección de los recursos agotables. Esto se debe no solo a que representan recursos que no pueden ser sustituidos, sino a que conlleva a un ahorro de los mismos a un aprovechamiento real y una garantía de sobrevivencia en el largo plazo, entre estas TAS se encuentran las siguientes:

1. Poder de Nanotubos. Esta Invención se debió a los Investigadores en MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) han desarrollado recientemente una tecnología de energía que produce Voltaje DC disparando electrones a través de un nanotubo de carbono. El descubrimiento es tan monumental que tal vez tenga que crearse toda una rama de ciencia e ingeniería para poder lidiar esta nueva forma de producción de energía.

En otro orden de ideas y en términos más prácticos, un dispositivo "thermpower" hecho de nanotubos de carbono podría proveer la misma energía que una batería de iones

de litio pero siendo 1/100 del tamaño. Es decir y por ejemplificar la presente invención es que en un ordenador portátil con la Poder de Nanotubos podría ser alimentada por algo del tamaño de una uña.

2. *Tecnología ZenithSolar*. Esta invención consiste en usar espejos curvos que pueden recolectar cinco veces más energía que paneles solares ordinarios, una nueva tecnología desarrollada por la compañía israelí ZenithSolar está convirtiendo el costo de la energía solar, por primera vez, en uno competitivo contra los combustibles fósiles. Este increíble avance tecnológico, puede mejorar la conversión total de energía solar hasta en un 75%. Es más, si los panel solares de Zenith fueran puestos en una área de tan solo 12 km cuadrados, 10% de la población de Israel podría vivir de esta energía.

3. *Granjas verticales*. Mientras pavimentamos sobre la tierra cultivable y la utilizamos para otros propósitos, agricultores hoy en día deben producir más con menos tierra. La respuesta a este problema, según una compañía llamada Valcent, es construir nuevos cultivos en forma de rasca cielos: verticalmente.

Valcent es pionero de un sistema de cultivo hidropónico que crece plantas en filas rotatorias, una encima de otra. La rotación no solo permite una cantidad precisa de luz para cada planta, sino que también usa mucho menos agua que los métodos convencionales de cultivo.

4. *Luces de bajo consumo, sin mercurio*. Investigadores de RTI Internacional, han inventado una tecnología de iluminación avanzada que consume cinco veces menos energía que bombillas incandescentes y no contiene mercurio, convirtiéndola más ecológica que CFLs (Luz Fluorescente Compacta). Mejor aún, la luz es un poco más cálida y estética que la producida por CFLs.

5. *Tejas solares*. No habría necesidad de usar espacios abiertos para construir parques solares si todos pusieran paneles solares en sus techos. Ahora, gracias a la tecnología desarrollada por Dow Chemical Co., esa posibilidad está más cerca de la realidad. Dow ha desarrollado una teja que a la vez funciona como un panel solar, hecha de delgadas células de cobre indio galio diseleniuro. Ya que pueden ser instaladas por instaladores de techos sin ninguna especialización en paneles solares.

6. *Sage Electrochromics*. Sage Electrochromics es una compañía de tecnología verde que apunta a desarrollar ventanas inteligentes en elctrocromismo es decir vidrio

que puede cambiar de tinte cuando se le aplica una carga eléctrica. Mejor aún, el grado del tinte puede cambiarse manualmente con un switch, como un interruptor de regulación que se usa para una luz en casa. La tecnología puede pagarse prácticamente sola ayudando a regular la temperatura de la casa y ahorrando gastos de energía.

7. *Microbios Eléctricos geobacter*. Científicos han ingeniado una increíble línea de microbio, una proteo bacteria llamada geobacter que puede generar electricidad a partir de contaminantes a base de aceite y material radioactivo. En otras palabras, las geobacter no solo pueden ser utilizadas para limpiar contaminantes nocivos, sino que puede transformar esos contaminantes en energía limpia. Investigadores están trabajando para crear células de combustible hechas de geobacter.

8. *Paneles solares en espray*. *New Energy Technologies* ha desarrollado unas células solares transparentes que pueden ser aplicadas en cualquier superficie en forma de espray, como una pintura. Materiales nanos que absorben luz y que son 10 mil veces más delgadas que un cabello hacen esta increíble tecnología posible, y como son transparentes, pueden ser aplicadas a cualquier superficie. Con tan fácil instalación, esta tecnología podría mejorar el alto costo de cambiarse a energía solar.

9. *Nanotubos que absorben Carbono*. La compañía *Porifera* ha desarrollado una manera de utilizar la nanotecnología para "secuestrar" carbono de una forma viable. Funciona utilizando nanotubos especialmente diseñados con un aumento en porosidad y propiedades "nanofluidicas", las cuales pueden succionar moléculas específicas en este caso, CO₂.

10. *Hydrovolts Inc. la nueva generación de Hidroelectricidad*. La compañía de *Seattle Hydrovolts Inc.* ha descubierto un avance de una nueva manera de aprovechar nuestros cursos de agua para hidroelectricidad sin que sea tan invasiva. En vez de represar grandes ríos o instalar turbinas en el medio de fuertes corrientes oceánicas, Hydrovolts ha desarrollado una tecnología que puede extraer energía de canales apacibles y otras vías de flujo administrado.

Al contrario de la hidroelectricidad convencional, la cual genera poder usando la presión del agua, la tecnología de la turbina Flip-Wing de Hydrovolts, se basa en la energía cinética generada a partir de una corriente ambiente. El poder, incluso puede ser

desarrollado a partir de plantas de tratamiento de aguas residuales o procesadores de alimentos.

11. Locomotoras modernizadas. Amtrak ha lanzado recientemente un nuevo diseño para sus motores viejos, un diseño que promete reducir las emisiones de diesel en un 50 por ciento. La primera nueva locomotora modernizada está programada para patrullar las vías entre San José y Sacramento, y ya está siendo llamado el tren de pasajeros más limpio en California. Al modernizar sus motores viejos en vez de comprar otros nuevos, Amtrak pudo ahorrar más de 2 millones de dólares por motor. Esperemos que esto sea una señal verde para entrar en la industria del tren en su conjunto.

Como se ha observado se han ejemplificado algunas TAS que hoy en día son una realidad, pero más allá de lo verdes e importantes que pueden ser para su uso mayoritario por el mundo, es evidente hacer hincapié que de dichas invenciones que hoy en día serían de un gran ayuda para la ayuda con la preservación del medio ambiente, propiamente se hace alusión a que no se puede acceder a las TAS tan fácilmente, pues únicamente las personas y en su caso las naciones que tienen la suficiente solvencia económica para adquirirla, son las que pueden acceder a las TAS, mismas invenciones ecológicas que han dejado por un lado la importancia de la preservación del medio ambiente ya que aunque propiamente su mayor característica sea la de ayudar con la preservación se ha dejado de ocupar de ello, ya que las inferidas invenciones ecológicas, generan ganancias y explotación por la llamada propiedad Intelectual la cual les confiere una serie de beneficios, sin embargo esto es inequívoco pues si bien es cierto que a los inversionistas de las TAS les corresponde el derecho de la Propiedad Intelectual, también es cierto que a todos los que habitamos este Planeta, nos atañe la obligación de preservar el medio ambiente, además de que es un derecho humano el que todos tengamos una mejor calidad de vida y gozar de una buena salud, que hoy en día no resulta, a raíz de la contaminación y la devastación ambiental en que nos encontramos.

3.3. Vinculación entre la Economía y la Tecnología Ambiental

Una de las barreras y restricciones al uso libre de las TAS, sin duda alguna tiene que ver y se relaciona con el comercio, así mismo con los derechos de propiedad Intelectual que

esto genera y lo costosas que resultan ser la creación e invención de las TAS, que evidentemente va de la mano con la economía, por tanto la sustentabilidad ambiental como propósito social se considera un problema de naturaleza instrumental.

La exploración económica de los vínculos entre tecnología y medio ambiente no es reciente sin embargo, se ha revitalizado el esfuerzo por explorar este campo a partir de iniciativas multilaterales como las alcanzadas en la Ronda de Doha convocada por la Organización Mundial de Comercio (OMC) para promover la apertura selectiva de los mercados de servicios ambientales. De ahí la necesidad para reflexionar acerca de las capacidades institucionales que actualmente se disponen.

Hoy se reconoce que la relación entre la naturaleza y la sociedad es compleja y multideterminada; así por ejemplo, asociadas a esta relación existen dimensiones institucionales, políticas, culturales, económicas, éticas, biofísicas y tecnológicas, las cuales se combinan en procesos dinámicos y se manifiestan como diferentes grados de aprovechamiento, formas de asignación social de la naturaleza y desbalances socio-ambientales. Las combinaciones de éstos no sólo definen los asuntos problemáticos de tal relación, sino también las posibles alternativas sociales para enfrentarlas.

Existe una gran cantidad de elementos que se pueden destacar en el análisis de la relación entre economía y medio ambiente. Sin embargo entre esos elementos sin duda el más importante a definir es el sustentabilidad ya que se refiere a la perdurabilidad a través del tiempo de los elementos económicos, sociales y ambientales que posibilitan el desarrollo, vistos simultáneamente como factores y como objeto de dicho desarrollo. Sin embargo, existen varios enfoques alternativos para definir de manera más operativa esta noción. Desde una perspectiva institucional, la sustentabilidad ambiental como propósito social plantea un problema de naturaleza instrumental⁶⁵.

Es claro que la fijación de los propósitos gubernamentales para facilitar un desempeño económico sustentable, requiere de la acumulación de capacidades e instrumentos para el desarrollo de una gestión consistente con tal fin.

Sin la intención de sobre simplificar el problema de la sustentabilidad, pero con el propósito de resaltar las implicaciones que su definición tiene para el diseño de las

⁶⁵ Aguilar, I. (2002). "Reflexiones sobre el desarrollo sustentable" en Comercio Exterior, vol. 52, núm. 2, México, pp. 98-105.

estrategias gubernamentales, se puede establecer que existen tres diferentes definiciones y enfoques de “lo sustentable” desde la perspectiva del aprovechamiento productivo de la naturaleza. Éstas son lo que se ha dado en denominar las condiciones de sustentabilidad.

Condiciones que suponen relaciones de intercambio diferentes entre dos distintos tipos de capital agregado: el natural y el antropogénico. El principio de sustentabilidad débil implica que ambos tipos de capital son perfectamente sustituibles entre sí, de manera que las disminuciones en uno podrán ser compensadas con incrementos en el otro, de forma tal que el balance final represente una magnitud equivalente a la condición inicial. Por su parte, el principio de sustentabilidad fuerte, significa que los tipos de capital no son perfectamente sustituibles sino complementarios en algún grado y, por lo tanto, las pérdidas en capital natural deben reponerse mediante otro flujo equivalente al propio capital natural. Finalmente, la condición de sustentabilidad extrema conlleva a que sólo pueden emplearse los flujos excedentes provenientes del capital natural, manteniendo constante su magnitud en la condición inicial.

Lo importante en este caso, más allá de las trascendentes diferencias entre cada una de ellas, es que todas representan esquemas productivos. Es claro entonces que la selección del principio de sustentabilidad es, al mismo tiempo, la elección tecnológica para relacionarse con el medio ambiente⁶⁶.

La tecnología no sólo es un factor importante en la medida que potencie las capacidades de gestión de un gobierno en materia ambiental, o por facilitar la promoción de la eficiencia productiva de las firmas maximizadoras y, a partir de él o, eventualmente también la eficiencia ambiental. Es igualmente importante porque ofrece soluciones adaptables en el corto plazo.

Se ha señalado al inicio de este documento que la problemática ambiental es multideterminada, esto es, además de las económicas, existen dimensiones políticas, culturales, jurídicas y educativas, sólo por señalar algunas, asociadas al aprovechamiento de la naturaleza. Por lo mismo, la política ambiental no se puede conducir exclusivamente en el plano productivo. Sin embargo, existe coincidencia en la literatura al considerar que los cambios provenientes de las instituciones informales suelen ocurrir de una manera más lenta que los realizados en la legislación.

⁶⁶ *Idem.*

Ello quiere decir que el cambio en el aprovechamiento de la naturaleza, debido a modificaciones en la estructura de las instituciones informales, se observa en el largo plazo; en términos sociales el efecto de un cambio en la percepción de los valores de los individuos, respecto del medio ambiente, es lento en relación al que pueden promover las instituciones formales. De la misma manera, el cambio tecnológico puede ofrecer resultados ambientalmente positivos de una manera más rápida la proveniente de la propia regulación.

3.3.1. Comercio como una Barrera para la Transferencia de las TAS

El discutido tema de la relación entre Comercio y Transferencia de Tecnología también está considerando cualquier posible recomendación sobre pasos que podrían ser tomados dentro del mandato de la OMC para incrementar el flujo de tecnología a países en desarrollo.

Varias disposiciones en los acuerdos de la OMC mencionan la necesidad de la transferencia de tecnología entre países desarrollados y en desarrollo. Sin embargo, no está claro cómo dicha transferencia se llevará a cabo en la práctica y qué medidas específicas deberán tomarse dentro de la OMC para alentar dichos flujos de tecnología.

La delegación de la Comunidad Europea introdujo su sometimiento y estableció que los grupos de Trabajo de la OMC, debería concentrarse en desarrollar un entendimiento común de la definición de transferencia de tecnología, prestar particular atención a la examinación de la importancia de inversiones extranjeras directas, comercio de bienes y servicios, licenciamiento de tecnología sujeta a derechos de propiedad intelectual, procuración gubernamental, cooperación para el desarrollo, acuerdos ambientales multilaterales, y asociaciones públicas y privadas para facilitar la transferencia de tecnología.

En otro orden de ideas, la delegación de la Comunidad Europea hizo una segunda presentación denominada “Documento de Reflexión sobre Transferencia de Tecnología para Países en Desarrollo y Menos Desarrollados”.

El documento estableció que el concepto de Transferencia de Tecnología, como se ha discutido por décadas en el contexto de política de desarrollo, está basado en las

suposiciones de que los países en desarrollo y menos desarrollados necesitan las técnicas inventadas y usadas en países desarrollados para adquirir capacidad tecnológica ambiental. También resalta que hay varios canales a través de los cuales las tecnologías Ambientales son generalmente transferidas, y en cada caso hay algunas dificultades prácticas, que los países menos desarrollados podrán tener que superar.

Se reconoce que estas nuevas tecnologías, si son incorporadas exitosamente dentro del sistema de producción, podrán llevar a mejoramientos en la productividad y como consecuencia, a una tasa de mayor crecimiento ambiental además de la contribución a la preservación del mismo. Los derechos de propiedad intelectual serían fundamentales en hacer que el conocimiento tecnológico ambiental sea accesible y en asegurar a las asociaciones de negocios e inversores extranjeros, siendo uno de los muchos factores que determina si la transferencia de tecnología ambiental ocurre o no.

Sin embargo, ASIPI, debe considerar los efectos de la tergiversación comercial de esquemas de fondos públicos de países desarrollados en apoyo a la investigación y al desarrollo como también las severas consecuencias para la competitividad de los países en desarrollo, ya que la internacionalización de las leyes sobre competencia desleal deberán ser desarrolladas paralelamente a la internacionalización de las leyes de la propiedad intelectual.

Es evidente que hoy en día es demasiada la necesidad de comprometerse en un esfuerzo creativo sobre medios prácticos para incrementar flujos de transferencia de tecnología ambiental y la implementación de métodos de comercio relevantes, particularmente en la creación de capacidad tecnológica, especialmente en aquellas áreas de particular necesidad para estos países, tales como Salud, Alimentación, Agricultura y Medio Ambiente.

Tecnología mejorada debe de hecho asistir a los países en desarrollo y menos desarrollados en alcanzar los objetivos de desarrollo, guiándolos, por lo tanto, a una integración más balanceada dentro de la economía global. No obstante, como se ha inferido, la Guía Internacional para la Licencia de Propiedad Intelectual y para la Transferencia de Tecnología debe establecerse a nivel internacional para promover la transferencia y difusión de las tecnologías transferidas dentro de un entorno bastante competitivo.

3.4. La propiedad intelectual: un derecho humano

La Declaración Universal de los Derechos Humanos reconoce el derecho a la propiedad y el derecho a los intereses morales y materiales resultantes de las creaciones artísticas y científicas derivadas de la propia creatividad. Ahora bien, la explicación que complementa a esta respuesta es fundamental para entender globalmente la cuestión de la protección de otros derechos humanos fundamentales, como los derechos a la salud, a la alimentación, a la educación y a la autodeterminación de los pueblos. Al respecto suelen darse dos explicaciones parciales e incompletas, que acaban contradiciéndose rápidamente por adolecer de una perspectiva más amplia.

La primera de estas visiones es la que establece una equivalencia entre propiedad intelectual y derecho humano a la propiedad intelectual, y entiende que queda excluida de ahí en más toda discusión en torno a la legitimidad y alcance de la misma.

La segunda es la que inicia la discusión sobre la relación entre protección de la propiedad intelectual y derechos humanos directamente sobre los efectos perniciosos de la primera sobre los segundos, desconociendo sin embargo el reconocimiento internacional que también se da al derecho a los intereses materiales y morales resultantes de la propia creatividad.

El Derecho internacional de los derechos humanos tiene ya un rico acervo que permite dar una lógica explicación a la interrelación entre el derecho a la propiedad y otros derechos humanos. En primer lugar, y para retomar la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, ésta recoge en su artículo 17 el derecho a la propiedad y señala que Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente. Este artículo, al ponerse en relación con el artículo 27, que reconoce el derecho a la protección de los intereses morales y materiales que correspondan por razón de las producciones científicas, es la base fundacional de aquellos que esgrimen el carácter de derecho humano de la propiedad intelectual.

Ahora bien, ello se hace frecuentemente sin citar el primer párrafo del artículo 27, que recoge precisamente el derecho a participar en el progreso científico y técnico y de los beneficios resultantes del mismo. La interrelación entre ambos numerales del

artículo 27 queda explicada si se recurre a los documentos que recogen las negociaciones que dieron lugar a la Declaración, en los que queda muy claro que los intereses sociales no sólo modulan sino que limitan ineludiblemente el derecho individual a beneficiarse de la propia creatividad científica.

En el marco del *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, el artículo 15 recoge lo que en términos generales se conoce como derecho a la cultura, dentro del cual el artículo 15.1. c) reconoce el derecho a beneficiarse de los intereses materiales y morales resultantes de las producciones literarias, científicas y artísticas de las cuales se es autor. Este marco, que inserta un interés particular dentro de un más amplio derecho, es el adecuado para entender el contenido y alguno de los límites del artículo 15.1. C). No obstante, y con una más que discutible fortuna, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptó en noviembre de 2005 un polémico comentario general que da alas a la tendencia expansiva de la protección de la propiedad intelectual.

Aunado a lo anterior, estas son las bases políticas y jurídicas sobre las que se desarrolla el debate en torno a los derechos de propiedad intelectual y los derechos humanos. A las mismas, sin embargo, es bien es previsible que el objetivo del Comentario general adoptado por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales sobre el artículo 15.1.c) sea tergiversado, puede recurrirse al cada vez más amplio acervo del Derecho internacional de los derechos humanos en materia de propiedad intelectual y derechos humanos para volver a colocar en el centro del debate las graves consecuencias que resultan de la armonización y aumento de protección de los derechos de propiedad intelectual.

En un escenario cada día más complejo, en el que los compromisos internacionales maniatan la capacidad de reacción del Estado ante necesidades básicas, es fundamental articular un discurso basado en los derechos humanos para resaltar, precisamente, este otro gran orden de obligaciones internacionales que pesan sobre los Estados. La articulación de los derechos humanos con la salud pública, la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible es la principal baza con la que cuentan Estados con necesidades mucho más vitales que la de cumplir con una legislación en materia de propiedad intelectual exportada desde el primer mundo.

3.4.1. Contribución de la propiedad intelectual a la facilitación de la transferencia de TAS

En el párrafo primero del preámbulo del Acuerdo de Marrakech por el que se estableció la Organización Mundial del Comercio (OMC), entre los principios y objetivos que guían al sistema multilateral del comercio, se señala al desarrollo sostenible y a la protección y preservación del medio ambiente.

Además, se reconoce que el sistema multilateral del comercio deberá tener en cuenta las asimetrías y los diferentes niveles de desarrollo de los Miembros. Sobre esa base, los Ministros en la III Conferencia Ministerial de la OMC, en el párrafo 6 de la Declaración Ministerial de Doha, reiteraron el compromiso de los Miembros con esos principios. Es así que en los mandatos de Doha también se resaltó la importancia de una adecuada coordinación entre los Acuerdos abarcados de la OMC y los Acuerdos Multilaterales sobre el Medio Ambiente y del derecho de los Miembros a promover y proteger el medio ambiente.

Asimismo, en el párrafo 31 romanitos I) de la citada declaración se disponen el inicio de negociaciones sobre la relación entre las normas vigentes en la OMC y las obligaciones comerciales establecidas en los Acuerdos Multilaterales sobre el Medio Ambiente (AMUMA). Finalmente, el párrafo 33 de la declaración reconoce la importancia de la asistencia técnica y la creación de capacidades en la esfera de comercio y medio ambiente para los países en desarrollo.

En igual sentido, los Miembros en el preámbulo del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio reconocen dos referencias a la promoción de la transferencia de tecnología hacia los países en desarrollo. Más aún, en las disposiciones del mismo instrumento relativas a sus objetivos y principios básicos se establece la necesidad del desarrollo y transferencia de la tecnología a fin de crear bases tecnológicas sólidas y viables para proteger la salud pública, nutrición o para promover el interés público en sectores de importancia para su desarrollo socioeconómico y tecnológico.

Adicionalmente, las citadas disposiciones, en letra y espíritu, buscan preservar un equilibrio de derechos y obligaciones entre los productores y los consumidores de la propiedad intelectual y, establecen el derecho de los Miembros a adoptar mecanismos y medidas conjuntas multilaterales a fin de “prevenir el abuso de los derechos de propiedad intelectual por sus titulares o el recurso a prácticas que limiten de manera injustificable el comercio o redunden en detrimento de la transferencia internacional de tecnología” .

3.4.2. Inaccessibilidad a las TAS

La cuestión de la tecnología y su transferencia es un elemento fundamental en la lucha contra el cambio climático y la adaptación y mitigación a los efectos nocivos que este fenómeno conlleva. Por ello es que la oportuna difusión y transferencia de tecnología son esenciales en el logro de dicho objetivo y, por lo tanto, constituyen uno de los retos más importantes que enfrenta la comunidad internacional en su respuesta a este problema.

La cuestión de los derechos de propiedad intelectual y el debate sobre la cooperación en tecnología se está tornando en un elemento fundamental con relación a la mejor manera para adaptarse a y combatir los efectos nocivos del cambio climático, particularmente para los países en desarrollo. En efecto, los debates en foros vinculados a la protección y preservación del medio ambiente señalan que la falta de información y la excesiva protección o la o inadecuada observancia y el abuso de los derechos de propiedad intelectual, y de las patentes en particular, sin consideración a favorecer efectivamente “...el bienestar social y económico y el equilibrio de derechos y obligaciones” entre productores y usuarios podrían constituir una cierta especie de barrera al acceso a este tipo de tecnologías, particularmente para los países en desarrollo.

Lo anterior, debido a que crean un derecho exclusivo de explotación para el titular del invento (producto o proceso) dentro de un territorio determinado y durante un periodo específico, lo que en ciertas ocasiones, crea una situación monopolística caracterizada por altos precios y por restricción a la diseminación del conocimiento para adaptación y uso de las TAS. Sobre la base de lo señalado existen argumentos para aseverar que, la cuestión de los derechos de propiedad intelectual debería ser también incluida en los debates sobre los mecanismos de transferencia de las TAS.

De lo anterior pienso que es una aseveración válida y por ello se exponen algunas ideas sobre alternativas que se podrían considerar con relación a los derechos de propiedad intelectual y el cambio climático en el ámbito del sistema multilateral del comercio, tales como: el otorgamiento automático de derechos a través de licencias voluntarias, el uso de las flexibilidades en los ADPIC, la regulación de los costos de licenciamiento, entre otros mecanismos.

El hecho real es que, lamentablemente, el incremento de las dificultades para acceder a las tecnologías sobre energías renovables, es decir a las TAS, se refleja en las condiciones restrictivas y las limitaciones impuestas para adquirirlas e implementarlas como se evidencia en la imposición de cláusulas vinculadas, disposiciones de retro-cesión, prohibiciones de exportación, etc.

Así mismo, los países Miembros de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), y cuya mayoría son Miembros de la OMC, al considerar el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, prioridades de desarrollo, objetivos y circunstancias, se comprometieron, en el artículo 4.1 del texto de la citada Convención a promover y cooperar en el desarrollo, aplicación y difusión de transferencia de tecnología, prácticas y control que permitan reducir o prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero. Sobre lo anterior, cabe recalcar que a pesar de esta aseveración y del reconocimiento en ese ámbito de la importancia de promocionar la transferencia de las TAS, en los debates preparatorios a la Conferencia de Cancún y en las negociaciones que se produjeron en la Conferencia de Cambio Climático de 29 de noviembre de 2010, no fue posible acordar multilateralmente una propuesta presentada por varios países en desarrollo, entre ellos el Ecuador, relativa a la incorporación de disposiciones sobre propiedad intelectual en los textos de dicho documento que, en lo fundamental, proponían que los países parte de la Convención acuerden acciones tendientes a excluir a las TAS de la protección por derechos de propiedad intelectual y a plenamente facilitar la implementación de las "flexibilidades" establecidas en el Acuerdo de los ADPIC, particularmente con relación a los países en desarrollo más vulnerables. Particularmente por la fuerte oposición proveniente de los países desarrollados liderados por los Estados Unidos.

Más aún, en este contexto, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha adoptado varias resoluciones relacionadas a la “Protección del Ambiente Global para generaciones de la Humanidad Presentes y Futuras” y sobre la “Promoción de nuevas y renovables fuentes de energía” en las que, por un lado, reafirma el compromiso de la comunidad internacional con el objetivo de la CMNUCC para estabilizar las concentraciones de los gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que prevenga una peligrosa interferencia antropogénica en el sistema ambiental y, por otro lado, reconoce el papel fundamental que tienen las nuevas tecnologías de energía renovable para la lucha y mitigación del cambio climático y sus efectos nocivos, por lo que invita a la comunidad internacional y al sistema de las Naciones Unidas a concienciarse sobre un mayor apoyo en dichas tecnologías, la importancia de continuar la consideración de este importante tema y observa sobre la necesidad de crear a todo nivel las condiciones para la promoción y uso de las mismas, incluidas las medidas para mejorar su acceso a ellas.

Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible que se realizó en junio de 2012, la comunidad internacional evaluó los avances efectuados en el desarrollo y el uso de las nuevas y renovables fuentes de energía y las tecnologías vinculadas. En la Conferencia se abordaron dos temas fundamentales para el caso que nos ocupa: a) la economía verde en el contexto del desarrollo sustentable y la erradicación de la pobreza y b) el marco institucional para el desarrollo sostenible, de esta manera los Estados afirmaron que las políticas de economía verde deberán contribuir a reducir la dependencia tecnológica entre los países desarrollados y en desarrollo y disminuir la brecha tecnológica existente ; reconocen el papel fundamental que la transferencia de tecnologías sobre energía renovable tienen en el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza y los grandes retos y obstáculos que los países en desarrollo tienen para acceder, adoptar y usar dichas tecnologías, particularmente en la lucha, adaptación y mitigación de los efectos nocivos del cambio climático

En virtud de ello y como una contribución del sistema multilateral del comercio a las estrategias globales para ampliar el acceso a las energías limpias, incrementar la eficiencia energética y acelerar el establecimiento a nivel mundial de las tecnologías energéticas renovables desde el ámbito de la propiedad intelectual es que los Miembros

evalúen las bondades de la eliminación o reducciones de las restricciones o barreras existentes y la facilitación del acceso y uso a las TAS en la OMC, específicamente en el Consejo de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio.

A manera de ejemplo, de acuerdo con información estadística registrada por el Banco Mundial los costos por el pago de regalías y licencias por el uso de los derechos de propiedad intelectual están incrementándose rápidamente, así, los flujos mundiales que en el año 2005 fueron de 135 mil millones de dólares de los Estados Unidos, para el año 2010 alcanzaron los 245 mil millones de dólares de los Estados Unidos. Siendo que la mayoría de las regalías correspondieron a los Estados Unidos (42%), la Unión Europea (36%), Japón (10%) y Suiza (7%) y que la mayoría de países en desarrollo son importadores netos, es decir, pagadores de regalías y licencias.⁶⁷

Así, si los países OECD representan el 78% del presupuesto global de investigación y desarrollo, en tanto que el Asia (sin incluir a Japón) el 19%, América Latina el 2.4%, el cercano y medio oriente el 1.2% y África el 0.7%, entonces, la distribución mundial de los presupuestos para investigación y desarrollo es indicativa de una de las más dramáticas asimetrías existentes entre países desarrollados y los países en desarrollo en el ámbito del desarrollo de la tecnología en general y de las TAS en particular. Más aún, específicamente con relación a las TAS, la información disponible señala que la mayoría de patentes otorgadas para este tipo de tecnologías se concentran en empresas con sede en América del Norte, Europa del Oeste y el Japón. En suma, información de la OCDE describe que en el 2005 la Unión Europea concentraba el 36.7% de las patentes para energías renovables, los Estados Unidos mantenían el 20.2%, Japón el 19.8%, en tanto que China retenía un 2.9% y Corea un 2.3%.⁶⁸

En efecto, como fue ya resaltado en una Comunicación de China e India ante el Comité de Comercio y Ambiente de la OMC (CTESS), es necesario que los derechos de propiedad intelectual no se conviertan en una barrera para la transferencia de tecnología hacia los países en desarrollo. De igual manera, es necesario que exista una coordinación y cooperación entre los países desarrollados y el sector privado vinculado a la creación y

⁶⁷ Aroche, F., *Cambio técnico y cambio estructural. La hipótesis de coeficientes decrecientes. Pruebas estadísticas con datos para México en Investigación Económica*, vol. 10, núm. 2, UNAM, México, 1995, pp. 147-161.

⁶⁸ *Idem.*

difusión de las TAS que faciliten y coadyuven en la lucha contra el cambio climático y la adaptación a o mitigación de sus efectos nocivos, particularmente con relación a las tecnologías relacionadas a la reducción y/o la eliminación de la acumulación nociva de CO₂.

Para esto, una verdadera y real cooperación internacional debe concretarse, una cooperación que se manifieste en intercambios justos y equilibrados entre los países, lo que, en cuanto al esperado éxito de la revolución de la economía verde, devengan en la creación de pautas justas y razonables para el uso y el intercambio de las nuevas tecnologías. Es por eso que una reorientación del régimen de propiedad intelectual mundial es vital en la lucha para la adaptación y/o la mitigación de los efectos nocivos del cambio climático, de existir la real intención de apoyar los esfuerzos de los países en desarrollo más vulnerables para adaptarse y mitigarla. El Acuerdo sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio de la Organización Mundial del Comercio, por su característica como eje base de los estándares multilaterales de la propiedad intelectual es el más importante de los instrumentos internacionales sobre esta materia.

Finalmente, para el caso de las tecnologías ambientalmente sanas (TAS) relacionadas con la adaptación y/o mitigación del cambio climático producido por el CO₂, estimamos que es necesario que a éstas se las debería considerar como un "bien público" debido a que por su naturaleza y finalidad tienen el objetivo de promover el bienestar social global a través de la adaptación y/o mitigación de los efectos del cambio climático. Bienestar que se traduce en la adopción de "políticas públicas" gubernamentales tendientes a establecer remedios y soluciones para la reducción y/o eliminación de las causas del cambio climático en función de la promoción de la salud pública y ambiental. Elementos de política pública que fueron ratificados en la Declaración de Doha sobre el Acuerdo de los ADPIC y la Salud Pública al establecer ésta que el citado Acuerdo "no impide ni deberá impedir que los Miembros adopten medidas para proteger la salud pública".

CONCLUSIONES

Como hemos observado y analizado en la presente investigación, la evaluación y eventual revisión del marco de protección de derechos de propiedad intelectual para las aplicaciones tecnológicas constituiría una de las opciones de mayor trascendencia para los países en desarrollo en materia de cambio climático. A través de estas consideraciones se pretende, por un lado, reafirmar las flexibilidades existentes en el Acuerdo de los ADPIC con relación a las TAS, y, por el otro, iniciar un proceso de evaluación para flexibilizar las disciplinas sobre la patentabilidad de las TAS, cuyo uso pueda traer beneficios ambientales sensibles, y se constituyan en herramientas eficaces para la adaptación y/o mitigación efectivas dentro de las estrategias de cambio climático de los países en desarrollo.

Como fuera señalado, los objetivos de esta comunicación son:

- a. la reafirmación de las flexibilidades existentes en el Acuerdo de los ADPIC para que los Miembros hagan uso de ellas en relación a las TAS, por ejemplo, a través de la formulación de una declaración sobre las flexibilidades en el Acuerdo de los ADPIC, el cambio climático y el acceso a las TAS;
- b. el inicio del examen del artículo 31 del Acuerdo de los ADPIC para determinar cuáles de sus disposiciones podrían restringir excesivamente el acceso y la difusión de las TAS, Particularmente su párrafo (f) y la necesidad de incluir disposiciones sobre, cuando sea el caso, la transferencia de experticia o "Know-how" para implementar las licencias obligatorias;
- c. la evaluación de la regulación del otorgamiento de licencias voluntarias y sus condiciones en función de las necesidades más apremiantes de los países en desarrollo más vulnerables a la adaptación y mitigación del cambio climático;
- d. la consideración de que sustentado en el concepto del "interés público", se asimile a ese concepto la cuestión de la adaptación y/o mitigación de los efectos nocivos del cambio climático, y para ello se establezca una disposición que autorice la exención de la

patentabilidad, caso por caso, de las invenciones cuya explotación sea vital para la difusión de las TAS requeridas para la adaptación y/o mitigación al cambio climático;

e. la evaluación del artículo 33 del Acuerdo de los ADPIC para establecer una reducción especial del período de protección de una patente por [X] años a fin de facilitar el libre acceso a determinadas TAS patentadas para adaptarse y/o mitigar a los efectos nocivos del cambio climático debido a necesidad inminentes de interés público; y,

f. la inclusión de un mecanismo en el texto del Acuerdo de los ADPIC para promover licencias de tecnologías abiertas y adaptables respecto de los resultados obtenidos de las investigaciones relacionadas al cambio climático y las TAS financiadas con fondos públicos.

A la luz de los puntos señalados supra, se entendería que la aplicación de las nuevas flexibilidades que se incorporen al Acuerdo de los ADPIC en relación a las TAS sería solo a favor de los países en desarrollo vulnerables y los Países Menos Avanzados.

La cuestión entonces es que la OMC, a través del Consejo de los ADPIC, considere y debata los elementos conceptuales señalados supra a fin de definir los mecanismos más apropiados para promover y facilitar, de forma eficaz, el acceso por parte de los países en desarrollo a las tecnologías aplicables para la lucha contra el cambio climático y el deterioro ambiental. Criterios de flexibilidad que se relacionan directamente con la protección de la vida de las personas, de los animales o para preservar los vegetales , a causa de la vulnerabilidad de los países en desarrollo y menos adelantados a los impactos negativos del cambio climático.

FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

LIBROS

CARRASCO SOULÉ Hugo, coordinador La propiedad intelectual y la investigación farmacéutica, Sociedad, salud e innovación tecnológica, Editorial: Porrúa; UNAM, Facultad de Derecho, 2012.

MELGAR FERNÁNDEZ Mario, biotecnología y propiedad intelectual: Un enfoque integrado desde el derecho internacional, 1° Edición, UNAM, México 2005.

ELIZALDE CARRANZA Miguel Ángel, las medidas Comerciales Multilaterales para la protección del medio ambiente y el sistema multilateral del comercio, 1° Edición, UNAM, México 2008.

CARMONA TINOCO Jorge Ulises, derechos humanos y medio ambiente, 1° Edición, UNAM, México 2010.

AROCHE REYES Fidel, Cambio técnico y cambio estructural. La hipótesis de coeficientes decrecientes. Pruebas estadísticas con datos para México en Investigación Económica, vol. 10, núm. 2, UNAM, México, 1995.

AGUILAR, I. (2002). “Reflexiones sobre el desarrollo sustentable” en Comercio Exterior, vol. 52, núm. 2, México, pp. 98–105.

BERNAL PULIDO Carlos, El principio de proporcionalidad y los derechos fundamentales. El principio de proporcionalidad como criterio para delimitar el

contenido de los derechos fundamentales vinculante para el legislador, a. edición, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2005.

CARBONELL, Miguel, Los derechos fundamentales en México, México, edición Porrúa, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, CNDH, 2005.

CARPIZO, Jorge, "Los derechos humanos: naturaleza, denominación y características", Cuestiones constitucionales. Revista mexicana de derecho constitucional, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, núm. 25, julio-diciembre 2011

RICCO, Víctor, Los derechos humanos y el medio ambiente en las Américas, México, Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA), sobre el tema de la Resolución AG/RES.1926 (XXXIII-0/03). Reunión de la Comisión de Asuntos Jurídicos y Políticos (CAJP) del 20 de noviembre de 2003

ROSZAK Theodore, "Los derechos de la persona son los derechos del planeta", Pensamiento Ecológico, núm. 24, junio 1987

DICCIONARIO de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002

DOVAL, Luis y Aquiles Gay, *Tecnología: finalidad educativa y acercamiento didáctico*, Programa Prociencia-CONICET y Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires (Argentina).

CASTILLO G., Jorge. Et al. *Uso de Tecnologías Limpias: Experiencias Prácticas en Chile*. Chile: Ministerio de Economía. Proyecto Producción Limpia SEPL-GTZ, 2000. P. 41.

CIBERGRÁFICAS:

ONU. Organización Nacional de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en Internet: http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm

OMC. Organización Mundial del Comercio (OMC), fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en Internet: http://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/brief_s/brief11_s.htm

OMC. Organización Mundial del Comercio (OMC), fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en Internet: http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/04-wto_s.htm

OMC. Organización Mundial del Comercio (OMC), fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en Internet: http://www.wto.org/spanish/tratop_s/envir_s/envir_neg_meas.htm

SEMARNAT. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en internet: http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documentos/05_serie/cambio_climatico.pdf

IGEP. Instituto de Gobernanza Empresarial y Pública (IGEP), fecha de publicación desconocida, formato html, disponible en Internet: <http://www.igep.org.ar/index.php/gobernanza/que-es-gobernanza>

DE CASTRO FABIO, HOGENBOOM BARBARA Y BAUD MICHIEL “Introducción Gobernanza ambiental en América Latina en la encrucijada moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones” en: De Castro Fabio, Hogenboom Barbara y Baud Michel (Coord.) *Gobernanza ambiental en América Latina*, CLACSO-ENGOV, Buenos Aires Argentina, ISBN 978-987-722-043-8. E-Book, p. 18. Disponible en: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2015/15328.pdf>

Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU, fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en internet: <http://www.ohchr.org/SP/Issues/Pages/WhatareHumanRights.aspx>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, formato html, disponible en: <http://www.un.org/es/rights/overview/>

CNDH. Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), fecha de publicación desconocida, formato html, disponible en: http://www.cndh.org.mx/Que_son_Derechos_Humanos

Consejo de la Unión Europea, Derechos humanos y democracia: Marco estratégico y Plan de acción de la UE. Fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11855-2012-INIT/es/pdf>

CEDHJ. Comisión Estatal de los Derechos Humanos de Jalisco (CEDFJ), fecha de publicación desconocida, Disponible en Internet: http://cedhj.org.mx/principios_constitucionales.asp

OMS. Organización Mundial de la Salud (OMS), fecha de publicación desconocida, Disponible en Internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/es/>

OMS. Organización Mundial de la Salud (OMS), fecha de publicación desconocida,
Disponible en internet:

http://www.who.int/features/2007/photo_contest/colour/es/index3.html

TETREAULT, Darcy Víctor, *Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales*. Estudios Sociales 2008, XVI (032), Disponible en Internet:
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41703208>,
ISSN 0188-4557.

Diccionario Panhispánico de dudas de la Real Academia Española, fecha de publicación desconocido,
disponible en internet:

http://www.rae.es/sites/default/files/Sala_prensa_Dossier_Diccionario_panhispanico_de_dudas.pdf

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido,
disponible en Internet: http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm

ACRAC. Asociación Civil Red Ambiental
Camagua (ACRAC), fecha de publicación desconocida, disponible en Internet:

<http://www.ecopibes.com/ambiente/definicion.htm>

UNEP, United Nations Environment Programme (UNEP), fecha de publicación desconocido,
disponible en Internet:

<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=en>

UNEP. United Nations Environment Programme (UNEP), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <http://www.unep.org/spanish/>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido,
disponible en Internet: <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet:

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <https://www.cbd.int/>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en internet: <http://www.unccd.int/en/Pages/default.aspx>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <http://www.un.org/esa/earthsummit/>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/sidstbc.htm>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet:

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/sids/specdocs.htm>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/coverage/>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/envIRON.shtml>

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <http://www.un.org/spanish/summit2005/documents.htm>

OMM. Organización Meteorológica Mundial (OMC), fecha de publicación desconocida, disponible en Internet: http://www.wmo.int/pages/index_es.html

IPCC. Intergovernmental Panel On Climate Change (IPCC), fecha de publicación desconocida, disponible en Internet: http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

UNFCCC. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), fecha de publicación desconocida, disponible en Internet: http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php

ONU. Organización de las Naciones Unidas (ONU), fecha de publicación desconocido, disponible en internet: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

UNGC. United Nations Global Compact (UNGC), fecha de publicación desconocido, disponible en Internet: <https://www.unglobalcompact.org/Languages/spanish/index.html>,

Instrumentos Jurídicos:

El acuerdo de Marrakech por el que se establece la OMC y el Acuerdo sobre los derechos de la Propiedad Intelectual, [en línea], UNAM, fecha de Publicación desconocida, formato html, Disponible en Internet: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/26/pr/pr29.pdf>

Acuerdo sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, [en línea], OMC, fecha de Publicación desconocida, formato html, disponible en: http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, [en línea], ONU, fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf

Convención Americana sobre Derechos Humanos “Preámbulo”, [en línea] fecha de publicación desconocida, formato html, Disponible en internet:

http://www.oas.org/dil/esp/tratados_B32_Convencion_Americana_sobre_Derechos_Humanos.htm

Carta Africana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos, [en línea], fecha de publicación desconocida, formato html, disponible en: <http://www.derechoshumanos.net/normativa/normas/afrika/CAFDH/1981CAF-DH.htm?gclid=CPbo45ii-scCFQiOaQodMaMOIw#p1c1>

Declaración Universal de los Derechos Humanos. [En línea], fecha de publicación desconocida, formato html, disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Texto Vigente. Última reforma publicada DOF 10-07-2015. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>