

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE COMUNICACIÓN, LINGÜÍSTICA Y LITERATURA  
ESCUELA MULTILINGUE DE NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES**

---

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL  
TITULO DE LICENCIADA MULTILINGUE EN NEGOCIOS E  
INTERCAMBIOS INTERNACIONALES**

**PROPUESTA DE POLÍTICA EXTERIOR AMBIENTAL DEL ECUADOR**

**MARIA EMILIA CANO DÁVILA**

**QUITO, 2013**

## **DEDICATORIA**

**Para mi mamá por creer en mí siempre,  
este trabajo es solo un pequeño reflejo de lo que  
el amor infinito de una madre puede hacer en una  
hija.**

## **AGRADECIMIENTO**

**A mi director de tesis, Juan Carlos Valarezo, por su valiosa guía para realizar este trabajo e infinita paciencia que nos acompañó en este largo camino.**

**A mis hermanos, Juan José y María Juliana por ser la alegría de mi vida y por darme la energía que tanta veces me faltó.**

**A mis abuelitos, tías y Fernando por estar como ángeles siempre al pendiente.**

**A mi novio por su apoyo incondicional y por las incontables noches de desvelo.**

## INDICE DE CONTENIDOS

1.	TEMA	1
2.	INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I		
EVIDENCIACIÓN DEL DESEQUILIBRIO SOCIAL Y AMBIENTAL PROVOCADO EN LOS ECOSISTEMAS A RAIZ DEL CAMBIO CLIMÁTICO		
1.1	..... Rol de los diferentes hábitats del planeta Tierra para el adecuado desarrollo de los procesos naturales.	7
1.1.1.	Desmitificación del cambio climático	7
1.1.2.	Opciones para el cambio climático: Adaptación y mitigación	10
1.1.3.	El valor de los servicios eco-sistémicos	13
1.2.	Consecuencias de la externalización de costos y la injusticia ambiental	17
1.2.1.	Vulnerabilidad de las naciones emergentes ante el cambio climático	17
1.2.2.	La dimensión social del cambio climático	22
1.2.3.	Huella ecológica e hídrica a raíz de la extracción desmedida de recursos naturales	26
1.3	Demanda y oferta de energía una perspectiva global	30
1.3.1	Panorama mundial sobre el uso de energía	30
1.3.2	Transición de la matriz energética vigente	38
CAPITULO II		
UN CLIMA DE INJUSTICIA: EQUIDAD GLOBAL VS PATRONES DE DESARROLLO		
2.1.	La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto	45
2.1.1.	El protocolo de Kioto: entreteles de una Negociación	45
2.1.2.	De las partes y de los Mecanismos del Protocolo de Kioto	49
2.1.3.	Conferencia de las Partes 2010-2012, evolución o retroceso	53
2.1.4.	La posición deletérea de los Estados Unidos	55
2.2.	Caso Ecuador: la Selva Amazónica después de las intervenciones tecnológicas	59
2.2.1	Costos ecológicos del modelo extractivista petrolero	59
2.2.2	Los costos sociales del Ecuador Petrolero	61
2.2.3.	El litigio del pueblo Sarayaku	65
2.3	Escasez de recursos naturales en el Ecuador correlacionado al inapropiado manejo de los mismos	68
2.3.1	La RAE como herramienta para pagar el servicio de la deuda externa	68
2.3.2	Evolución de la legislación ambiental en el Ecuador	72

CAPITULO III		
FORMULACION Y ROL DE LA POLÍTICA EXTERIOR DEL ECUADOR EN EL ESCENARIO INTERNACIONAL		76
3.1.	Ecuador: País acreedor de deuda ecológica	76
3.1.1.	La deuda ecológica del Ecuador	76
3.1.2.	Estrategia nacional del cambio climático	80
3.2.	Cambios de la matriz energética	84
3.2.1.	Hacia la diversificación de la matriz energética	84
3.3.	Justicia ambiental como base de la política ambiental del Ecuador	88
3.3.1.	Participación del Ecuador en el escenario internacional	88
3.3.2.	La iniciativa Yasuni – ITT	89
3.3.3.	Reformulación de la Política Exterior Ambiental del Ecuador	92
3.3.4.	Contradicciones: Buen Vivir vs Neoextractivismo	95
3.	ANÁLISIS	99
4.	CONCLUSIONES	102
5.	RECOMENDACIONES	107
	BIBLIOGRAFÍA	110
	ANEXOS	1

### INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 DEMANDA HUMANA SOBRE LA BIOSFERA 1961 - 2005	27
GRÁFICO 2 EVOLUCIÓN DEL USO DE LA ENERGÍA 185 – 2006	31
GRÁFICO 3 MAYORES IMPORTADORES DE PETROLEO NETO A NIVEL MUNDIAL, 2011	34
GRÁFICO 4 MAYORES PRODUCTORES DE PETROLEO A NIVEL MUNDIAL, 2011	34
GRÁFICO 5 MAYORES CONSUMIDORES DE PETROLEO NETO A NIVEL MUNDIAL, 2011	35
GRÁFICO 6 MAYORES EXPORTADORES DE PETROLEO NETO A NIVEL MUNDIAL, 2011	35
GRÁFICO 7 EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO A NIVEL MUNDIAL, 2005	37
GRÁFICO 8 PORCENTAJE TOTAL DE CO <sub>2</sub> ACUMULADO EN LA	

ATMÓSFERA DURANTE EL PERIODO 1900 – 2000	46
GRÁFICO 9 CRECIMIENTO DE EMISIONES DE EMISIONES TOTALES DE CO <sub>2</sub> ENTRE 1993-2004	81
GRÁFICO 10 HUELLA ECOLÓGICA Y BIOCAPACIDAD DEL ECUADOR ENTRE 1960-2008	84

### **INDICE DE MAPAS**

MAPA 1 LOCALIZACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	22
MAPA 2 PASISES CON CRÉDITO O DÉFICIT ECOLÓGICO AÑO 2005	29
MAPA 3 ECOSISTEMAS NATURALES INICIALES (FORMACIONES VEGETALES)	71
MAPA 4 ECOSISTEMAS NATURALES REMANENTES (FORMACIONES VEGETALES)	71

### **INDICE DE TABLAS**

TABLA 1 CONTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES GASES EFECTO INVERNADERO	8
TABLA 2 EJEMPLO DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN SECTORIALES	11
TABLA 3 EJEMPLO DE LAS PRINCIPALES ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN SECTORIALES	12
TABLA 4 TIPOS DE ENERGIA RENOVABLE	41

### **INDICE DE ANEXOS**

ANEXO 1 PARTES DEL ANEXO I – PARTES NO INCLUIDAS EN EL ANEXO I	1
--	---

## **1. TEMA**

### **PROPUESTA DE POLÍTICA EXTERIOR AMBIENTAL DEL ECUADOR**

## **2. INTRODUCCION**

Partiendo de la premisa que los seres humanos están intrínsecamente relacionados con la naturaleza podemos entender el porqué de la creación de una rama de las Relaciones Internacionales que se enfoque en el estudio de problemas ambientales. La pérdida de biodiversidad, la reducción de fuentes de agua dulce, el deterioro de los ecosistemas entre otros son efectos del cambio climático que han tenido un alcance global. Se han presentado varios estudios por parte de instituciones públicas y privadas que demuestran que una alteración drástica en el entorno natural amenazaría a largo plazo la permanencia de los humanos en el planeta.

El cambio climático global es una realidad inequívoca, los registros de temperatura demuestran que ha habido un incremento superior al promedio y a un ritmo anormal. La Revolución Industrial no solo trajo consigo transformaciones tecnológicas, socioeconómicas y culturales; es también el punto de partida de la emisión de gases efecto invernadero en cantidades superiores a los límites de captación del planeta. El aumento en los niveles de concentración de gases que atrapan el calor en la atmósfera es la causa del desbalance que ha provocado alteraciones en los patrones climáticos.

Gases como el dióxido de carbono, metano y óxido nitroso se producen naturalmente e impiden que la Tierra sea un lugar frío y árido, ya que evitan que parte del calor solar regrese al espacio. Cuando se adoptó un sistema de producción cuyo metabolismo eran los combustibles fósiles el volumen de emisión de estos gases aumentó de manera considerable y sin control. Gracias a la aparición de los hidrocarburos se dio el desarrollo de diferentes industrias y la modernización de procesos de fabricación, lo cual fue sinónimo de progreso, no obstante se dejó de lado el factor ambiental.

Este fenómeno meteorológico se presenta como una de las amenazas más grandes a las que se enfrenta el mundo en la actualidad, la posibilidad que los ecosistemas y las diferentes especies se adapten a las nuevas condiciones cada vez disminuye. La temperatura podría aumentar hasta 12 grados centígrados a finales de siglo si el nivel de emisión de gases efecto invernadero continúa incrementando. El recalentamiento global podría hacer del planeta Tierra un lugar prácticamente inhabitable para los seres humanos. Si hay un incremento de 7,2 grados centígrados las consecuencias serían catastróficas en cada rincón del planeta, los extremos del clima darían lugar a inundaciones destructivas y escasez de alimentos y agua.

A raíz de la evidencia de problemas ambientales de carácter transfronterizo han surgido progresivamente grupos en las diferentes esferas que han presentado sus inquietudes y cuestionamientos sobre el manejo que se le está dando y se le ha dado a la naturaleza tanto a nivel doméstico como a nivel internacional. Se ha expuesto la necesidad por parte de los gobiernos y organismos multilaterales de replantear la relación progreso vs extracción de recursos naturales, en función de garantizar las condiciones que han permitido nuestro desarrollo.

Los países menos adelantados y en vías de desarrollo son los que más se verán afectadas por los cambios de temperatura. Esto se debe básicamente a su ubicación geográfica y su disponibilidad limitada de recursos para adaptarse a todos los efectos del cambio climático. No obstante, la crisis ambiental que estamos atravesando demanda una respuesta global. En 1992 se estableció la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con el fin de canalizar apropiadamente los esfuerzos intergubernamentales que tenían como meta común combatir sus efectos. Los países signatarios se comprometieron a adoptar medidas para reducir sus niveles de emisión.

La máxima autoridad con capacidad de decisión en la Convención es la Conferencia de las Partes, la misma que está conformada por los países asociados. La tarea principal de este órgano es examinar los inventarios presentados por las naciones que registran los niveles de emisión de gases efecto invernadero. En el año de 1997 adoptaron un instrumento jurídico, denominado el Protocolo de Kioto, que estableció metas y calendarios específicos para la reducción de emisiones. La Conferencia de las Partes se reúne todos los años para discutir los logros de las medidas implementadas.

A pesar de que se han establecido objetivos específicos y ha habido avances en el tema de la protección ambiental y el cambio climático, el escenario continua siendo desalentador. Bajo la hipótesis de este trabajo de disertación se plantea que los países que conforman la Conferencia de las Partes se han limitado a actuar y tomar decisiones que no comprometan sus modelos de desarrollo económico, se ha evidenciado que año tras año los países no llegan a un consenso para tomar acciones concretas. El trastorno y decadencia de las condiciones ambientales en las que los diferentes ecosistemas y seres vivos se desarrollan y evolucionan se debe a la falta de decisiones políticas; este escenario podría evitarse si países acreedores de deuda ecológica, como el Ecuador, presentan a través de su política exterior propuestas de un manejo eficiente de recursos naturales comunes para lograr un balance entre el desarrollo económico y la conservación de todas las formas de vida.

La situación de privilegio, bajo la que viven los países industrializados, está actuando como una traba para que la Conferencia de las Partes no ponga en práctica lo acordado ni establezcan objetivos que abarquen todas las esferas relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente. Las naciones transmiten sus iniciativas para combatir y mitigar los efectos del cambio climático a través de su política exterior, la misma que se ve influenciada por la sociedad, la ideología del gobierno, el sistema internacional y los oficiales que se encargan de formularla. Sin embargo, también se toman en cuenta factores como si han sido víctimas de perjuicios ambientales por la externalización de costos por parte de otras naciones, o sí en su defecto son responsables por dejar una huella ecológica que ha afectado a terceros.

El gobierno denominado de la Revolución Ciudadana de Rafael Correa, ve a la política exterior como una herramienta para lograr los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. Su propuesta de política exterior abarca varias esferas: integración, comercio justo, migración, preservación de recursos naturales, entre otros. Impulsa la iniciativa de integración suramericana, ya que considera esta alternativa como la mejor para una inserción eficiente en la comunidad internacional. Al ser el Ecuador un país acreedor de deuda ecológica, por el impacto ambiental que ha dejado la actividad industrial de otras naciones, el gobierno pone especial énfasis en los temas relacionados con la protección del ambiente y plantea nuevos enfoques para combatir las amenazas ambientales.

Se ha tomado como marco de estudio el gobierno del Presidente Rafael Correa, por la prioridad que ha dado al tema del cambio climático y por el desafío que éste representa para la seguridad y el desarrollo del país. El modelo capitalista que ha primado en el país impulsó patrones de consumo y de comercio que partían de un sistema de producción que promovía la explotación desmedida de los recursos naturales, no se tomó en cuenta que hay factores que la mano invisible del mercado no puede controlar. Este sistema a largo plazo ha provocado una degradación generalizada del medio ambiente.

Desde la década de los setenta en adelante se dio un incremento de problemas ambientales transfronterizos por lo que se vio la necesidad de dedicar una rama específica que se concentrara únicamente en la cooperación ambiental internacional, principalmente en el manejo común de los recursos naturales. La teoría verde de las relaciones internacionales desafía otras teorías a través de interpretaciones ambientales de la justicia internacional, la modernización, la seguridad y el desarrollo. Este pensamiento tiene una rama política económica que se ocupa de entender la relación entre el estado, la economía y el medio ambiente.

De acuerdo a William Rees y MathisWackernagel en la teoría verde las injusticias ambientales se dan cuando agentes sociales irresponsables externalizan los costos de sus decisiones y prácticas a terceras partes que son inocentes; también ocurren cuando clases sociales y naciones privilegiadas se

aprovechan de más de lo que les corresponde en lo que respecta al medio ambiente y dejan una huella ecológica desproporcionada. Ésta ha resaltado los costos ecológicos, sociales y psicológicos del proceso de modernización.

RobynEckersley indica que la justicia ambiental bajo laperspectiva de la teoría verdetiene un significado más amplio: todos los individuos, sin importar clase social o nacionalidad, deben tener el mismo derecho de los recursos proveídos por la naturaleza, tomando en cuenta su biocapacidad. Este académico critica la categorización de los humanos como el vértice de la evolución, y descarta el pensamiento que típica a los ecosistemas y sus componentes como meros instrumentos de la sociedad.JürgenHarbemas recomienda un acercamiento más cauteloso y prudente al momento de valorar nuevas propuestas de desarrollo, nuevas tecnologíaspara identificar los costos ecológicos que implica la penetración humana en la naturaleza.

En concreto bajo esta teoría se demanda que se reconozca a todas las comunidades que puedan estar afectadas por los riesgos ecológicos, que haya una participación crítica y deliberada por parte de los ciudadanos y sus representantes en la toma de decisiones en las cuales el ambiente pueda verse perjudicado; y la compensación a las partes que hayan sido víctimas de los problemas ambientales. Se requiere que haya una redistribución de la contribución de gases efecto invernadero de países ricos hacia naciones pobres y que al mismo tiempo se satisfaga las necesidades básicas sin comprometer el medio ambiente.

En el primer capítulo de este trabajo de investigación, se analiza el cambio climático desde una perspectiva global. Se parte del concepto y de los orígenes del fenómeno como tal; se exponen los impactos que causará en las diferentes regiones del mundo, pero no solo desde solo una óptica ambiental sino también social. Dado que el incremento de la temperatura es el resultado de una actividad industrial de más de 150 años por parte de los países industrializados, mediante la huella ecológica e hídrica se especifica a detalle las consecuencias. Por otro lado se describe el panorama de uso de energía a nivel mundial y la factibilidad de un cambio en la matriz energética.

En el segundo capítulo se introduce al Protocolo de Kioto como instrumento jurídico del régimen del cambio climático, las fases de su negociación, y los mecanismos que propone. Se enfatiza la constante negativa de Estados Unidos de participar de este tratado y aceptar su corresponsabilidad. Se aborda también el impacto del paso de la modernización en el Ecuador, presentando el caso de una comunidad indígena cuyos derechos fueron violados cuando primó la ambición del gobierno de turno y de las multinacionales por las ganancias que traería la extracción de recursos naturales antes que el bienestar y seguridad de seres humanos.

Finalmente en el capítulo tres se desarrolla la política exterior del Ecuador con un enfoque ambiental, resaltando la obligación de tener una participación pro activa como acreedores de deuda ecológica y por nuestra posición vulnerable ante el cambio climático. La propuesta de la Iniciativa Yasuní-ITT, se presenta como una idea innovadora que responde a la necesidad mundial de conservar la naturaleza y reducir las emisiones de carbono. Se requiere regular el tema del ambiente y de las contribuciones de gases desde los ricos hacia los pobres para asegurar que las que las necesidades de todos sean satisfechas.

El comercio y el medio ambiente son asuntos que se articulan entre sí, por lo tanto deben ser manejados con equilibrio y de manera conjunta. Se reconoce que la naturaleza es primordial para la vida del hombre en la tierra. Los seres humanos a través de las herramientas del comercio exterior intercambian recursos naturales, los cuales son el motor de los países. Los estudiantes de la carrera Multilingüe en Negocios e Intercambios internacionales deben tomar como base la preservación de la productividad de los ecosistemas, para que en la búsqueda del desarrollo económico del Ecuador se incluya la variable ecológica. Como se mencionó la crisis ambiental es global, y por lo tanto demanda de negociantes que puedan exponer a la comunidad internacional una estrategia coherente que le permita al país asumir una posición de liderazgo en la construcción de una sociedad humana equitativa y sustentable.

**CAPITULO I**  
**EVIDENCIACIÓN DEL DESEQUILIBRIO SOCIAL Y AMBIENTAL PROVOCADO**  
**EN LOS ECOSISTEMAS A RAIZ DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

**1.1. Rol de los diferentes hábitats del planeta Tierra para el adecuado desarrollo de los procesos naturales.**

**1.1.1. Desmitificación del cambio climático**

El tiempo es una condición meteorológica que surge como consecuencia de un estado atmosférico momentáneo; el clima por el contrario es el comportamiento del tiempo a largo plazo. El clima se mantiene constante por largos periodos si los diferentes elementos que comprenden su sistema se mantienen estables. Sin embargo, si uno o más componentes de este sistema se ve alterado, el tiempo puede presentar un comportamiento inusual que está fuera del rango común de las expectativas, a este fenómeno se denomina cambio climático. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático define a este problema como a la transformación del clima que se da como consecuencia directa o indirecta de la actividad humana, la cual altera la composición de la atmósfera (UNEP, 2011).

El estado del clima del planeta Tierra está determinado por la cantidad de energía almacenada por el sistema climático, y especialmente por el balance que resulta de la energía recibida por el sol y la porción de ésta que se libera nuevamente al espacio. Este balance global es regulado en gran parte por los flujos de energía que están dentro del sistema integral climático. Hay cuatro tipos de fenómenos que pueden afectar a largo plazo el clima del planeta: a) cambios en la órbita de la Tierra alrededor del sol; b) variaciones en la producción de energía solar; c) cambios en las circulaciones oceánicas resultantes principalmente de las fluctuaciones en el afloramiento de aguas frías profundas en el océano Pacífico Tropical; y d) cambios en la composición de la atmósfera. Los tres primeros fenómenos señalados están fuera del control del hombre; en el caso de la composición de la atmósfera, ésta se ha visto alterada en los últimos 200 años como resultado de la actividad humana (UNEP, 2011).

La atmósfera es una fina capa compuesta de numerosos gases y de carácter multifuncional. Por un lado, permite que una parte de la radiación solar dirigida al planeta alcance la superficie; y por otro, esta inhibe el escape de la radiación en forma de calor de vuelta al espacio, esta función de capturar calor es lo que se conoce como efecto invernadero y lo que mantiene la superficie del planeta en un intervalo de temperatura adecuado para preservar la vida tal y como la conocemos (UNEP, 2011).

Después del vapor de agua, los gases efecto invernadero más importantes son el dióxido de carbono, el metano y el ozono. Muchas de las actividades humanas que emiten gases efecto invernadero son esenciales para la economía mundial. Como se puede observar en la Tabla 1 estos gases permanecen activos en la atmósfera por largos periodos de tiempo lo que puede provocar alteraciones en el clima, a diferencia de factores naturales como la posición o movimiento de continentes que también influencia su comportamiento, pero en millones de años (UNEP, 2011).

**TABLA 1**  
**CONTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES GASES EFECTO INVERNADERO**

Tipo de gas efecto invernadero	Contribución (%)	Promedio de vida
Vapor de agua	36% al 66%	9 días
Dióxido de carbono	9% al 26%	Decenas de miles de años
Metano	4% al 9%	12 años
Ozono	3% al 7%	9 a 11 días

Fuente: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME.  
Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

Durante el siglo pasado, la superficie de la Tierra y la parte más baja de la atmósfera fueron testigos de un calentamiento de +0,76°C. Desde que comenzaron los registros, a principios de la década de 1860, la temperatura superficial promedio a nivel mundial ha tenido un incremento continuo. El ritmo con el cual ha aumentado la temperatura promedio mundial en las últimas dos décadas la ha acelerado a una tasa equivalente de 1,0°C. Nueve de los años más calurosos registrados ocurrieron en la década pasada, durante este periodo de seguimiento al cambio climático, el nivel de concentración de gases efecto invernadero también se ha elevado. Este aumento está directamente asociado con las actividades humanas, específicamente con la utilización de combustibles

fósiles para la energía y el transporte, la deforestación y los cambios de uso en la tierra. En el año 2003, la Unión Americana de Geofísica concluyó que es científicamente inconcebible que los humanos no hayan alterado el sistema climático después de haber transformado bosques en ciudades, contaminar con polvo y hollín la atmósfera, transformar millones de hectáreas de desierto en tierras para agricultura de regadío, pero sobre todo emitir gases efecto invernadero a la atmósfera modificando su composición (UNEP, 2011).

El calentamiento global es un hecho innegable. Los gases naturales siempre han cumplido un rol muy importante en la modificación del clima del planeta. La fluctuación anormal en los niveles de temperatura se ha dado por el aumento en la concentración de gases que atrapan el calor en la atmósfera. El recalentamiento del planeta provocará un cambio en otros patrones climáticos a velocidades sin precedentes; que incluirá el incremento del nivel del mar a un ritmo acelerado y alteraciones en el ciclo hidrológico. La creciente concentración de dióxido de carbono también ha hecho que los océanos sean más ácidos. Los impactos del cambio climático ya se pueden observar, se evidencian cambios en el crecimiento de las plantas, ha afectado a la agricultura y a la producción de comida; especies de animales y plantas han desaparecido porque no pudieron adaptarse o migrar a las nuevas condiciones (UNEP, 2011).

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) preparó un informe en el que se proyecta un aumento de las emisiones mundiales de gases invernadero de entre 25% y 90% entre los años 2000 y 2030, tomando en cuenta que los combustibles fósiles continuarán siendo la principal fuente de energía. El cambio climático tendrá algunos impactos que serán irreversibles. Si hay un aumento en el calentamiento promedio mundial de 1,5–2,5°C (respecto al período 1980-1999) es muy probable que aproximadamente el 20%-30% de las especies descubiertas hasta la fecha corran el riesgo de extinción. El escenario sería más crítico si la temperatura mundial aumentara en más de 3,5°C, se cree que podrían sobrevenir extinciones masivas, cerca del 40%-70% de las especies desaparecerían (IPCC, 2007).

### **1.1.2. Opciones para el cambio climático: adaptación y mitigación**

Hay evidencias científicas que comprueban los efectos nocivos del cambio climático y que de igual manera anticipan escenarios desfavorables para la vida humana a corto y largo plazo. Dado que es un fenómeno que afecta tanto el presente como el futuro, fue necesario identificar estrategias que respondan a los desafíos que imponen las alteraciones del clima a gran escala.

Las acciones de mitigación se enfocan en reducir las emisiones de efecto invernadero y la remoción de éstos de la atmósfera. La gestión que se haga es crucial, mientras más intervenciones se den para minimizar y controlar los efectos cambio climático; menores serán las repercusiones. La mitigación se caracteriza por ser una estrategia de tipo inmediato al apunta a toda actividad humana que genera e incrementa el porcentaje de gases efecto invernadero en la atmósfera. Si no se toma ninguna acción se cree que los niveles de concentración podrían duplicarse hasta el 2035, tomando como base el periodo pre-industrial, lo que implicaría un incremento de la temperatura global en un 2% e incluso hasta un 5% (UNEP, 2011).

La aplicabilidad de estas medidas depende de circunstancias nacionales y del contexto sectorial. Los gobiernos tendrán que integrar las políticas climáticas en las políticas de desarrollo, reglamentaciones y normas, impuestos y gravámenes, permisos comerciales, incentivos financieros, acuerdos voluntarios, instrumentos de información y actividades de investigación. Por ejemplo ante el establecimiento de las políticas de mitigación, los países exportadores de combustibles de origen fósil podrían esperar una disminución en la demanda, una baja de los precios y un menor crecimiento del PIB. Si se adopta un precio real del carbono se incentiva a los productores y a los consumidores, para que se priorice al momento de hacer inversiones los productos, tecnologías y procesos que tengan bajo contenido de gases efecto invernadero. El uso de energías renovables sumado a la eficiencia energética en los países menos adelantados puede mejorar la calidad del aire en los recintos cerrados reduciendo la mortalidad el volumen de trabajo de mujeres y niños, el consumo insostenible de leña que va de la mano con la deforestación(IPCC, 2008)

**TABLA 2**  
**EJEMPLOS DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN SECTORIALES**

Sector	Tecnologías y prácticas de mitigación clave comercialmente disponibles. Las tecnologías y prácticas de mitigación clave que se comercializarán antes de 2030 se indican en cursiva
Suministro de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reemplazo del carbón por gas; energía nuclear; calor y energía eléctrica renovables (energía hidroeléctrica, eólica, solar, geotérmica y bioenergía)</li> <li>-Utilización combinada de calor y energía eléctrica</li> <li>-Primeras aplicaciones de captación y almacenamiento de dióxido de carbono (CAD)</li> <li>-<i>CAD para instalaciones de generación eléctrica a partir de gas, biomasas y carbono</i></li> <li>-<i>Energía nuclear avanzada</i></li> <li>-<i>Energía renovable avanzada (Incluidas las energías de las mareas y de las olas, la concentración de la energía solar y la energía fotovoltaica solar)</i></li> </ul>
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vehículos con mayor eficiencia de combustible (vehículos híbridos/vehículos diesel más limpio; biocombustibles)</li> <li>-Sustitución del transporte por carretera por el ferrocarril y el transporte público</li> <li>-Planificación del uso de la tierra y del transporte</li> <li>-<i>Biocombustible de segunda generación</i></li> <li>-<i>Aeronaves de mayor eficiencia</i></li> </ul>
Industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recuperación de calor y energía eléctrica</li> <li>-Reciclado y sustitución de materiales</li> <li>-Control de emisiones de gases distintos del CO<sub>2</sub></li> <li>-<i>Eficiencia energética avanzada</i></li> <li>-<i>CAD para la fabricación de cemento, amoníaco y hierro</i></li> </ul>
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejora de la gestión de los cultivos y de las tierras de pastoreo para mejorar el almacenamiento de carbono en el suelo</li> <li>-Restauración de suelos cultivados y de tierras degradadas</li> <li>-Mejora de las técnicas de cultivo de arroz y de la gestión del ganado y del estiércol para reducir las emisiones de metano</li> <li>-Mejora de las técnicas de aplicación de fertilizantes nitrogenados para reducir las emisiones de óxido nitroso</li> <li>-Cultivos de energía específicos para la sustituir la utilización de combustibles fósiles</li> </ul>
Silvicultura/bosques	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reforestación, disminución de deforestación</li> <li>-Gestión de los productos de madera recolectada</li> <li>-Utilización de productos forestales para obtener bioenergía en sustitución de combustibles de origen fósil</li> <li>-<i>Mejora de las especies arbóreas para incrementar la productividad de biomasa y el secuestro de carbono</i></li> <li>-<i>Mejora de las tecnologías de teledetección para el análisis de la vegetación y del potencial secuestro de carbono del suelo</i></li> </ul>
Desechos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recuperación de metano en vertederos</li> <li>-Incineración de desechos con recuperación de energía</li> <li>-Tratamiento controlado de las aguas de desecho</li> <li>-Reciclado y reducción al mínimo de desechos</li> <li>-<i>Biocubiertas y biofilos para optimizar la oxidación de metano</i></li> </ul>

Fuente: IPCC

Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

Las acciones de adaptación tienen como objetivo atenuar los efectos del cambio climático y reducir la vulnerabilidad de las sociedades a largo y corto plazo. La capacidad para adaptarse está determinada y vinculada con la base productiva de la sociedad, los bienes de capital natural y artificial, las prestaciones sociales, el capital humano y las instituciones, la gobernanza, los ingresos nacionales, la salud y la tecnología. Pese a que estudios han demostrado que estas acciones serán esenciales y beneficiosas, ante la variabilidad y a los extremos climáticos incluso las sociedades con alta capacidad adaptiva son vulnerables. Olas de calor han

dejado a su paso altas cifras de mortalidad en varias ciudades europeas; en el año 2005 en los Estados Unidos el huracán Katrina acarreó importantes costos financieros y humanos. En naciones con economías emergentes y en los países menos desarrollados, factores como el aspecto financiero pueden representar obstáculos para la aplicabilidad y efectividad de las medidas.(IPCC, 2007).

A continuación se detallan ejemplos de medidas de adaptación.

**TABLA 3  
EJEMPLOS DE LAS PRINCIPALES ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN  
SECTORIALES**

Sector	Opción/ Estrategia de adaptación
Agua	-Técnicas de almacenamiento y de conservación de agua -Reutilización de agua, eficiencia en el uso y de la irrigación -Desalación
Agricultura	-Ajuste de las fechas de plantación y de las variedades de cultivo -Reubicación de cultivos -Control de erosión y protección de los suelos, para mejorar la gestión de la tierra
Infraestructura	-Construcción de muros de contención costera -Reforzamiento de dunas -Adquisición de tierra para la construcción de humedales para amortiguar el aumento del nivel del mar y las inundaciones
Salud Humana	-Planes de acción calor-salud -Servicios médicos de emergencia -Vigilancia y control de las enfermedades sensibles al clima -Agua salubre y mejora de los saneamientos
Transporte	-Nuevos trazados7reubicación -Normas de diseño y planificación de carreteras -Ferrocarriles y otras infraestructuras para hacer frente al calentamiento y al drenado de los suelos
Energía	-Reforzamiento de la estructura de transmisión aérea -Cableado subterráneo para servicios públicos básicos -Eficiencia energética. -Utilización de fuentes renovables

Fuente: IPCC

Elaborado por: Emilia Cano Dávila

Para implementar medidas de adaptación se debe identificar primero las vulnerabilidades que existen al presente y las que se pueden manifestar en el futuro, así como una valoración de los riesgos. La necesidad de adaptarse a cambios en el medio ambiente y a las condiciones climáticas, no es algo reciente. A través del tiempo las sociedades se han visto obligadas a adaptarse a las variaciones en los cambios del clima mediante una serie de estrategias y poniendo en práctica la experiencia acumulada de eventos climáticos del pasado. La región del Sahel en África históricamente ha experimentado con frecuencia variabilidad climática extrema. Los habitantes de esta zona se han acostumbrado a lluvias erráticas y condiciones de sequía, el proceso ha implicado diversificar sus medios de sustento y adoptar nuevos tipos de cultivos. No obstante, el cambio climático

impone nuevos retos que en principio están fuera de lo que hasta el momento ha vivido la sociedad(OECD, 2009).

### **1.1.3. El valor de los servicios eco-sistémicos**

Los servicios son usualmente una conceptualización de las cosas útiles que los ecosistemas hacen por las personas. Las propiedades de los sistemas ecológicos que la gente los considera como ventajosas pueden cambiar en el tiempo a pesar de que un ecosistema se mantenga constante y no presente variaciones. Los servicios eco-sistémicos se definen como las contribuciones que hace el entorno natural de manera indirecta o directa al bienestar de los seres humanos. El programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente ha propuesto una tipología de veinte y dos servicios eco-sistémicos, agrupados en cuatro categorías: aprovisionamiento, regulación, hábitat, y culturales(UNEP, 2010).

En lo que respecta a la categoría de servicios de provisión, está dividida en seis subcategorías: provisión de comida, combustibles y fibras, recursos genéticos, recursos bioquímicos y medicinales, recursos ornamentales y agua. Los ecosistemas que tienen condiciones para el cultivo de alimentos, junto con los ecosistemas marinos y de pesca de agua dulce: son la base para la seguridad alimentaria global. En el presente 35% de la superficie terrestre del planeta es utilizado para la cosecha y la producción de ganado. Alrededor de treinta especies de cultivos proveen el 95% de la comida de los seres humanos. Las plantas y animales que se derivan directamente de la biodiversidad marina representan una parte significativa de nuestra dieta. En el 2006 se produjeron 110 millones de toneladas de comida proveniente de la pesca y la acuicultura(UNEP, 2010).

Se ha argumentado que la dependencia de un limitado número de especies de cultivos puede resultar en la pérdida de recursos genéticos nativos y la erosión de los suelos, lo que puede incurrir en altos costos económicos y sociales. En el caso de la acuicultura, es una actividad que depende de la pesca ya que la alimentación de los organismos acuáticos es principalmente harina y aceite de pescado, convirtiéndose por sí misma en una dependiente de los servicios eco-

sistémicos. De acuerdo a la Organización de Naciones Unidas, la producción mundial de comida tendrá que incrementar en un 50% en las próximas cuatro décadas dado el aumento galopante de la población humana. Una alza significativa de la producción agrícola puede resultar crítica si se suma el cambio en el uso de los suelos y el cambio climático; podría afectar al proceso natural de la biosfera y a servicios eco-sistemáticos claves de regulación(UNEP, 2010).

La provisión de combustibles y fibras ha sido históricamente uno de los servicios más importantes. Los ecosistemas son fuentes de una gran diversidad de materiales para la construcción y para producción de energía. A penas el 3,8% de los bosques mundiales corresponden a plantaciones naturales de bosques, lo que indica que la fracción restante es utilizada con fines productivos. Es muy probable que haya un declive en el suministro de madera, fibras vegetales y madera de combustión si hay una reducción en el área de bosques naturales. Se ha asociado el cambio climático con el riesgo de incendios en estas zonas; el incremento de éstos puede ser devastador e irreversible para las especies de plantas y animales que no están adaptadas ecológicamente para la transformación que se podría dar(UNEP, 2010).

La diversidad de cultivos amplía los niveles de producción y disminuye la susceptibilidad a las plagas y a los cambios del clima. Los recursos genéticos son de gran importancia en lo que respecta a programas de cultivo de plantas, ganadería, pesca y acuicultura. Este es un servicio en el cual la biodiversidad es de vital importancia, hay una pérdida inevitable de variedad genética cuando la biodiversidad recae. Esto a su vez puede desencadenar una intensificación en la actividad agrícola la misma que provocaría efectos nocivos en plantas y animales no domesticados y en microorganismos de los ecosistemas vulnerados(UNEP, 2010).

Los bioquímicos abarcan un amplio rango de químicos de un alto valor, como por ejemplo los metabolitos, farmacéuticos, nutrientes, pesticidas, cosméticos, productos naturales para uso industrial, entre otros. La biodiversidad es un recurso fundamental de la bio-prospección, no obstante es prácticamente imposible identificar con anticipación si una especie o ecosistema se convertirá en

una importante fuente de recursos de bioquímicos y/o medicinales. Todos los ecosistemas son potenciales fuentes de bioquímicos. Si se continúa con la tendencia de la destrucción de hábitats de manera progresiva a nivel mundial, existe la gran posibilidad de que muchas especies desaparezcan, y que las fuentes de bioquímicos experimenten cambios abruptos(UNEP, 2010).

Los ecosistemas contribuyen con varios servicios de regulación ambiental que garantizan el bienestar de los seres humanos, particularmente en áreas urbanas donde la vegetación puede reducir significativamente la contaminación del aire y el ruido. En el caso de la región de Chicago, se determinó que los árboles removían 5500 toneladas de contaminantes al año, lo que mejoraba substancialmente la calidad del aire. Las áreas verdes, la vegetación y los árboles tienen beneficios directos en la salud. Un estudio realizado en la ciudad de Nueva York, determinó que la presencia de árboles en las calles estaba asociada con una menor prevalencia de asma en la infancia. El acceso a estos espacios naturales fue relacionado con la reducción de índices de mortalidad y una mejor percepción de la salud en general(UNEP, 2010).

El clima está regulado por el efecto invernadero natural que mantiene la superficie del planeta a una temperatura propicia para el desarrollo y a la continuación de la vida. El dióxido de carbono, gas que contribuye en mayor porcentaje al efecto invernadero, es absorbido directamente por el agua e indirectamente por la vegetación; la habilidad de los suelos para absorber carbono es un máximo regulador del clima. Otros gases, como el metano, están regulados por los microbios del suelo. Los organismos del medio marino tienen un rol muy importante en el control del clima a través de la regulación de los flujos del carbono, al actuar como un sumidero para el CO<sub>2</sub> y al facilitar el entierro de éste en el fondo del océano. El océano depende de su biodiversidad para continuar con la regulación de los gases y del clima(UNEP, 2010).

Los riesgos naturales se pueden definir como fenómenos poco frecuentes, pero que representan una gran amenaza para la vida humana, la salud o los bienes físicos. Los organismos vivos pueden formar y crear barreras naturales; los bosques (incluyendo los manglares), los arrecifes de coral, los humedales, las

dunas, entre otros pueden mitigar los efectos de fenómenos como huracanes, tormentas costeras o tsunamis. El rol de la vegetación es estructural, y el papel que desempeña la diversidad de especies es controlar la estabilidad y la resistencia del sistema. Es muy probable que en el futuro los ecosistemas que regulan la moderación de este tipo de eventos naturales sean vitales dado el incremento en la exposición y la vulnerabilidad de los seres humanos(UNEP, 2010).

Uno de los servicios de más relevancia es el de polinización. Se estima que el 75% de las plantas de cosecha en el mundo, así como muchas plantas que son la fuente de suministros para farmacéuticas, dependen de la polinización natural. En principio las abejas lideran el grupo de polinizadores, no obstante los pájaros, los vampiros, las polillas, las moscas y otros insectos también son importantes. La pérdida de biodiversidad en los sistemas agrícolas como consecuencia de la intensificación de la agricultura y la destrucción de hábitats naturales puede afectar de manera considerable la subsistencia del sistema de la polinización y puede provocar la desaparición de polinizadores a nivel mundial. En el sur de China se puede evidenciar un claro ejemplo de lo que puede suceder, grandes áreas de orquídeas de frutas son polinizadas de manera manual dado que los polinizadores silvestres han desaparecido; aproximadamente diez personas se encargan de hacer el trabajo que era realizado por una colonia de abejas (UNEP, 2010).

Continuando con los servicios reguladores, podemos destacar el control biológico. Los ecosistemas se encargan de regular las plagas y las enfermedades mediante la intervención de los predadores y de los parásitos. Las plagas que afectan la agricultura provocan enormes pérdidas económicas a nivel mundial. En el mundo el 40% de la producción de comida se pierde como consecuencia de plagas de insectos, patógenos de plantas y hierba mala. El cambio climático traerá nuevas pestes, la susceptibilidad de las especies a los parásitos y a los predadores aumentará; ante estos nuevos escenarios habrá un incremento en la demanda de los servicios de regulación.

El servicio de hábitat es uno de los más cruciales, los diferentes ecosistemas dan un entorno específico para el desarrollo de los ciclos de vida de todas las especies que habitan en el planeta Tierra. Ciertos hábitats se caracterizan y se diferencian al ser el hogar de un gran número de especies como por ser una fuente de diversidad genética; son de vital importancia ya que dan el soporte para la continuación de la vida y la capacidad para la adaptación natural al cambio. En estos ecosistemas hay una concentración excepcional de especies endémicas, pese a ser considerados como laboratorios naturales en la cuales la evolución podría ocurrir, y han experimentado una dramática pérdida de hábitats(UNEP, 2010).

Los servicios culturales y recreativos, se refiere a los beneficios espirituales, psicológicos y estéticos que reciben los seres humanos al tener contacto con los seres humanos. Este servicio se divide en dos categorías: espiritual, religioso, estético, sentido de lugar; y recreacional, de educación, de patrimonio cultural. Muchos de estos servicios están asociados con las áreas urbanas, y existe evidencia que sustenta y demuestra que la biodiversidad en estos espacios fomenta el bienestar de la personas(UNEP, 2010).

## **1.2. Consecuencias de la externalización de costos y la injusticia ambiental**

### **1.2.1. Vulnerabilidad de las naciones emergentes ante el cambio climático**

Ninguna región en el mundo estará exenta de los efectos del cambio climático, no obstante las naciones en desarrollo son las que se verán perjudicadas en un mayor grado. Estos países son particularmente vulnerables al calentamiento global por su ubicación geográfica, niveles bajos de ingresos que dificultan la instauración de programas de adaptación, y por la dependencia en sectores económicos que son sensibles a las alteraciones en el clima; como es el caso de la agricultura. Muchos países en vías de desarrollo ya se están enfrentando a los desafíos que presenta este fenómeno, desastres naturales de gran escala pueden llegar a costar en promedio el 5% del Producto Interno Bruto. Las condiciones socio-económicas y las proyecciones de crecimiento de cada país son los factores que determinan la magnitud en las que el cambio climático afectará en lo social, en la economía y en el ambiente(STERN, 2007).

La ubicación geográfica juega un rol muy importante ya que establece las directrices de desarrollo y crecimiento de un estado. Muchos países en desarrollo se encuentran en áreas tropicales, esto implica que deben soportar extremos climáticos como son el monzón, los ciclos de El Niño y La Niña, temperaturas muy altas y variabilidad de las precipitaciones(STERN, 2007). El primer impacto inmediato del aumento de temperatura es el incremento en el nivel del mar. Esto resulta de la expansión térmica de los océanos, como el agua se recalienta ocupa un mayor volumen; y de la fundición de los glaciares. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático indicó en el 2007 que el nivel de mar podría crecer entre 18 y 60 centímetros, lo que pronostica escenarios dramáticos como graves inundaciones o hasta incluso estados insulares sumergidos. Por otro lado el cambio climático modifica el ciclo del agua, lo que significa que las regiones más áridas enfrentarán periodos de sequía más largos e intensos, mientras que las zonas más húmedas experimentarían más precipitaciones (GEMENNE, 2009).

De acuerdo a la Base de datos Internacional sobre Desastres Naturales (EM-DAT), en el 2008 registró 354 catástrofes naturales que afectaron a 214 millones de personas alrededor del mundo, de las cuales 235.000 murieron. Las cifras también revelaron que el continente que más se vio afectado fue el Asia. La mayoría de las catástrofes se produjeron en el Sud-Este de Asia, no resulta entonces una coincidencia que el 75% de las personas que han fallecido a causa de una catástrofe natural en la última década se encontrara en esa parte del mundo. Globalmente los efectos de los desastres naturales son de mayor intensidad en los países en desarrollo que en las naciones industrializadas(GEMENNE, 2009).

Los modelos climáticos predicen un rango de impactos en los países en desarrollo, habrá un descenso en la producción agrícola, niveles de riesgo en la seguridad alimenticia y pérdida de flujos de río vitales(STERN, 2007). A continuación se describe los escenarios de las regiones del mundo más vulnerables al cambio climático, y cómo este fenómeno exacerbará sus problemas.

- Asia del Sur

Cambios en la intensidad de precipitaciones y en los ciclos de actividad/pausa del monzón, combinado con un riesgoso incremento de temperatura, puede modificar significativamente la cosecha de los cultivos. En el caso de India la cosecha de ciertos productos podría reducirse hasta en un 70% para el 2100. Tomando en cuenta que el país tiene un alto índice de crecimiento poblacional, se necesitará adicionar 5 millones de toneladas de alimentos para abastecer al 1,5 mil millones de personas que habitarán el país en el 2030 de acuerdo a las predicciones. El deshielo de los glaciares del Himalaya y los campos de nieve suministran hasta el 85% de agua en la estación de sequía de los grandes ríos de la llanura del norte de la India. Si los pronósticos del cambio climático se cumplen y los glaciares desaparecen es muy posible que el abastecimiento de agua de estas fuentes se reduzca en un 30% en los próximos 50 años. Esto desencadenaría un problema para la producción de cultivos de regadío; como también el surgimiento de riegos adicionales para las comunidades que habitan en el altiplano ya que la tierra se volvería cada vez más inestable (STERN, 2007).

- China

Hay una variedad significativa de escenarios en el país, que incluye zonas áridas, templadas y montañosas. La temperatura promedio del aire de la superficie ha incrementado entre el 0,5°C – 0,8°C durante el siglo 20, la cual fue más marcada en el norte de China y en la meseta Tibetana comparado con las regiones del sur. Un aumento en la temperatura provocará que las zonas áridas se muevan hacia el norte y que las áridas se extiendan. Ciudades como Shanghai experimentarán de manera más severa y con más frecuencia olas de calor, lo que causaría un malestar para una población urbana que crece rápidamente (STERN, 2007).

En el presente la escasez de agua es un problema crítico, particularmente en el norte de China; el cual es exacerbado por el crecimiento económico y de la población. Se cree que el cambio climático va a ahondar el problema dado que habrá una mayor frecuencia de épocas de sequía. Por el

contrario en el sur del país se anticipa que habrá un incremento de precipitaciones en los próximos cien años, dando lugar a más inundaciones. Desde el año 1988 al 2004, China sufrió pérdidas económicas como consecuencia de las sequías y de las inundaciones equivalentes al 1,2% y el 0,8% del producto interno bruto respectivamente. (STERN, 2007).

- África Subsahariana

Está será una de las regiones que experimentará en un mayor porcentaje las presiones del cambio climático. Si la temperatura incrementa en 3°C, se cree que de 250 a 550 millones de personas sufrirían de hambre y decenas de millones podrían contagiarse de malaria para el año 2080. La presión del agua se puede intensificar a medida que las precipitaciones resultan más erráticas, los ríos se secan y hay un retroceso de los glaciares. Grandes ciudades en África que están muy cerca o en la costa, podrían sufrir severos daños en el caso que haya un incremento en el nivel del mar de un metro, la cual es una posibilidad para el fin del siglo. Esto podría resultar en la inmersión completa de la capital de Gambia, y la pérdida de más de USD. 470 millones por el daño de tres tipos de cultivos en Kenia(STERN, 2007).

- Medio Oriente y Norte de África

Esta región del mundo ya experimenta escasez de agua dulce y enfrenta dificultades para satisfacer las necesidades de una población que crece un ritmo acelerado. Prácticamente toda la región podría verse afectada si hay un cambio en el patrón de las precipitaciones como resultado del cambio climático. De 155 a 660 millones de personas en el norte de África podrían sufrir un desabastecimiento de agua en el caso de que haya un incremento de temperatura del 3°C. La competencia por fuentes de agua en la región y en sus fronteras puede desembocar en un conflicto. La escasez de agua combinada con las altas temperaturas reduciría la productividad de la agricultura y en algunas áreas los cultivos no serían sostenibles, por ejemplo en el norte de África la cosecha de maíz disminuiría de un 15% a un 25%.(STERN, 2007).

Algunas partes de la región, notablemente el delta del Nilo y la costa del Golfo de la Península Arábiga, son vulnerables a las inundaciones por el aumento del nivel del mar conduciría a la pérdida de producción agrícola, y sería una amenaza para las ciudades ubicadas en la costa(STERN, 2007).

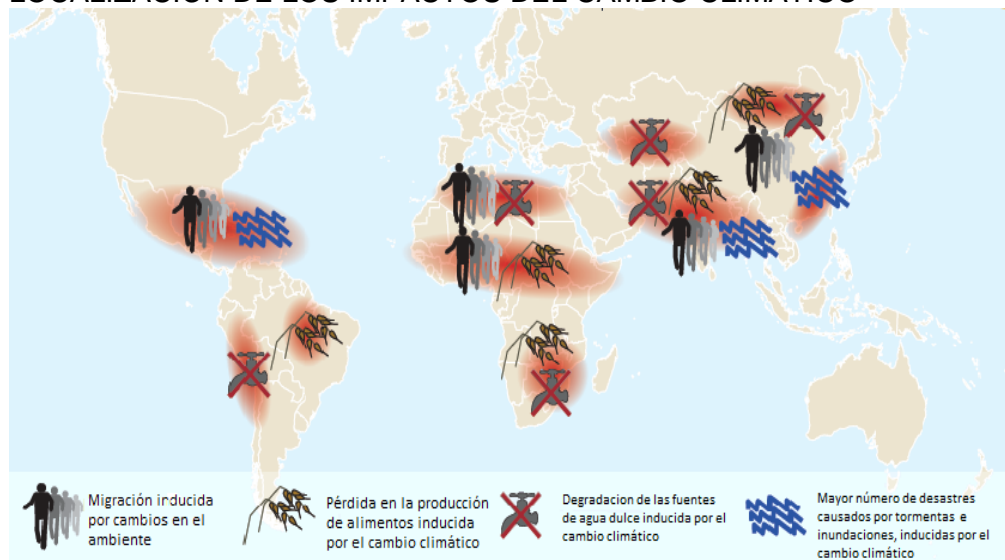
- América Latina

Los países ubicados en América Latina y el Caribe se ven afectados significativamente por la variabilidad del clima. La economía de la región depende en un amplio porcentaje de los recursos naturales; los patrones de la distribución de ingresos y la pobreza exacerban los impactos del cambio climático en sub-regiones, países y poblaciones. Las condiciones de vida y las oportunidades de sustento para millones de personas podrían verse afectas por este fenómeno. Para el año 2055 la producción de maíz, producto agrícola considera principal fuente de la seguridad alimentaria en los países andinos y de Centro América, podría disminuir en un 15% en promedio(STERN, 2007).

El potencial colapso del bosque tropical de la Amazonia represente una gran amenaza para esta región. Esta área corresponde al hogar de alrededor de un millón de personas y en promedio de 400 diferentes grupos indígenas. Es una fuente además, de ingresos y de suministros médicos y farmacéuticos para millones de personas más. El cambio climático puede contribuir al incremento en un 70% del número personas que tendrán severas complicaciones para acceder a agua potable en el 2050. Aproximadamente 40 millones de personas corren riesgos de no tener suministros de agua, energía hidráulica y agricultura en el 2020, para el 2050 se cree que el número de afectados podría llegar a los 50 millones, como consecuencia del deshielo de los glaciares de la zona Andina entre los años 2010 y 2050. Quito, Lima y La Paz se considera que serían las ciudades más afectadas. La transmisión de dengue también podría aumentar de dos a cinco en este mismo período en el sur del continente(STERN, 2007).

Se puede observar en el gráfico a continuación los impactos que tendrá el cambio en las diferentes áreas del mundo. En principio todas las regiones experimentarían pérdidas substanciales en la producción de alimentos, reducciones del número de las fuentes de agua dulce, incremento en el número de desastres naturales y habrá desplazamiento de personas de manera masiva; no obstante la intensidad dependerá del grado de afectación y lo preparado que esté el país para responder ante la crisis.

MAPA 1  
LOCALIZACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Fuente: UNEP  
Elaborador: German Advisory Council on Global Change

### 1.2.2. La dimensión social del cambio climático

El incremento de temperaturas, el cambio en el patrón de las precipitaciones, variaciones en el nivel del mar y la alteración en el ciclo de las estaciones sumado a otros cambios en el medio ambiente han impactado a la humanidad en varios aspectos. Éste fenómeno exagera problemas como pobreza, inequidad de género, transmisión de enfermedades; que al momento ya afectan-en diferentes grados- a individuos, comunidades e inclusive a naciones completas. En el artículo 1 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático indica que los efectos negativos no solo impactarán en los

ecosistemas, sino también de manera significativa en la operación del sistema socio económico y en el bienestar de los seres humanos(UNEP, 2011).

El vínculo que existe entre el cambio climático, el subdesarrollo y la pobreza es inextricable. Pese que sus efectos se manifestarán a nivel mundial, serán las sociedades de escasos recursos las que se verán perjudicadas en un mayor grado, paradójicamente son las que menos contribuyen con el cambio climático. Dado que no están preparadas para enfrentar las adversidades, son más vulnerables. Se puede tomar como ejemplo a mujeres y niños de recursos económicos muy limitados. Este segmento de la sociedad tiene un acceso mínimo a la educación y a la información, reciben menores ingresos; lo que implica que están más expuestos y por lo tanto demandará un mayor esfuerzo para que puedan adaptarse a los nuevos escenarios(UNEP, 2011).

El Panel Intergubernamental del Cambio Climático reconoce que la vulnerabilidad y los potenciales efectos del cambio climático son determinados por la exposición, sensibilidad y la capacidad de adaptación de las personas y de las sociedades. Estos tres elementos están condicionados por varios factores socioeconómicos, como son el acceso y el control de recursos sociales, económicos e institucionales(WHO, 2011). Estos recursos comprenden:

- Capital humano, salud, herramientas, conocimiento y educación.
- Capital social, incluyendo el poder para influenciar en la toma de decisiones, derecho al voto, organización de la sociedad.
- Infraestructura, vivienda, herramientas agrícolas, infraestructura para la comunidad, como terrazas que protegen las cuencas hidrográficas, recursos naturales (agua y tierra).
- Capital financiero, como la renta, el ahorro y el crédito, entre otros.

El tener acceso a estos recursos modifica la vida de las personas y aumenta su capacidad de reacción ante escenarios extremos. En principio las valoraciones y evaluaciones de los impactos del cambio climático se limitan a enfocarse en los daños ambientales y de la infraestructura. Éste puede afectar potencialmente, directa o indirectamente, a una amplia gama de componentes del

desarrollo como la salud, la seguridad alimentaria, empleo, renta y medios de sustento, equidad de género, educación, movilidad y vivienda(WHO, 2011).

Los desastres naturales relacionados con el clima afectan a 200 mil millones de personas cada año. Existen en el mundo 2,6 mil millones de personas que viven con menos de 2 dólares al día, para las cuales una crisis climática puede desencadenar un retroceso en su camino hacia desarrollo. Su condición social puede verse afectada; se verán obligados a reducir sus consumos, en cambiar sus hábitos alimenticios, a sacar a los niños de la escuela o a vender sus activos productivos de los cuales depende su recuperación. A diferencia de la población que tiene un ingreso alto, quienes pueden vender sus propiedades, utilizar sus ahorros o tienen un seguro privado que les permitirá sobrellevar los cambios. Las personas con escasos recursos cuentan con opciones limitadas. Estas son alternativas que restringen la capacidad humana y fomentan la desigualdad(WHO, 2011).

Los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático afectan la vida de las personas en múltiples aspectos, no obstante el impacto en la salud, la nutrición, y en la habilidad para aprender y trabajar es de mayor grado. En los países con economías emergentes ya son visibles los efectos. Se estima que un moderado recalentamiento entre los años 1970 a 2004, causó 140 000 muertes adicionales. En muchas partes del mundo el cambio climático puede empeorar la situación e incluso contribuir al contagio de VIH como una consecuencia del aumento en los niveles de pobreza y del desplazamiento de población a gran escala; lo que supondría una carga aún mayor sobre los sistemas de atención médica(WHO, 2011).

El cambio climático también podría convertirse en un factor de riesgo para la multiplicación de los índices de hambruna; se cree que éstos podrían aumentar de 10% a 20%, comparado a un escenario que no se ve afectado por este fenómeno, este incremento se basa principalmente en las pérdidas en la producción. Si se produce una disminución en los ingresos se ve afectado el poder de compra de los productores de pequeña escala, de igual manera se verán perjudicados los trabajadores estacionales que dependen de la cosecha y el

procesamiento de los cultivos. Simultáneamente el precio de los cultivos más importantes, como el arroz, el trigo y el maíz, podría incrementar en un 150% para el año 2060. Estudios recientes argumentan que los precios de los alimentos se duplicarán en los próximos veinte años, siendo el cambio climático uno de los factores que causarían la volatilidad en los precios(WHO, 2011).

Los efectos del cambio climático ponen en peligro el goce de una serie de derechos humanos, tales como el derecho al agua potable, a la alimentación, a la salud, y a una vivienda adecuada. Esto puede desencadenar en un desplazamiento considerable de personas, y potencialmente provocar una competencia entre comunidades por el suministro o acceso a recursos naturales limitados, y tendría repercusiones en la economía mundial. Si hay una migración masiva en respuesta a cambios en el ambiente y en el clima, el camino hacia el desarrollo se puede ver obstaculizado por lo menos en cuatro aspectos de los que podemos destacar(UNEP, 2011):

- Mayor presión en los servicios comunitarios y la infraestructura urbana
- El crecimiento económico se puede ver socavado
- Habría una mayor posibilidad de conflictos
- Decaerían los índices de salud y educación

En Nigeria, 3,500 km<sup>2</sup> de tierra se transformaron en desierto, la desertificación se convirtió en el principal problema del país, se redujo el espacio de tierra habitable. Este cambio ambiental obligó a pastores y agricultores a migrar a ciudades que ya estaban sobrepobladas. Los fenómenos naturales meteorológicos no solo afectan la maquinaria y la infraestructura, perturban también la disponibilidad de recursos humanos la misma que es requerida para conducir la producción y el consumo de la economía. Cuando hay una ola de migración disminuye el capital humano, e interrumpe el sistema de producción en los mercados locales por la pérdida de mano de obra(UNEP, 2011).

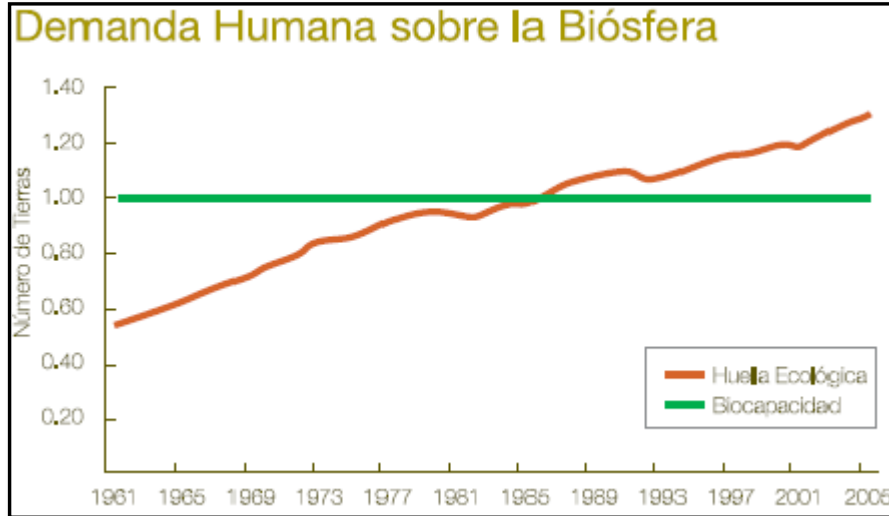
### **1.2.3. Huella ecológica e hídrica a raíz de la extracción desmedida de recursos naturales**

Los seres humanos estamos consumiendo los recursos renovables constantemente y de manera ascendente a una mayor velocidad de la cual los ecosistemas pueden restablecerlos. El factor determinante no es qué usamos ni cómo lo empleamos, sino cuán rápido utilizamos un recurso específico. El concepto de la huella ecológica fue concebido a principios de la década de los noventa, tiene como fundamento determinar cuánto de la capacidad regenerativa del planeta es utilizada por actividades humanas (EUROPEAN COMMISSION, 2006).

Para la contabilización se toman en cuenta dos vectores: la demanda de los recursos naturales (o huella ecológica) y los ecosistemas como fuentes de suministros (o biocapacidad), éstos se miden en unidades estándar llamadas hectáreas globales. Una hectárea global representa una hectárea de tierra con una productividad promedio mundial. La biocapacidad es un método que sirve para responder a la pregunta de cuánto de los recursos renovables están disponibles gracias a la capacidad regenerativa de la biósfera. La diferencia algebraica entre la huella ecológica y la biocapacidad es igual a un déficit ecológico en caso de ser negativa o reserva ecológica en caso de ser positiva. La aplicación de esta ecuación se da a nivel doméstico, nacional, regional y global. El objetivo final de este cálculo es establecer si el consumo está dentro de los límites que el planeta puede soportar (EUROPEAN COMMISSION, 2006).

De acuerdo a escenarios planteados por Naciones Unidas, para el año 2030 la humanidad va a requerir de dos planetas para satisfacer sus demandas. Los seres humanos utilizamos los recursos de la Tierra 35% más rápido de lo que ésta puede regenerarlos. Ya se puede evidenciar los resultados de este sobregiro ecológico, hay escasez de agua, desertificación, erosión y pérdida de productividad de los cultivos, sobrepastoreo, deforestación, extinción masiva de las especies, colapso de la pesca y el temido cambio climático (Global Footprint Network, 2009).

GRÁFICO 1  
DEMANDA HUMANA SOBRE LA BIÓSFERA, PERÍODO 1961-2005



En la imagen se puede observar la creciente huella ecológica, en 1961 se utilizaba la mitad de la biocapacidad, al presente se utiliza 35% de lo disponible  
Fuente: El poder Ecológico de las Naciones  
Elaborado por: Global Footprint Network

Cada actividad humana utiliza tierra biológicamente productiva y/o áreas pesqueras. A continuación se definen los componentes de la huella ecológica(WWF, 2010).

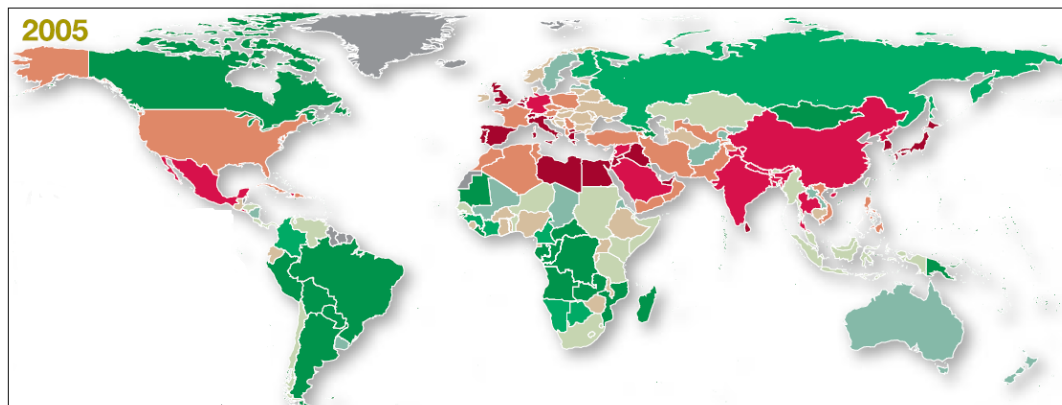
- Absorción de carbono: terreno forestal requerido para absorber las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la quema de combustibles de origen fósil. Cambios en el uso del suelo y procesos químicos.
- Tierras de pastoreo: cantidad del área utilizada para el ganado (carne, lácteos, piel y lana)
- Huella forestal: cantidad de madera, leña y pulpa utilizada anualmente por cada país.
- Zonas pesqueras: producción primaria requerida para sostener las capturas de pescado y marisco
- Huella de los cultivos: uso de área para la producción de alimentos y fibra para el consumo humano, alimentos para el ganado y caucho
- Tierra urbanizada: espacio de tierra ocupado para la infraestructura humana (transporte, viviendas, industrias, etc.)

En el 2007 la población humana consumió 18.000 millones de hectáreas globales de recursos renovables, equivalente a 2,7 hectáreas por persona. Sin embargo, la biocapacidad del planeta fue tan solo 11.900 millones de hectáreas globales; es decir 1,8 hectáreas per cápita. Al traspasar la biocapacidad anual de la Tierra se da una translimitación ecológica, se requirió en ese año 1,5 planetas para sostener las actividades humanas, en otras palabras les tomó a los ecosistemas 1,5 años regenerar los recursos y absorber los desechos de CO<sub>2</sub>. Esta tendencia será posible durante un tiempo limitado, puesto que los recursos finalmente se agotarán. La capacidad de absorción también puede colapsar, el incremento en la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera puede provocar la acidificación de los océanos, aumento global de las temperaturas y cambio climático(WWF, 2010).

La demanda por los servicios de los ecosistemas varía significativamente de país a país. Un ciudadano promedio de los Estados Unidos o los Emiratos Árabes Unidos requiere la biocapacidad de 4,5 planetas para poder mantener sus hábitos de consumo y de emisiones de CO<sub>2</sub>. Si se adoptara el mismo estilo de vida de un ciudadano promedio de la India, la humanidad haría uso de menos de la mitad de la biocapacidad del planeta. En principio los países que están dentro de la categoría de más desarrollados y que tienen mayores ingresos, son al mismo tiempo los que tienen una mayor demanda de recursos naturales. En el año 2007 los países que son parte de la OCDE fueron responsables del 37% de la huella ecológica de la humanidad. El grupo de países, dentro de los cuales están algunas de las naciones menos desarrolladas y más pobres, que conforman la ASEAN y la Unión Africana contribuye con el 12% de la huella(WWF, 2010).

En el mapa se puede apreciar a los países que están en la gama de color rojo, esta asignación representa déficit ecológico; es decir que su huella ecológica supera a su biocapacidad, importan hasta 3,75 hectáreas per cápita. Los países que están en la gama de color verde tienen crédito ecológico ya que tienen mayor biocapacidad de la que utilizan. Estos países exportan hasta 3,75 hectáreas per cápita, gracias a este bien biológico en el futuro podrían asegurar la estabilidad económica y ecológica, logrando tener una posición privilegiada en las relaciones internacionales(Global Footprint Network , 2009).

## MAPA 2 PAÍSES CON CRÉDITO O DÉFICIT ECOLÓGICO, 2005



Fuente: El poder Ecológico de las Naciones  
Elaborado por: Global Footprint Network

América Latina se caracteriza por ser la región con mayor capacidad de regeneración biológica en el planeta, es una fuente invaluable de servicios ecosistémicos para la subsistencia de la vida. El 25% de las especies de plantas, el 15% del agua dulce no congelada está en la cuenca Amazónica. No obstante, como resultado de la expansión de la frontera agrícola, 80 millones de hectáreas de esta zona se han vuelto improductivas y han perdido su fertilidad. Alrededor de 120 a 400 toneladas de dióxido de carbono son almacenados por hectárea en los bosques tropicales. De acuerdo a la FAO aproximadamente 7.300 millones de toneladas de dióxido de carbono provienen anualmente de la deforestación (Global Footprint Network, 2009).

La huella hídrica de la producción es el indicador de la demanda humana de los recursos hídricos, está compuesta por el volumen de aguas verdes (lluvia), azules (extraída) y grises (contaminadas). La huella hídrica verde comprende el agua de lluvia que evapora durante la producción de los bienes. La huella hídrica azul es el volumen de agua dulce que es utilizada por la gente, ésta se extrae de fuentes superficiales o de aguas subterráneas y no es devuelta. La cantidad de agua que se requiere para diluir los contaminantes liberados en los procesos de producción es categorizada como huella hídrica gris (WWF, 2010).

La contaminación del agua es uno de los problemas de mayor importancia para muchos sistemas fluviales. Toda el agua que no se ha evaporado, después de haber sido utilizada con fines domésticos, agrícolas e industriales vuelve a los ecosistemas cargada de nutrientes, contaminantes y sedimentos. Dos millones de toneladas de residuos y aguas residuales entran en las aguas del mundo. En países en vías de desarrollo alrededor del 70% de residuos industriales que no han sido tratados son depositados directamente, contaminando las fuentes de agua existentes. El agua es el recurso natural a través del cual el cambio climático puede tener influencia sobre otros ecosistemas. Varios científicos afirman que el cambio de temperatura en las próximas décadas provocará el derretimiento de glaciares, sequías e inundaciones cada vez más intensas y frecuentes, cambios en los patrones de las precipitaciones(WWF, 2010).

El volumen de consumo presenta diferencias abrumadoras dependiendo del país, los más ricos y desarrollados usan más recursos que los más pobres y menos desarrollados. La globalización de los mercados ha permitido que las naciones satisfagan sus demandas de recursos naturales tanto como fabricante como usuario final, pero también ha dado paso a un sobregiro ecológico; sin una gestión adecuada en el futuro el uso de los recursos sería insostenible desencadenando la degradación ambiental.

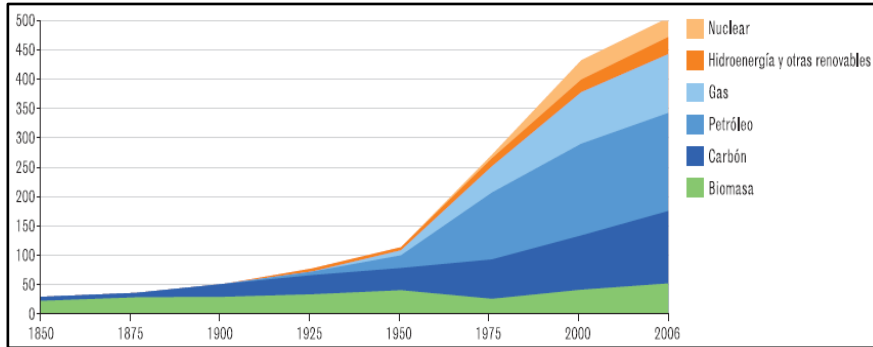
### **1.3. Demanda y oferta de energía una perspectiva global**

#### **1.3.1. Panorama mundial sobre el uso de la energía**

La plataforma del crecimiento y el desarrollo de la economía mundial es la energía, el valor de ésta se encuentra en los servicios que presta a las personas. El boom del consumo de la energía se dio a partir de la década de 1950. Al concluir la Segunda Guerra Mundial, se evidenció un incremento poblacional y un crecimiento en la economía internacional, sobre todo en los países desarrollados. Como consecuencia de estos cambios el uso de la energía se duplicó entre los años de 1970 a 2010. El consumo de la energía siempre ha tenido una tendencia ascendente tanto en países desarrollados como en países en desarrollo, conforme ha crecido la economía. De 1850 a 1950 este consumo aumentó al 1,5% por año

y se sustentaba en carbón; de 1950 a 2006 el crecimiento fue de 2,7% anualmente y se sustentó en petróleo y gas natural(CASTRO, 2011).

GRÁFICO 2  
EVOLUCIÓN DEL USO DE LA ENERGÍA, PERÍODO 1850-2006



Fuente: Hacia una matriz energética diversificada en Ecuador  
Elaborado por: Miguel Castro

El sistema energético comprende de dos elementos: la oferta y la demanda. La extracción o el uso de recursos para generar energía (agua, carbón, petróleo), la transformación de éstos a formas útiles (electricidad, gasolina) y la entrega al usuario final están dentro de la cadena de la oferta. Como cualquier otro producto de la demanda está determinada por las necesidades que tenga la gente. No obstante, lo que es particular sobre este sistema es que está sujeto a la disponibilidad de recursos y a las herramientas que existan para su conversión. La energía está dividida en dos categorías: la primaria que engloba a todas las energías que se encuentran en la naturaleza y que no han pasado por ningún proceso que le dé un valor agregado; y la secundaria la cual es el resultado de la transformación que tuvieron las energías de fuente primaria, por ejemplo el petróleo en gasolina(CASTRO, 2011).

En el presente la población mundial asciende a siete mil millones de personas, se estima que para el año 2050 el número de habitantes será de nueve mil millones. Esta población aspirará a tener el mismo acceso a la educación, a la tecnología y a la salud que lo tienen las sociedades occidentales desarrolladas; el escenario predecible es un creciente consumo y demanda de recursos.(KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG ASOCIACIÓN CIVIL , 2003). La matriz energética se sustenta hoy por hoy en recursos no renovables, alrededor del 80% de la energía

mundial proviene de combustibles de origen fósil (carbón, petróleo y gas). De acuerdo a las estadísticas en los últimos veinte años la humanidad consume dos barriles de petróleo por cada uno que se descubre. En el año 2000 el consumo de energía fue aproximadamente 10.000 millones de toneladas de petróleo, el equivalente a un promedio de 5 litros por persona al día (PROSPECTIVA 2020, 2007).

Existen otras fuentes de energía primaria: nucleares, biomasa y desperdicios, hidroeléctrica. La participación de la energía nuclear en la matriz energética ha sido siempre constante, alrededor del 2%; la hidroelectricidad ha ido cobrando importancia, aporta el 16% de la potencia eléctrica mundial, otras fuentes de energía renovable participan con el 0,6%(CASTRO, 2011).

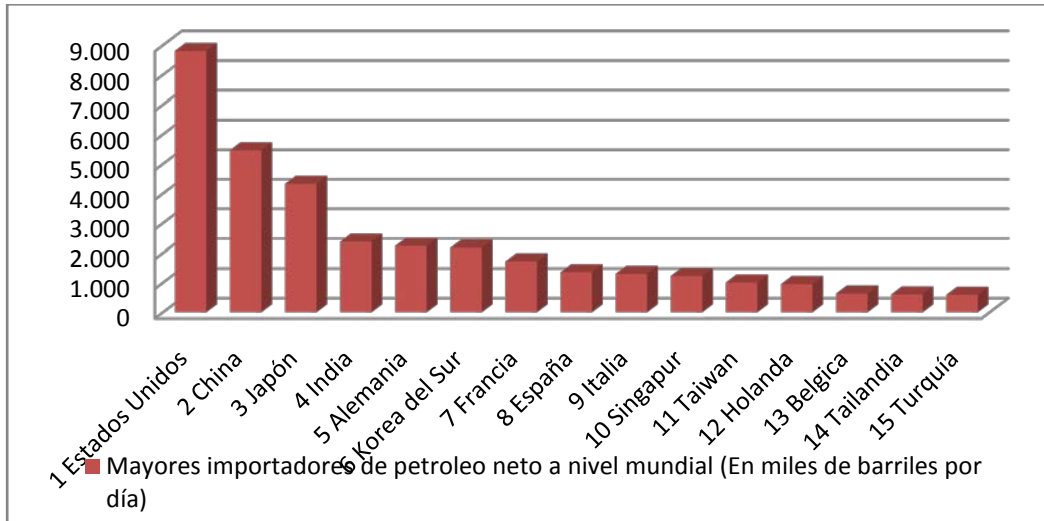
Se pronostica que en el futuro habrá una mayor presión sobre la energía, la demanda mundial por el petróleo aumentará en los próximos 25 años en un 50%. Se estima que en el 2030 se requerirá de 126 millones de barriles diarios comparados a los 84 millones de barriles que se utilizan al momento. El parque automotor también crecerá de manera considerable, al momento existen alrededor de 700 millones de vehículos en el mundo, se calcula que en 20 años el número de unidades será de 1100 millones. Ante este escenario de dependencia se ha generado un debate global sobre las ventajas y desventajas que presenta la estructura de la matriz energética vigente. Las discusiones han girado en torno a la pregunta si el patrón de consumo es sostenible a mediano y largo plazo, apelando al carácter finito de los combustibles fósiles y los problemas medio ambientales que ha provocado el uso de fuentes de energía baratas(PROSPECTIVA 2020, 2007).

La necesidad de pensar en un futuro sin petróleo surgió ante la escasez de estos recursos y la consideración de la llegada al pico de su producción. En 1949 el geofísico Marion King Hubbert, predijo que la era del petróleo sería breve por la disponibilidad de reservas del crudo y la tasa de reserva(PROSPECTIVA 2020, 2007). Se cree que hay suficiente petróleo suficiente por lo menos por 40 años más, gas para 60 años y carbón para 120 años más(CASTRO, 2011).

Es importante resaltar que existen diferencias en la cantidad de consumo de energía entre cada país. Un habitante de Norteamérica consume al día un promedio de 20 litros petróleo, de la Unión Europea y la Ex Unión Soviética un estimado de 10 litros petróleo, el resto del mundo 2 litros; la diferencia es abrumadora. En otras palabras la mitad de la energía primaria es consumida por un séptimo de la población mundial, ciudadanos de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico usan seis veces más energía. En la actualidad algunos críticos han atribuido este problema de la escasez al aumento en la tasa de consumo por parte de naciones con economías emergentes como India y China. Adicionalmente, se ha considerado la temprana declinación de los campos petroleros que no se encuentran en el medio oriente o en el norte de África, lo que implicaría que esta área del planeta se convertiría en la única fuente de petróleo en el futuro(PROSPECTIVA 2020, 2007).

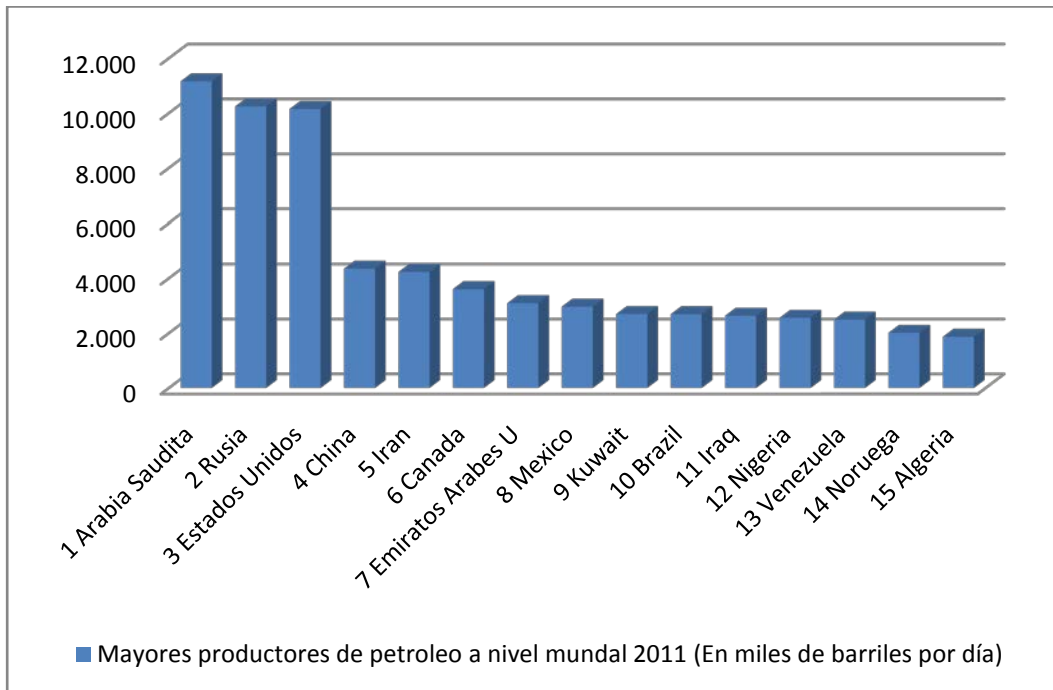
A continuación se pueden observar cuadros en los que se detalla cuáles fueron los mayores importadores, exportadores, consumidores y productores de petróleo durante el año 2011. Como se ha indicado son los países industrializados los que encabezan la lista en lo que respecta el uso de este recurso. En términos de exportación y producción como se mencionó, los países que representan un porcentaje importante en la oferta están en el norte de África y Medio Oriente.

**GRÁFICO 3**  
**MAYORES IMPORTADORES DE PETROLEO NETO A NIVEL MUNDIAL, 2011**



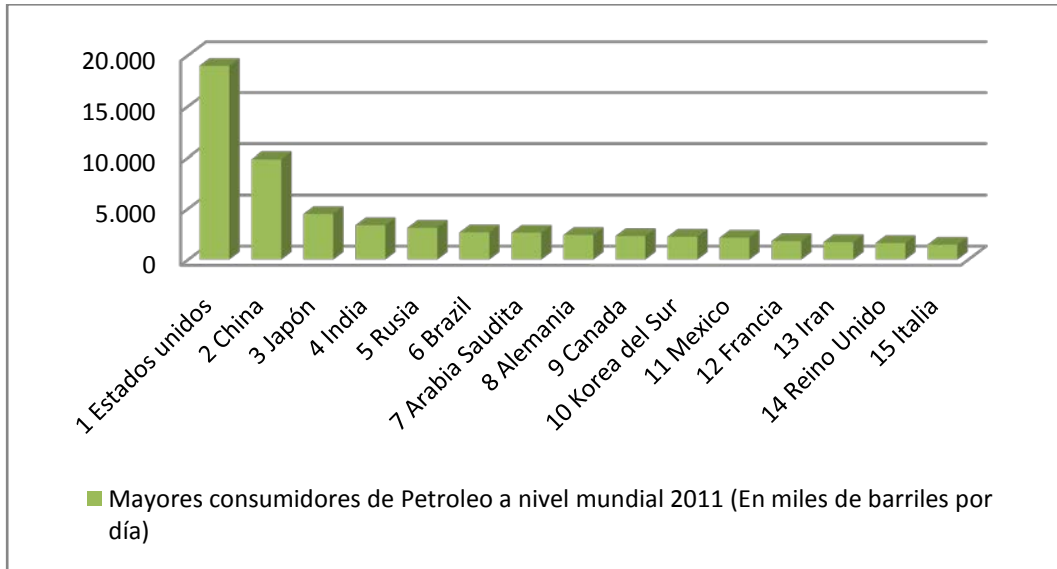
Fuente: U.S Energy Information Administration  
 Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

**GRÁFICO 4**  
**MAYORES PRODUCTORES DE PETROLEO A NIVEL MUNDIAL, 2011**



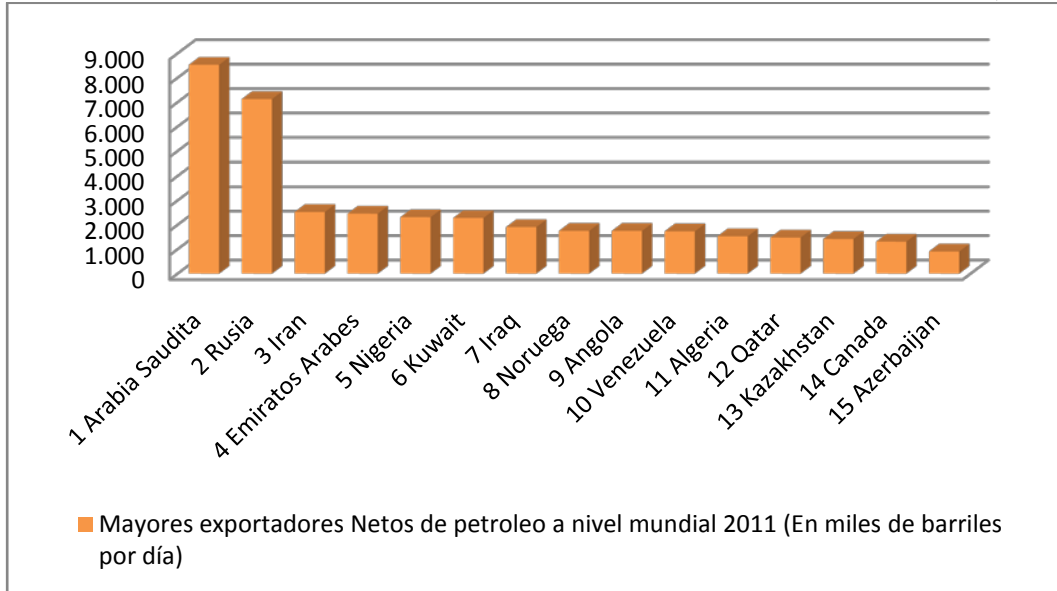
Fuente: U.S EnergyInformationAdministration  
 Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

**GRÁFICO 5**  
**MAYORES CONSUMIDORES DE PETROLEO A NIVEL MUNDIAL, 2011**



Fuente: U.S EnergyInformationAdministration  
 Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

**GRÁFICO 6**  
**MAYORES EXPORTADORES NETOS DE PETROLEO A NIVEL MUNDIAL, 2011**



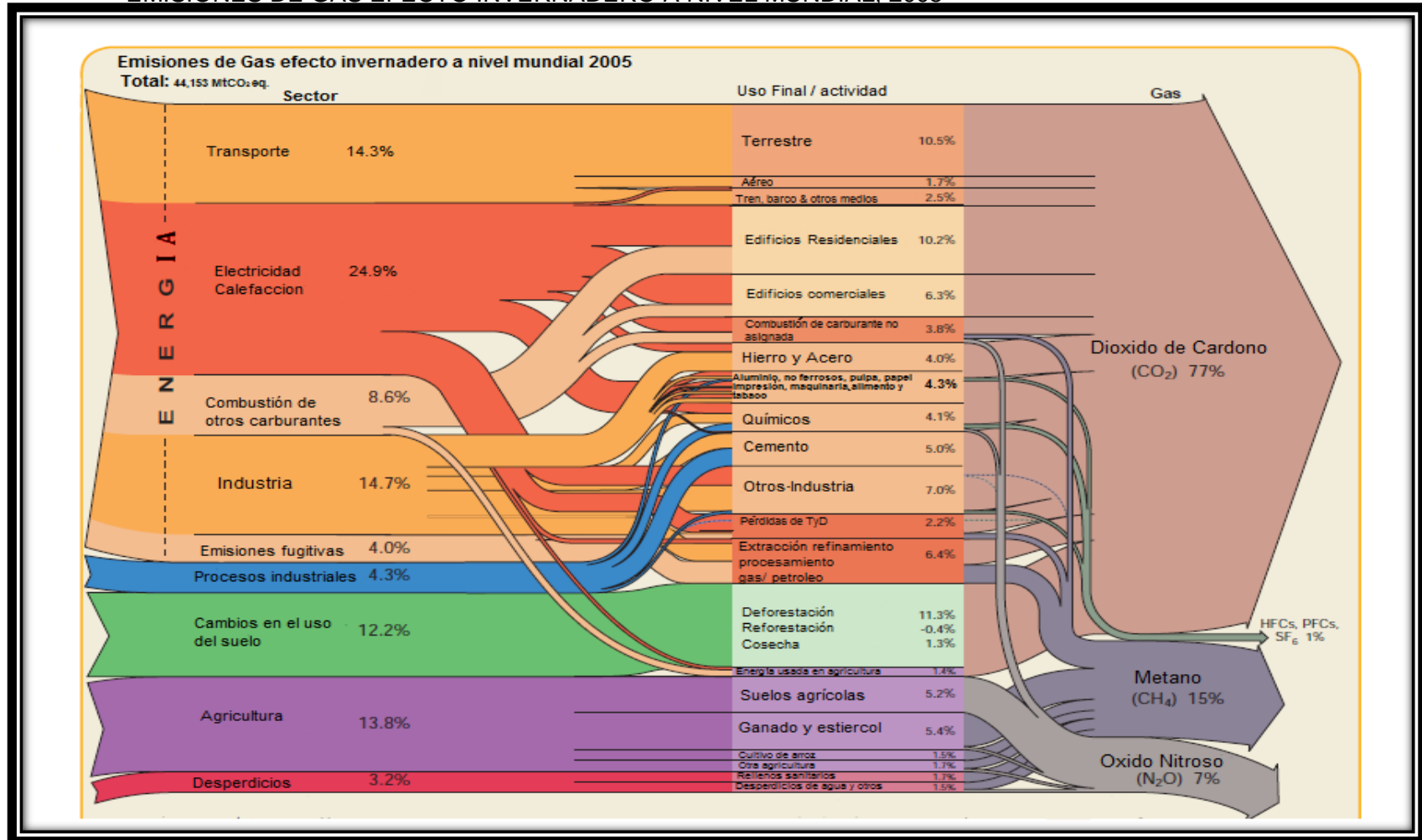
Fuente: U.S EnergyInformationAdministration  
 Elaborado por: María Emilia Cano Dávila.

En el caso de las economías emergentes el incremento en la demanda de energía se da como resultado del desarrollo industrial, del alza de los niveles de ingresos per cápita, y el crecimiento poblacional. La urbanización en las próximas décadas se dará especialmente en los países en desarrollo. Si China continúa con una economía ascendente, para el 2030 su consumo de energía será de tres veces más que todos los países que conforman la OCDE y cuatro veces más que el de Latinoamérica y África juntas. Es decir que de acuerdo a las proyecciones se debería construir una planta de 1000 MW cada 3,5 días; al presente China construye una planta de electricidad basada en carbón de 1000 MW cada semana (CASTRO, 2011).

El fin de las reservas conocidas es solo uno de los problemas. En lo que respecta al eje ambiental, la limitante física de la atmósfera como sumidero de carbono sin que interfiera con la estabilidad climática del planeta de forma peligrosa es crucial. La consecuencia del uso de combustibles fósiles es la emisión de gases efecto invernadero como el dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, que a su vez ha desencadenado problemas como el cambio climático y la contaminación del aire(CASTRO, 2011).

El suministro de electricidad es el primer responsable de la emisión de gases efecto invernadero, en segundo lugar es la industria, la silvicultura ocupa el tercer lugar, la agricultura el cuarto y el quinto el transporte. Los combustibles fósiles son responsables de alrededor del 57% de la emisión de gases efecto invernadero (GEI). El reto es “descarbonizar” la matriz energética para reducir los GEI a la mitad de los niveles actuales; adicionalmente es fundamental que los países en desarrollo no sigan la misma trayectoria de los países industrializados: un crecimiento económico intensivo en carbono(CASTRO, 2011).

GRÁFICO 7  
EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO A NIVEL MUNDIAL, 2005



Fuente: UNEP  
Traducido por: María Emilia Cano Dávila

### **1.3.2. Transición de la matriz energética vigente**

Desde la era de la industrialización el progreso económico ha tenido como plataforma el consumo de la energía y de los recursos no renovables. Los países industrializados gozan en gran parte de una posición privilegiada por los avances tecnológicos en el uso de los combustibles de origen fósil. El crecimiento en la economía está directamente relacionado con el aumento en el volumen de emisiones. La resistencia de una política pro ambiente que obliga a la reducción de emisiones tóxicas es la reacción ante un posible escenario en el cual se restringiría el desarrollo de la economía(KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG ASOCIACIÓN CIVIL , 2003).

En la actualidad el mercado de las tecnologías medio ambientales asciende a 1,5 billones de euros, se estima que esta cifra se duplicará en los próximos 10 años. En el año 2010 se invirtió en el mundo 150 mil millones de dólares en nuevas capacidades de energías renovables, la energía eólica y la hidráulica encabezan la industria. Las proyecciones indican que aquellas naciones que lideren en la inversión y oferta serán los líderes tecnológicos. El uso de fuentes de energías renovables representa una salida de la dependencia de combustibles fósiles, pero sobre todo es la catapulta hacia un desarrollo que englobe políticas para la lucha contra el cambio climático y la contaminación ambiental(KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG ASOCIACIÓN CIVIL , 2003).

Un factor clave para la transición energética es el cénit petrolero, la producción de los campos de petróleo más grandes y accesibles ha decaído. Si este recurso natural llega a su pico, habrá diferentes reacciones por parte de los países, esto se debe básicamente a que la posición de un país exportador de petróleo es muy distinta a la de una nación que importa este recurso. Si en el mercado internacional el petróleo es revalorizado y tiene precios más altos, los estados exportadores en lugar de desarrollar nuevas tecnologías podrían considerar como un incentivo para desarrollar reservas petroleras, exportar más petróleo y derivados; manteniendo así una matriz

energética mayoritaria en hidrocarburos. Este podría ser el escenario de los países andinos con reservas como son Venezuela y Ecuador. Por el contrario los estados que lo importan, tendrán una motivación para implementar tecnologías que permitan utilizar los recursos de manera más eficiente y menos costosos(CASTRO, 2011).

Dinamarca es un país que ya experimentó el impacto de la fluctuación de los precios de petróleo, en 1972 llegó a depender en un 93% del petróleo para cubrir las demandas energéticas internas del país. Como consecuencia del alza de precios en los años de 1973 y 1979, optaron por implementar una política de conservación de energía. Se desarrollaron fuentes de energía renovable, como la biomasa y la energía renovable. La economía danesa espera que a través de incentivos para el año 2030 este tipo de energías suministren el 50% de la electricidad(PROSPECTIVA 2020, 2007).

La incertidumbre de la disponibilidad de los recursos no renovables que al momento son el eje de la matriz sumado a los esfuerzos por mitigar el cambio climático y la búsqueda por garantizar la seguridad energética son los factores que configuran la visión de una matriz que se sustenta en fuentes de energía renovable para no poner en riesgo la estabilidad climática del planeta. Estudios indican que hasta el 2050, el aporte de las fuentes de energía renovable al total de la energía primaria demandada debería ser entre 30% y 40%. (CASTRO, 2011).

Las fuentes energéticas que sustituirían a los combustibles fósiles son la hidroelectricidad, biomasa tradicional, aplicaciones de tecnología solar, eólica y geotérmica. La magnitud del esfuerzo que se requiere para la “descarbonización” del sector energético es bastante considerable, en los próximos 40 años se debe construir e instalar anualmente a nivel mundial 17000 turbinas de viento, 215 millones de metros cuadrados de paneles solares y 80 plantas de energía concentrada solar. Se debe invertir alrededor de 170 miles de millones de dólares en la siguiente década para alcanzar el escenario de mitigación ideal(CASTRO, 2011).

El volumen de emisiones del sector energético en el futuro está determinado por las inversiones que se haga en el presente. Si se fomenta la continuación del financiamiento en plantas generadoras a base de hidrocarburos, la operación de éstas será a largo plazo y por lo tanto el desarrollo y la implementación de fuentes de energía renovable serán muy limitados. Si se mantiene esta tendencia, los combustibles fósiles aportarán con un 80% mientras que la energía renovable representará el 15% de la demanda de la energía primaria, de acuerdo a las proyecciones para el 2050(CASTRO, 2011).

La opinión con respecto a las energías renovables por parte de la Unión Europea es de apoyo, ya que consideran que en la diversificación de fuentes y proveedores es el camino para la seguridad energética. En el caso de los Estados Unidos se han presentado varias propuestas al Congreso para que adopten sistemas menos dependientes de los combustibles fósiles(CASTRO, 2011).

Las energías renovables se califican en solares y las de uso solar indirecto, éstas son hidroeléctrica, eólica, energía de las olas, bioenergía o biomasa y luz solar. La geotérmica es una energía renovable no solar. A continuación se encuentra una tabla que detalla cada tipo de energía(CASTRO, 2011).

**TABLA 4**  
**TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE**

Tipo de energía	Descripción
Hidroeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se deriva indirectamente del sol ya que el ciclo hidrológico es movido por el sol en la Tierra.</li> <li>-El agua que fluye a través de los ríos puede ser utilizada como energía.</li> <li>-La forma más común para aprovechar esta energía es a través de la construcción de plantas hidroeléctricas</li> <li>-Mediante la rotación de un generador eléctrico unido a un turbina se produce la energía eléctrica</li> <li>-Fuente de energía renovable que representa cerca del 16% de la potencia eléctrica</li> <li>-Del total de energía técnicamente factible de ser explotada se encuentra en Asia, América del Sur y Europa.</li> <li>-Aunque se explote todo su potencial, no sería suficiente para cubrir toda la demanda del presente.</li> </ul>
Energía eólica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Energía del viento que puede ser utilizada para la generación eléctrica.</li> <li>-Turbinas conectadas a un generador eléctrico. El viento mueve la turbina, ésta a su vez rota el generador y se produce energía eléctrica.</li> <li>-Está disponible en todas las regiones del mundo, la tecnología ha permitido incluso que se instalen turbinas de viento en el mar.</li> <li>-Es intermitente por naturaleza, porque depende del viento.</li> <li>-Se estima que si se explota los sitios con el mayor potencial de viento, la oferta de energía eléctrica sería siete más comparados a los valores actuales.</li> <li>-Representa cerca del 1,3% del total de la energía eléctrica producida a nivel mundial.</li> </ul>
Energía de olas y mareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se deriva directamente del sol.</li> <li>-Se obtiene energía a través del movimiento y caída de las olas de mar.</li> <li>-La energía cinética de las olas es transformada por un generador eléctrico que está conectado a una estructura central. La energía mecánica se convierte en electricidad.</li> <li>-Se estima que el potencial máximo de este tipo de energía podría ser hasta cuatro veces más que el consumo en el presente de electricidad.</li> <li>-Esta tecnología todavía está en su fase de desarrollo.</li> </ul>
Bioenergía	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Esta energía proviene de materiales que constituyen material orgánico, como madera, residuos vegetales agrícolas, desechos de animales entre otros.</li> <li>-Esta energía se obtiene de la biomasa. La biomasa es en el material orgánico que a través de la fotosíntesis capadura y almacena la energía solar.</li> <li>-La biomasa es transformada en formas útiles de energía como calor, electricidad y combustibles líquidos (etanol biodisel).</li> <li>-El carbón vegetal, gas natural (que proviene de la gasificación de la biomasa) y la descomposición anaeróbica de rellenos sanitarios; también es considerada como bioenergía.</li> <li>-Los biocombustibles se obtienen de procesos que transforman la biomasa en formas intermedias de energía.</li> <li>-Esta tecnología cobró importancia al ser considerado como un reemplazo potencial para sustituir el petróleo en el transporte.</li> <li>-El potencial de la bioenergía en el futuro dependerá de las condiciones tecnológicas.</li> </ul>
Luz solar *Norte de África y Oriente Medio son las áreas de mayor potencial de energía solar	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mediante esta módulos solares fotovoltaicos la luz solar es transformada en electricidad</li> <li>-Los sistemas solares térmicos pueden generar calor para calentar agua, una habitación en inclusive para mover una turbina conectada a un generador de electricidad</li> </ul>
Geotérmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proviene del interior de la Tierra (única energía que se considera independiente del sol).</li> <li>-La tecnología para explotar este recurso se asemeja a la técnica utilizada en la industria petrolera para la perforación de pozos petroleros.</li> <li>-Al perforar los sitios que contiene el agua o el calor calentado por el magma, se obtiene un fluido que puede ser utilizado para mover una turbina que al unirse a un generado produce electricidad.</li> </ul>

Fuente: Hacia una matriz energética diversificada en Ecuador  
Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

La hidroelectricidad es utilizada por más de 150 países. Es el suministro de electricidad por lo menos del 50% en 63 países, cerca del 90% en 23 países. El mayor porcentaje de capacidad de este tipo de energía se encuentra en China, India, Vietnam, Turquía, Canadá y América del Sur. En lo que respecta a la energía eólica, han sido los países de Europa y América del Norte quienes han liderado en la instalación de turbinas de viento, no obstante en el 2010 a Asia, encabezado por India y China, pasaron a ser los líderes en la implementación de esta tecnología(CASTRO, 2011).

La bioenergía por su parte es la energía renovable de mayor consumo a nivel mundial, esto se da principalmente porque en países en desarrollo el uso de leña y carbón es vital, en especial para la población de escasos recursos. Se ha establecido como prioridad la investigación y la modernización en la producción de este tipo de energía para que su conversión sea eficiente y limpia a costos competitivos. No obstante, existe el riesgo en el caso de los biocombustibles, sino hay un manejo apropiado, de que emitan una mayor cantidad de GEI. Por otro lado si se aumenta los campos agrícolas para el cultivo de maíz, caña, soya y palma africana para la producción de biocombustibles, puede ser nocivo para la seguridad alimentaria, ya que se podría dar una escasez de productos y un incremento de precios. El uso de la biomasa está liderado por Estados Unidos, quien es junto a Brasil los principales productores(CASTRO, 2011).

Alemania es uno de los países que más avanzado en este tema. Crearon el Fondo Especial de Cambio Climático y Eficiencia Energética, el cual es un instrumento que garantiza el financiamiento para la inversión en tecnologías que mejoran el uso de las energías renovables, asegurando la mejora en la eficiencia energética. Brasil también ha demostrado voluntad en materia ambiental, el país se abastece en un 46% de energías renovables, esperan reducir el volumen de emisiones en un 20% para el año 2020, en especial limitando el número de hectáreas deforestadas. Por otro lado ya se empiezan a evidenciar alianzas geoestratégicas, India se convertirá en el tercer país con más demanda de energía, por lo tanto necesita asegurar socios comerciales que le aseguren el volumen requerido de importación. Sudáfrica

dispone de una gran cantidad de recursos renovables, lo que la convierte en un socio potencial y estratégico para la India(KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG ASOCIACIÓN CIVIL , 2003).

El uso de módulos solares fotovoltaicos fue la energía renovable que más rápido ha aumentado, el 90% está concentrada en seis países: Alemania, España, Japón, Estados Unidos, Italia y Corea. En Asia el fabricante más grande y mayor exportador es China; mientras que Japón es el líder en instalación. La explotación de este tipo de energía es más factible en regiones donde la radiación solar es más intensa, como en las zonas semiáridas. Se planea implementar proyectos en Algeria, Egipto, Marruecos, Australia, China, Israel, Jordania, México, Sud África y Emiratos Árabes Unidos(CASTRO, 2011).

La energía geotérmica se encuentra en el mercado desde hace 70 años, ha sido utilizada para la producción de electricidad y para uso directo térmico. Entre los años 1975 y 1995, su consumo incrementó en un 15% anualmente. Se ha identificado en 80 países territorios con potencial geotérmico. Indonesia, Filipinas, Islandia, Italia, México y Estados Unidos son las naciones con mayor generación eléctrica geotérmica. Países como China, Suecia, Estados Unidos, Japón y Turquía ya lo han implementado para la calefacción de hogares, edificios, acuicultura, invernaderos e industria(CASTRO, 2011).

Un inconveniente que se presenta con las energías renovables es que pueden ser volátiles, sumado a que hay una falta de infraestructura en materia de redes y mantenimiento. Resulta casi imposible que representen una verdadera competencia para los combustibles fósiles. Por otro lado sus precios son más altos, por lo tanto no son la primera alternativa para sectores como la industria que está en la búsqueda constante de abaratar costos(KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG ASOCIACIÓN CIVIL , 2003).

La diferencia entre los recursos finitos y las energías renovables, radica en que los combustibles fósiles son considerados como un stock ya que

eventualmente su uso terminará con su extinción. Las energías renovables, como la eólica o la solar, son en cambio denominadas flujos. No hay duda que las energías renovables representan una alternativa importante para evitar un daño significativo al medio ambiente planetario, sin embargo hay que reconocer que éstas no representan una alternativa directa a los combustibles fósiles; los seres humanos estarán en la obligación de cambiar sus hábitos sociales, de transporte y productivos (PROSPECTIVA 2020, 2007).

Gracias a los estudios científicos se ha podido conceptualizar el cambio climático como antropogénico. Al presentar evidencia de la responsabilidad de los humanos en el incremento de los gases efecto invernadero y sus posibles consecuencias, se ha pasado a la opinión pública la sensibilización y preocupación por este tema. Olas de calor, inundaciones, huracanes entre otros fenómenos meteorológicos han marcado un hito en la percepción de la magnitud del riesgo al que nos enfrentamos. Los numerosos cambios que se van a dar en el planeta reclaman a los gobiernos acciones de mitigación y adaptación inmediatas. Se ha reconocido que son los países en vías de desarrollo los que están más expuestos. Se exige la conservación de la naturaleza, para que no se alteren las condiciones de los ecosistemas que han permitido nuestra supervivencia. Para que el cambio climático no se manifieste como prevén los modelos, se busca nuevas fuentes de energía que sean ambientalmente compatibles.

En el próximo capítulo se aborda al Protocolo de Kioto, como el instrumento que ha dotado de herramientas a la comunidad internacional, para que se ejecuten programas que detengan el calentamiento global. De igual manera se evalúa las últimas reuniones que han mantenido los países signatarios y la posición indiferente que mantiene uno de los mayores generadores de gases efecto invernadero. Adicionalmente se expone el caso del Ecuador en lo que respecta a la explotación de recursos no renovables, y el impacto en el ambiente y en la sociedad que resulta de la dependencia de esta actividad económica; esto se complementa con la revisión de la legislación ambiental en el país.

## **CAPITULO II**

### **UN CLIMA DE INJUSTICIA: BÚSQUEDA DE EQUIDAD GLOBAL VS PATRONES DE DESARROLLO**

#### **2.1. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto**

##### **2.1.1. El protocolo de Kioto: entretelones de una negociación**

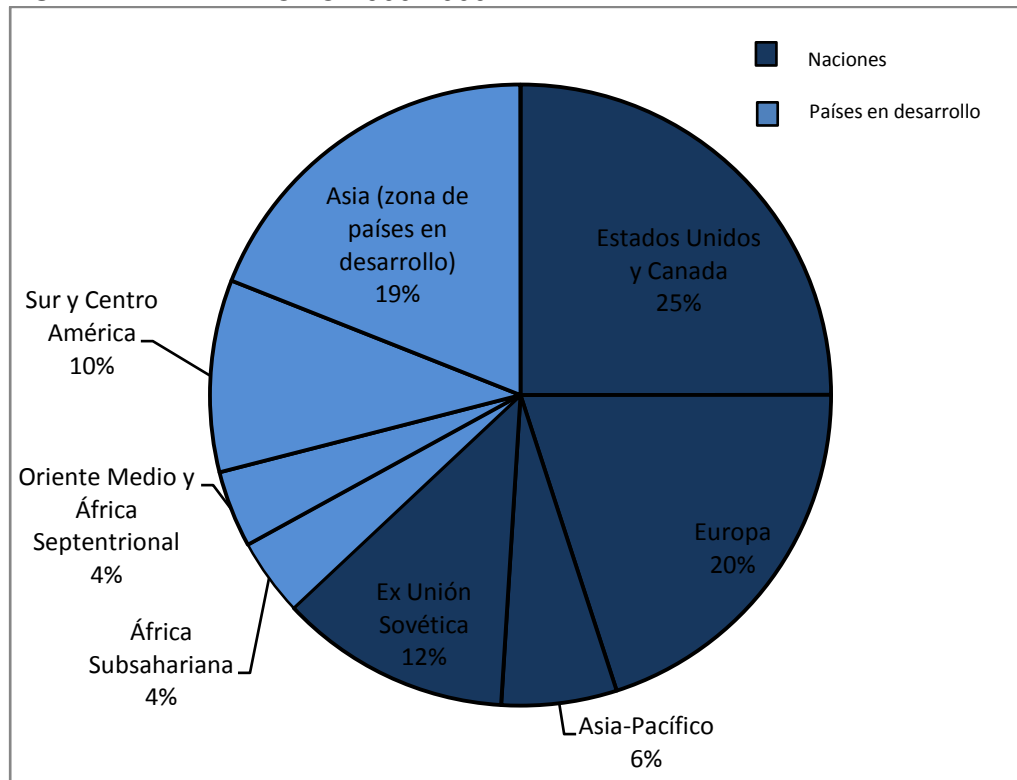
El régimen del cambio climático consiste en el Protocolo de Kioto y su tratado matriz la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo se firmó en 1992 en la ciudad de Nueva York la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la cual entró en vigencia dos años después. Ésta fue considerada desde un principio como un acuerdo débil al establecer únicamente metas deseables y de carácter voluntario que no obligaban a los países desarrollados a tomar acciones concretas para reducir la emisión de gases efecto invernadero (NIETO, 2010).

En la primera Conferencia de las Partes celebrada en 1995, se reconoce que la al carecer la Convención de medidas jurídicamente vinculantes, no respondía adecuadamente al desafío que representaba el cambio climático. Dos años más tarde, las partes se reúnen en Kioto, Japón para celebrar la tercera conferencia. Se adopta en 1997 el Protocolo de Kioto, este texto es el instrumento jurídico que estableció metas y calendarios específicos para la reducción de emisiones (NIETO, 2010).

La participación por parte de los países en desarrollo en la negociación de este Protocolo fue mínima, la construcción del documento fue en base a los debates sostenidos entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. Las naciones más poderosas del mundo negociaron a puerta cerrada los porcentajes a los que debían reducirse las emisiones para regresar a los niveles de emisión de gases efecto invernadero correspondiente a 1990, sin que esto se convirtiera en un obstáculo para sus planes de desarrollo (NIETO, 2010).

La diferencia de la condición económica de los países del hemisferio norte y sur fue notable en lo que respecta a la participación de la negociación para el desarrollo de este tratado. Para los países en desarrollo y para los menos adelantados implicaba una gran inversión enviar una delegación; la disparidad fue evidente cuando países como los Estados Unidos tenían delegaciones conformadas por 93 personas con especialización en diferentes ramas, contrario a países con presupuestos limitados que podían costear la asistencia de dos o tres personas. Esto representa una gran desventaja cuando se llevan a cabo diferentes reuniones simultáneamente. Las extensas horas de negociaciones y monto de trabajo para delegaciones tan pequeñas resultaron exhaustivas (TIMMONS y PARKS, 2007).

**GRÁFICO 8**  
**PORCENTAJE TOTAL DE CO<sub>2</sub> ACUMULADO EN LA ATMÓSFERA DURANTE EL PERÍODO 1900-2000**



Nota: Estos datos incluyen las emisiones netas de CO<sub>2</sub> procedentes del consumo de combustibles fósiles y de los cambios realizados en el uso del suelo.

Fuente: World Resources Institute.

Elaborado por: María Emilia Cano Dávila

Como se observa en el gráfico las naciones industrializadas son responsables del sesenta y tres por ciento de las emisiones de dióxido de carbono que se han acumulado en la atmósfera. El ochenta por ciento de la población mundial que vive en países en vías de desarrollo ha contribuido con un aproximado del treinta y siete por ciento. Aunque todas las emisiones han aportado de igual manera al calentamiento global, la amplia disparidad de las emisiones per cápita expone las diferencias que hay de un país a otro. Por ejemplo, un estadounidense promedio emite diez veces más de carbón que un ciudadano promedio de China, y veinte veces más que un hindú (BAUMERT y KETE, 2002).

Partiendo de la premisa que los estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas y respectivas capacidades como lo indica el Artículo 3.1 de la Convención Marco; los países desarrollados por haber contribuido históricamente en un mayor porcentaje al cambio climático, y por tener usualmente niveles más altos de emisiones per cápita y sobre todo por contar con los recursos financieros y tecnológicos para responder al problema debían tomar la posta. Esto no implicaba que los países en desarrollo estaban exentos de tomar acciones para hacer frente al fenómeno, una vez que las naciones industrializadas tomaran el liderazgo, el resto de países haría parte de los esfuerzos (DEPLEDGE, 2002).

Existen diferentes razones por las cuales la cooperación en materia del cambio climático resulta tan difícil de lograr: hay un gran número de actores implicados en el problema, la cantidad y la calidad de la información, los altos niveles de incertidumbre en torno al asunto, y la complejidad del problema en sí mismo (TIMMONS y PARKS, 2007). Uno de los retos que se presentó durante las reuniones fue la desigualdad económica y la división política que existía entre los países. Diferencias en el porcentaje de emisiones, en las prioridades y la riqueza también fueron barreras para cooperación, sin embargo el obstáculo que probablemente tuvo más peso fue la falta de confianza entre los países (BAUMERT y KETE, 2002).

Algunas naciones industrializadas temían que los países en desarrollo nunca llegasen a ser parte del régimen de protección del clima o que se comprometieran a limitar sus emisiones en algún punto en el futuro. En el caso de los países en desarrollo, estos consideraban a las promesas que los estados más ricos habían hecho como vacías y desleales. La emisión de gases invernadero está intrínsecamente relacionada con el desarrollo económico, incluyendo el transporte, la generación de electricidad y la industria. Para los países en desarrollo luchar contra el cambio climático era más una cuestión de economía que de protección ambiental. El proceso de negociación para el Protocolo de Kioto ha sido criticado por haber concluido en un tratado en el cual había predominado el poder político y económico en lugar de ser el reflejo de opiniones objetivas (BAUMERT y KETE, 2002).

Han pasado veinte años después de la firma de la Convención y quince años después del Protocolo de Kioto, las negociaciones del cambio climático se han complicado en virtud de una permutación drástica de actores y de geopolítica. Grandes países en desarrollo como China, India y Brasil registran un notable crecimiento económico en los últimos decenios, y por obvias razones son también grandes emisores de gases efecto invernadero. China ya desbancó a los Estados Unidos como primer emisor, se cree que en treinta años podría convertirse en el país que en la historia haya contribuido a acumular la mayor cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera (RODRÍGUEZ, 2010).

Esto ha motivado a ciertos países desarrollados que se resisten a adoptar compromisos firmes, ya que consideran que las naciones que están en rápido desarrollo deben adquirir obligaciones, de lo contrario los esfuerzos que ellos hagan podrían resultar infructuosos; y más aún ponerlos en desventaja competitiva al no tener restricciones en cuestión de emisiones. La posición que han adoptado algunos países en desarrollo, incluyendo China, es considerar que un acuerdo global no debe hacerse en base a las emisiones totales por país sino tomando en cuenta las emisiones per cápita, lo cual es evidentemente un tema de justicia ambiental (RODRÍGUEZ, 2010).

### **2.1.2. De las Partes y de los Mecanismos del Protocolo de Kioto**

El objetivo final tanto de la Convención como del Protocolo es lograr la estabilización de la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. La Convención estipula que este nivel debe alcanzarse en un período de tiempo suficiente que permita a los sistemas adaptarse de manera natural al cambio climático, sin que esto signifique que la producción de alimentos se vea amenazada, y que al mismo tiempo viabilice el desarrollo económico de una manera sostenible (BAUMERT y KETE, 2002).

El Protocolo está conformado por 192 partes, 191 estados y la Unión Europea, como organización regional de integración económica. Bajo este instrumento internacional 37 naciones industrializadas y la Unión Europea están sujetas a reducir las emisiones efecto invernadero, de acuerdo a los objetivos vinculantes que se han establecido en el mismo. Los países que sean parte de la Convención, pero que no se hayan adherido al Protocolo podrán actuar de observadores cuando se lleven a cabo reuniones de las Partes del Protocolo, de igual manera tienen la opción de ratificar, aceptar o aprobar el tratado en cualquier momento (UNFCCC, 2012)

El principio de la “responsabilidad común pero diferenciada” y el liderazgo de las naciones industrializadas fueron el punto de partida para la clasificación de países en categorías. Los países que ratificaron la Convención fueron agrupados como Partes del Anexo I o como Partes no incluidas en el Anexo I (ver Anexo). Esta categorización fue también aplicada para el Protocolo de Kioto. El grupo de las Partes del Anexo I se conformó por los países que eran miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), los países de la Unión Europea y naciones con economías en transición. Éstas últimas hacían referencia a los estados más desarrollados que habían sido parte de la Unión Soviética o que estaban en Europa Central y Oriental. Esta lista fue elaborada tomando en cuenta la pertenencia a grupos políticos más que cualquier indicador objetivo (DEPLEDGE, 2002).

Dentro de esta lista existen dos subcategorías: por un lado los países con economías en transición a los cuales se les ha dado cierto grado de flexibilidad para el cumplimiento de sus obligaciones. El segundo subgrupo denominado Anexo II, corresponde a los estados miembros de la OCDE, estos están obligados a proveer asistencia financiera a los países en desarrollo y transferir tecnología tanto a los países en desarrollo como a los de economías en transición para la lucha contra el cambio climático (DEPLEDGE, 2002).

Todo el resto de países fueron agrupados en la categoría de las Partes no incluidas en el Anexo I, ésta en su mayoría estaba conformada por el grupo de los G-77. El grupo de los 77, aunque en la actualidad el número de sus miembros asciende a los 130, junto con China comprende un amplio espectro de países con diferentes niveles de desarrollo y con distintos intereses respecto al cambio climático. Hay un amplio rango de escenarios, desde los pequeños estados insulares que están seriamente amenazados por el incremento del nivel del mar; hasta los países exportadores de petróleo que temen que la reducción de emisión de gases efecto invernadero perjudique su economía. Dentro de este grupo también existe una subcategoría, esta consiste en los países menos adelantados, a los cuales se les otorga asistencia especial y un margen de flexibilidad en lo que respecta a la presentación de sus reportes nacionales. En el Protocolo de Kioto usualmente se hace referencia a países en desarrollo en lugar a Partes no incluidas en el Anexo I, sin embargo este término no está definido en la Convención y no tampoco tiene una definición oficial en el sistema de la Naciones Unidas (DEPLEDGE, 2002).

Los países listados en las Partes no incluidas en el Anexo I aunque no estén sujetas a reducir sus emisiones con un objetivo definido, si están involucrados en el régimen del cambio climático. Estos países son los anfitriones en los proyectos relaciones con el Mecanismo de Desarrollo Limpio; tienen una serie de obligaciones para hacer frente al cambio climático que están incluidas tanto en el texto de la Convención como el del Protocolo. Se detallan compromisos para la implementación de programas de mitigación,

para promover el desarrollo tecnológico sostenible y para que presenten reportes sobre sus emisiones y políticas sobre el clima Unidas (DEPLEDGE, 2002).

En el artículo 4.7 de la Convención se hace énfasis en la implementación efectiva de los compromisos estipulados para los países en desarrollo que dependen de la asistencia que reciban de las Partes del Anexo I; y por lo tanto las Partes del Anexo II deben cubrir los costos que signifiquen estos esfuerzos. La asistencia financiera que reciben los países en desarrollo de las Partes del Anexo II es canalizada a través del mecanismo financiero de la Convención, operado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (DEPLEDGE, 2002).

Al Protocolo de Kioto se incorporaron una serie de actividades que permitieran cierto margen de acción frente a la mitigación en cada país; estos se denominan “mecanismos de flexibilidad”. Estas herramientas permiten contabilizar las reducciones de emisiones que no han ocurrido total o parcialmente en el territorio de la nación que las acredita. Existen tres mecanismos de flexibilidad: Comercio de Emisiones (Artículo 17) e Implementación Conjunta (Artículo 6), pueden ser ejecutados únicamente por los Partes del Anexo I; el tercer mecanismo es el Desarrollo Limpio (Artículo 2) y es el único que permite la participación de los países no incluidos en el Anexo I. Los detalles relacionados a los mecanismos no pudieron ser acordados en Kioto; apenas en la Conferencia de las Partes número siete celebrada en Marruecos en el año 2001, se instituyeron en los “Acuerdos de Marrakech” las reglas y los procedimientos relacionados con la aplicación del Protocolo y la ejecución de los mecanismos de flexibilidad (NIETO, 2010).

El Comercio de Emisiones permite a un país que ha logrado fácilmente reducir las emisiones de acuerdo al porcentaje consignado, vender a otro país que sea parte del Anexo I, al que le resulte difícil o costoso alcanzar la meta establecida, créditos de emisiones excedentes. No obstante, se debe mantener en reserva un número definido de créditos de emisiones, las cuales no se pueden negociar, para minimizar el riesgo que la nación en un principio

tuvo un excedente luego no consiga cumplir con el objetivo fijado. El mecanismo de Implementación Conjunta, permite a un país del Anexo I financiar en otro país, que también sea parte del Anexo I, un proyecto específico que reduzca la emisión de gases, y acreditar la reducción de emisiones a favor de su propia meta. Usualmente estos dos mecanismos se llevan a cabo entre países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico como compradores y los países con economías en transición como vendedores. El Mecanismo de Desarrollo Limpio es similar al de implementación, la diferencia radica en que son los países en desarrollo quienes lideran los proyectos para la ejecución de los programas de mitigación. Además de ayudar a los países del Anexo I a cumplir con sus compromisos, promueve el desarrollo sostenible en los países no Incluidos en el Anexo I (DEPLEDGE, 2002).

Pese a que el Protocolo fue acordado en 1997, éste entró en vigencia luego de un largo periodo de incertidumbre. Al ser un requerimiento, que el conjunto de países ratificantes incluidos en la lista de las Partes del Anexo II contabilice por lo menos el 55% de las emisiones globales generadas por ese grupo en 1992, la negativa a la ratificación por parte de ciertos países, en especial la de Estados Unidos, representó un gran obstáculo. Con la adhesión de Rusia a finales del año 2004, el Protocolo finalmente entró en vigor el 18 de Febrero de 2005 (RODRÍGUEZ, 2010).

En diciembre del año 2011, Canadá oficializó su salida del Protocolo de Kioto. Se convirtió en la primera nación en retirarse de este Convenio. De acuerdo al Ministro de Ambiente, el tratado había sido el legado de un gobierno liberal e incompetente; cuyas obligaciones le costaban al país USD. 13.6 billones, es decir USD. 1,600 por cada familia canadiense. Argumentó que a pesar del costo que le representaba al país, las emisiones de gases efecto invernadero continuarían en ascenso dado que los mayores contaminadores, China y Estados Unidos, no habían firmado el acuerdo. Canadá en lugar de acercarse al objetivo de reducción del 6% tomando como base los niveles de 1990 para el año 2020, había tenido un aumento del 30%(BBC, 2011).

Las metas de reducción consignados a las Partes del Anexo I debían alcanzarse en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2012. Al concluir este primer periodo de compromisos es necesario que se negocie un nuevo acuerdo en el marco internacional que exija la reducción rigurosa de las emisiones tanto a las naciones industrializadas como a los países en desarrollo.

### **2.1.3. Conferencia de las Partes 2010-2012, evolución o retroceso**

La COP 16 celebrada a finales de 2010 dio esperanza por los logros obtenidos en las negociaciones. Los países participantes mostraron compatibilidad con los fines de las cumbres climáticas y firmaron acuerdos de gran relevancia para el planeta, estos son los pilares de políticas ambientales que se deben tomar y se basan en siete aspectos fundamentales, entre los cuales se destacan (UNFCCC, 2010):

- **Mitigación.-** Recurso optado para disminuir las emisiones de gases efecto invernadero en todos los países para obtener una media de calentamiento al año menor a los 2°C y compromiso de los países participantes en alentar a otras naciones a seguir esta iniciativa, con un plazo al 2015 que se evaluarán los logros de dicha meta.
- **Tecnología.-** Aportar con tecnología de primera para maximizar esfuerzos en la búsqueda de nuevas formas para reducir las emisiones y aminorar el impacto de adaptación este cambio.
- **Finanzas.-** Proporcionar recursos de manera progresiva y sistemática para sostener proyectos a corto y largo plazo y permitir desenvolvimiento de países en desarrollo para tomar partido de manera más efectiva. Crear el fondo internacional de 100 billones de dólares anuales al 2020 para el desarrollo de los países en materia de adaptación cambio climático.

- Adaptación.- Ayuda coordinada para las personas en zonas con mayor vulnerabilidad debido a efectos en el cambio del clima, que logren adaptación para la subsistencia.

Se logró sentar un precedente en muchos aspectos importantes del medio ambiente por parte de los países participantes. A más de haber llegado a acuerdos se establecieron compromisos de largo plazo. Quedó implícito el arduo trabajo que se debe realizar para que no se queden en ideas plasmadas en un papel sino que representen un hito en la carrera por remediar en algo el impacto creado por el progreso industrial y económico de las naciones(TWENERGY, 2012).

Con grandes expectativas se celebró en la ciudad sudafricana de Durban la conferencia de participantes número 17. Tras un año de la exitosa cumbre de Cancún desarrollaron propuestas fundamentales como la prolongación del tratado de Kioto. Al ser el único acuerdo internacional vigente de compromiso con sustento legal para la conservación ambiental, se sugirió un segundo periodo que debía iniciar en el año 2013 y se extienda hasta el 2017 o 2020, paradójicamente los países que firmaron no representaban más del 15% de las emisiones globales. Esta actitud para algunas organizaciones ambientales representa un insulto, sin embargo era algo que se veía venir debido a la posición de Canadá, Japón y Rusia que decidieron no renovar el convenio al sentirse en desventaja, ya que sus competidores comerciales como Estados Unidos China e India no asumen dichas responsabilidades(ECOINTELIGENCIA, 2011).

El fondo verde para la conservación climática fue aprobado con la iniciativa de que países ricos apoyen a países en vías de desarrollo elevando su compromiso en el futuro para el aporte de este fondo. Para el año 2020 se podría contar con 100 billones de dólares anuales que servirán para contrarrestar los efectos del cambio climático y brindar el soporte necesario a los proyectos más ambiciosos en tema de conservación ambiental y mitigación de emisiones. También se propuso fijar un precio a las emisiones de CO<sub>2</sub> como una salida para generar fondos rápidamente e incrementar el interés de las

industrias en crear energía limpia y reducir sus emisiones de forma sistemática(GREENPEACE, 2011).

La cumbre celebrada en Qatar en el año 2012 dejó una decepcionante serie de negociaciones, a pesar de que se logró ratificar la extensión del tratado de Kioto que en esencia es el único acuerdo internacional legalmente vinculante para combatir el calentamiento global. La falta de compromiso de los países desarrollados ha sido la tónica de esta cumbre que sin duda es una de las más importantes debido a los graves cambios que se han venido dando en el medio ambiente alrededor del planeta en los últimos años, prueba de ello es la catástrofe ocurrida en Filipinas que dejó más de 500 personas fallecidas y millones de afectados, cifras que no dejan de alarmar. Los activistas y organizaciones no gubernamentales han alzado su voz de protesta ante esta “sentencia de muerte para el planeta” como llaman a esta falta de voluntad política(ECOINTELIGENCIA, 2012).

Las consecuencias de los trastornos climáticos redundan en cada una de las cumbres pero los países desarrollados encabezados por Estados Unidos no afrontan su responsabilidad y se dejan llevar por sus ambiciones y sus propios intereses sin dar la prioridad necesaria al tema global de saneamiento climático, con lo cual podrían aportar a salvaguardar en algo la subsistencia de países vulnerables(ECOINTELIGENCIA, 2012).

#### **2.1.4. La posición deletérea de los Estados Unidos**

El 23 de Junio de 1988 el Instituto Goddard de Estudios Especiales de la NASA confirmó al Comité de Energía y Recursos Naturales del Senado de los Estados Unidos, sobre la consecuencia negativa que había derivado en el clima las emisiones de gases efecto invernadero. Bajo la influencia y presión de varios gobiernos, en especial el de los Estados Unidos,el Programa Ambiental de las Naciones Unidas junto con la Organización Meteorológica Mundialcrearon el Panel Intergubernamental de Cambio Climático. El Panel reunió a los científicos más renombrados en el campo del recalentamiento global (TIMMONS y PARKS, 2007). El 1989 el Presidente George W.H. Bush

anunció el interés de los Estados Unidos en sumarse a la lucha contra el Cambio Climático, fue inclusive la primera nación industrializada que ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (PAYNE y SCOTT2005).

Durante la administración de Clinton, Estados Unidos mostró una actitud bastante participativa en torno al tema ambiental. El Vicepresidente Gore acudió personalmente a Kioto para intervenir en la etapa final de las negociaciones del Protocolo, durante su intervención hizo un llamado a los participantes para motivarles a que se cree un acuerdo jurídicamente vinculante. Al Gore firmó simbólicamente el Protocolo ratificando la intención de reducir el nivel de emisión de gases. No obstante, previo a que el protocolo fuera finalizado el Senado de los Estados Unidos aprobó por unanimidad la Resolución Byrd-Haguel, que impedía la firma de cualquier tratado en la que no se estableciera obligaciones para los países en desarrollo(TIMMONS y PARKS, 2007). Se aprobó simultáneamente la Resolución 98 que estableció como regla que previo a que se presentara un tratado o protocolo para la aprobación del senado, éste debía tener como adjunto un detalle de las regulaciones o acciones legales que debían establecerse en caso de implementarse, además de un análisis financiero de los costos que tendría para la economía (PAYNE y SCOTT 2005).

El Protocolo de Kioto no era de entera satisfacción para el Congreso. Por un lado éste no incluía deberes para los países en vías de desarrollo ni para los países menos adelantados; para los Senadores esto representaba un gran riesgo. Los esfuerzos económicos significativos que harían las naciones industrializadas para cumplir con los porcentajes establecidos se verían desvanecidos, cuando países como China e India incrementaran sustancialmente su consumo de combustibles, y consecuentemente también el nivel de emisiones de gases efecto invernadero. Por otro lado el Senado favorecía programas como la implementación conjunta y un mercado para el comercio de emisiones. Para grupos ambientalistas influyentes la implementación conjunta, daba la apertura para que países desarrollados

trasladen sus industrias a otras naciones y compensen las emisiones de carbono (PAYNE y SCOTT 2005).

A pesar de que durante su periodo de campaña el Presidente G.W. Bush había manifestado que limitaría las emisiones de dióxido de carbono, una vez en el poder su posición dio un giro drástico. En el año 2001 declaró públicamente que los Estados Unidos no ratificarían el tratado. El argumento utilizado fue que el Protocolo de Kioto era injusto, las medidas que se proponían en el documento no eran las adecuadas para combatir el cambio climático, pero sobre todo representaría un gran perjuicio para la economía del país. Señaló además, que de conformidad con la Ley del Aire el dióxido de carbono no es contaminante. Años atrás su padre, George W.H. Bush, hizo una declaración bastante controversial: “el estilo de vida americano no es objeto de negociación”, sin duda este pensamiento continuaba haciendo eco en la política estadounidense (TIMMONS y PARKS, 2007). Por su parte George W. Bush expresó que los Estados Unidos no podían cargar con el peso de limpiar el aire del mundo, y que la solución del problema dependía de las regulaciones del mercado que permitiría a los emisores de carbono comprar y vender los derechos de emisión (PAYNE y SCOTT 2005).

El discurso de Barack Obama durante su campaña frente a las negociaciones de cambio climático constituyó una luz de esperanza, anunció que su gobierno se comprometería a reducir en un 85% la emisión de gases efecto invernadero entre el 2012 y el 2050. Esta visión no era parte de los planes del Congreso. En julio del 2010, se archivó el proyecto de ley Kerry-Lieberman (“American PowerAct”); la cual tenía como propósito limitar las emisiones en un 17% para el año 2020 y 80% para el 2050, en base a los niveles del 2005. De ser aprobado el proyecto también aplicaría restricciones para las centrales térmicas y para el transporte (RODRÍGUEZ, 2010).

El director del Instituto de la Tierra de la Universidad de Columbia, el economista Jeffrey Sachs, calificó al gobierno de los Estados Unidos de irresponsable por haber tomado una posición indiferente frente al cambio climático, a pesar de ser uno de los principales causantes. En una edición de la

revista New York Times del año 2010, se culpó a los Senadores republicanos por ser en gran parte responsables por esta actitud ya que habían negado o habían disminuido la importancia del cambio climático, además han contribuido para que no se emitan leyes que regulen la industria; existen Senadores demócratas que también comparten la culpa. En la Conferencia de las Partes No.17 en Copenhague, Obama anunció que Estados Unidos reduciría el nivel de emisiones, sin embargo nunca se comprometió plenamente en la pelea, incluso había manifestado el interés de su gobierno de negociar un nuevo instrumento multilateral que sustituyera el Protocolo (RODRÍGUEZ, 2010).

A nivel interno, pese a la fuerte oposición en el Senado, algunos gobiernos estatales han adoptado medidas domésticas para disminuir las emisiones. Un conjunto de estados del Noreste y Medio Atlántico crearon en el 2006 la Iniciativa Regional de Gases Efecto Invernadero, acordaron reducir en un 10% las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector termo eléctrico hacia el año 2018. El estado de California implementó la Ley de California sobre soluciones de Cambio Climático, que tiene como meta reducir las emisiones de gases efecto invernadero hacia el año 2020 a los niveles de 1990. Esta iniciativa desafió a todos los que creían que combatir contra el cambio climático destruiría la economía, al tener aparentemente el aumento de prosperidad económica más notable de los Estados Unidos en los últimos treinta años (RODRÍGUEZ, 2010).

La inacción de otros gobiernos también es evidente. En el caso de los estados productores de carbón, éstos además de contribuir con ingresos, impuestos y empleos, generan una parte desproporcionadamente alta de su energía. Las emisiones per cápita de carbono en estos estados tienden a ser mucho más altas que la media nacional. Cuando se aborda el tema del cambio climático está implícita la reducción de las emisiones de carbón, dichos estados se muestran temerosos ante cualquier indicio de políticas regulatorias que afecten este sector y consecuentemente su economía (RODRÍGUEZ, 2010).

La opinión pública en los Estados Unidos ha expresado su deseo en que exista algún tipo de compromiso por parte del gobierno, así lo reveló los resultados de una encuesta realizada a la población. Ésta demostró que los

ciudadanos estadounidenses saben sobre el cambio climático, están conscientes que es un problema y quieren que se busque una solución. El Departamento de Investigación de Encuestas de la Universidad de Oregon llevó a cabo una encuesta que evidenció que el 72% de los encuestados estaban preocupados por el cambio climático; y un 92% manifestó que el país debía reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> (PAYNE y SCOTT 2005).

Evidentemente la negativa a la ratificación del Protocolo de Kioto por parte del Senado de los Estados Unidos, es uno de los principales impedimentos para alcanzar a un consenso global que permita combatir el cambio climático desde todas las esferas. La posición de este país también ha hecho eco en otras naciones que han decidido no participar activamente en las negociaciones, si el principal responsable no presenta interés en tomar acciones concretas para la solución de un fenómeno que afecta a la humanidad.

## **2.2. Caso Ecuador: la Región Amazónica después de las intervenciones tecnológicas**

### **2.2.1. Costos ecológicos del modelo extractivista petrolero**

Partiendo del hecho que toda actividad económica implica presiones sobre la naturaleza; se puede argumentar que la producción de hidrocarburos no genera ni los mayores impactos, ni impactos sobre el medio natural que sean más difíciles de remediar que los que se pueden generar como consecuencia de la producción de cualquier otro bien o servicio. Si esta visión es correcta la lógica sería desarrollar un sistema que permita prevenir los riesgos, mitigar el costo ambiental de la actividad petrolera y remediarlo si fuera el caso (BUSTAMANTE, 2003). ¿Se puede entonces considerar a la actividad petrolera como cualquier otra actividad productiva que modifica al medio ambiente en su paso hacia la modernidad?

El área total de la cuenca amazónica es 7,35 millones de km<sup>2</sup> compartidos por siete países: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Venezuela; 1.7% del total de la cuenca corresponde a la región amazónica ecuatoriana (MELO, CONSULTA PREVIA, ambiente y petróleo en la Amazonía

Ecuatoriana, 2006). En el inicio de la década de los 40 en lo que ahora corresponde a la provincia de Pastaza, comenzaron las operaciones petroleras por parte de la compañía holandesa Royal Dutch Shell(LÓPEZ, 2004). No obstante, fue a penas al finalizar la década de los 60 cuando se confirmó la existencia de importantes reservas de crudo en la zona nororiental de la Amazonía ecuatoriana(MELO, 2006).

El 1964 la Junta Militar que gobernaba al Ecuador firmó un contrato con el consorcio Texaco-Gulf en el que se otorgó por concesión casi un millón y medio de hectáreas de la región amazónica por un periodo de 58 años para la exploración y explotación de hidrocarburos(MELO, 2006). Los impactos ambientales que ha generado la actividad petrolera en el Ecuador se deben a las características técnicas por la exploración. Los que están directamente relacionados con la producción del hidrocarburo son los que se derivan en sí del producto (petróleo) y los subproductos (aguas de formación), éstos son los principales indicadores de contaminación directa(BUSTAMANTE, 2003).

La empresa estadounidense Texaco-Gulf operó en el Ecuador hasta 1990, durante su operación en el país perforó 339 pozos y extrajo 1.500 millones de barriles de petróleo. La superficie afectada por la extracción de crudo alcanzó los dos millones y medio de hectáreas de bosques amazónicos. En esta área se derramaron alrededor de 20.000 millones de galones de agua de formación directamente a las fuentes hídricas. Se quemaron al aire libre 235.000 millones de pies cúbicos de gas y se derramaron 16.800 millones de galones de crudo. El consorcio dejó también abandonadas a la intemperie 600 piscinas con desechos de petróleo. La era petrolera de esta empresa en la región amazónica ecuatoriana es calificada como un “ecocidio”(MELO, 2006).

Las secuelas negativas que dejó el consorcio estadounidense tras su paso en el Ecuador no solo fueron en materia ambiental, también dejó como legado un modelo extractivista en base a la explotación intensiva de un recurso no renovable. Impuso un estilo que se caracterizaba por la mínima inversión y la máxima ganancia; se debía extraer al menor costo posible la

mayor cantidad de recursos, sin tomar en cuenta los impactos ambientales que se generen(MELO, 2006).

Petroecuador fue el sucesor encargado de administrar el área previamente concesionada a la transnacional Texaco. Reprodujo su estilo operativo, entre los años 1994 y 2001 la empresa estatal extrajo 810.306 barriles petróleo. En este período se derramaron 29.398 barriles de crudo, apenas 22.247 se pudieron recuperar. En el lapso 1998-2002 se produjeron derrames que contaminaron 1'509.552 m<sup>2</sup> de ambiente amazónico(MELO, 2006).

Ni la creación del Ministerio de Ambiente ni la incorporación de leyes de gestión ambiental ha permitido que se lleve a cabo un monitoreo y control real de las actividades productivas que pueden desencadenar efectos colaterales en el ambiente. A pesar de que se facultó al Estado y a las instituciones subordinadas para ejercer acciones jurídicas, estos se han visto circunscritos por los intereses económicos privados. En repetidas ocasiones se han impuesto restricciones sobre la autoridad de los gobiernos seccionales para evitar el cobro de impuestos y para que no se establezcan penas o multas por los eventuales daños ambientales(Zárate Díaz C. , 2003).

Pérdida de la biodiversidad y de los recursos genéticos, incremento de los niveles de contaminación del agua, aire y cielo, deterioro de las cuencas hidrográficas, alta tasa de deforestación y erosión de los suelos; son indicadores que evidencian el deterioro de la condición ambiental en el Ecuador.

### **2.2.2. Los costos sociales del Ecuador Petrolero**

De acuerdo a los preceptos de Locke y Rousseau la función de los gobiernos era la de crear sujetos morales: ciudadanos. Este principio se aplicaba también a la tierra. Si no contribuía de ninguna manera al bien común del Estado eran consideradas como tierras baldías. Bajo cánones europeos las actividades que realizaban los indígenas eran improductivas y por lo tanto la tierra que ocupaban no era fructífera. Cuando Texaco – Gulf descubrió los ricos

campos hidrocarburíferos la imagen de la Amazonía dejó de ser la de “una tierra baldía” y se convirtió para el Estado en la herramienta que permitiría el desarrollo del país (VALLEJO, 2003).

El boom petrolero trajo consigo un nuevo ordenamiento territorial. Se dividió en bloques numerados a un tercio del territorio nacional para la exploración y explotación de petróleo. Estos bloques que habían sido otorgados por medio de concesión se superponían con territorios indígenas. Desde una perspectiva conservacionista se puede categorizar a las comunidades indígenas desde dos enfoques: pueden ser considerados como una amenaza o como los guardianes de la naturaleza (VALLEJO, 2003). No obstante, sin importar como se los identifique son sujetos de derecho y la intervención de las empresas petroleras fue el punto de partida para un conflicto social que tenía como eje la afectación de los derechos humanos.

Durante el régimen militar en los años 70 y las dos primeras décadas de democracia (1979-1998) el Estado, sus agencias y las empresas multinacionales desconocieron los derechos de las poblaciones indígenas con respecto a su permanencia física, supervivencia cultural, a la participación ciudadana y al conjunto de derechos territoriales (LÓPEZ, 2004). Dentro de la legislación ecuatoriana, los contratos petroleros de prestación de servicios y participación fueron elaborados sin tomar en cuenta las relaciones comunitarias con los pueblos indígenas y campesinos. El reconocimiento de los derechos ancestrales y colectivos se dio apenas con la expedición de la Constitución Política del Ecuador de 1998 (BARRERA DE JORGENSON, 2003).

Las provincias de Orellana, Sucumbíos y Napo sufrieron un profundo cambio como consecuencia del accionar del sector hidrocarburífero. Los Secoyas, Sionas, Cofanes y Kichwas, grupos étnicos que siempre habitaron esta zona, vieron como sus territorios fueron reducidos y violentados. La industria del petróleo se apropió de su espacio para fundar asentamientos permanentes en los que se observaban torres de perforación, tuberías de grueso calibre, piscinas donde se quemaban residuos de la explotación, carreteras, puentes e inmensos tanques de almacenamiento. Por otro lado el

conjunto de maquinaria y equipos utilizados emitían altos niveles de ruido que traumatizaban la vida silvestre de las áreas contiguas. Los suelos de esta área se convirtieron en campos de evacuación de materiales de desecho, aguas residuales y sustancias perjudiciales para la vida humana(Zárate Díaz C. , 2003).

Los habitantes ancestrales de la región Amazónica ecuatoriana sufrieron un cambio abrupto e irreversible en su estilo de vida, los jóvenes se transformaron en marginales asalariados de las petroleras. En el caso del grupo étnico Huaorani, un pueblo de cazadores-recolectores organizados en grupos dispersos y semiautárquicos, estos se mostraron más reacios al contacto con la cultura occidental. Dos pueblos se mantuvieron y permanecen ocultos en el Parque Nacional Yasuní: los Taromenane y los Tagaeri. El en caso de los Tetete, fueron víctimas de la incursión de la industria petrolera en su territorio, no soportaron la presión el cambio cultural y desaparecieron tanto físicamente como grupo étnico(MELO, 2006).

Las provincias de Morona Santiago y Pastaza están ubicadas en el centro de la Amazonía ecuatoriana, área que era ocupada por los pueblos indígenas Kichwas, Shuar y Achuar, lograron organizarse políticamente a partir de la década de los sesenta gracias a que la actividad petrolera no fue intensa en sus territorios. Se conformó la Federación Interprovincial de Centros ShuarAchuar y la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza. Estas dos organizaciones dieron el inicio en la década de los ochenta a la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana, ésta a su vez dio paso a la fundación de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE), asociación que hasta el momento tiene protagonismo en la esfera política ecuatoriana(MELO, 2006).

Las estrategias utilizadas por parte de las compañías petroleras fueron el debilitamiento y la división de las organizaciones indígenas ante la oposición de la ampliación de las operaciones en zonas no intervenidas. Como solución a la resistencia se plantea como alternativa la negociación/mediación. Las empresas petroleras a través de la persuasión y cooptación atraen a las

poblaciones locales con propagandas de los beneficios que recibirán si permiten la continuación de sus actividades. Éstas ofrecen atención a necesidades básicas, generación de empleo, proyectos de desarrollo comunitario, compensación por los daños ambientales, etc. Este tipo de ofrecimientos fueron una señal de progreso para comunidades que tradicionalmente han sido marginados por parte del Estado(LÓPEZ, 2004).

A cambio de los beneficios que recibirían las comunidades locales por el negocio extractivista, éstos deben renunciar a sus derechos fundamentales y dar consentimiento para la exploración y explotación de crudo en sus territorios. Compran la conciencia de los dirigentes locales para conseguir la autorización fragmentando la unidad de las organizaciones indígenas. En muchos casos los ofrecimientos no se concretaron, una vez que se habían firmado los contratos y la maquinaria estaba operando en los nuevos territorios adjudicados, las empresas petroleras hacen caso omiso de los acuerdos establecidos. Esto propició a que haya una disputa permanente entre la población, las petroleras, el Estado y la fuerza pública(LÓPEZ, 2004).

El Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo constituye un Instrumento de Derecho Internacional que garantiza los derechos de los pueblos indígenas y tribales. El Ecuador ratificó este convenio en mayo de 1999. Una de las obligaciones que adquirió el gobierno es la consulta previa a la población en lo que respecta a las actividades de desarrollo. La consulta tiene como propósito recabar la opinión de los pueblos indígenas para que los gobiernos tengan presente su apreciación antes de tomar medidas legislativas o administrativas que puedan afectarlos(MELO, 2006).

La industria petrolera modificó ambientalmente los territorios de los pueblos indígenas e indirectamente presionó su cultura a tal punto que transformó su estilo de vida de manera irreversible. Los conflictos por la tierra, la deforestación, la pobreza, la violencia y el genocidio se convirtieron en la realidad socio ecológica de la Amazonía.

### **2.2.3. El litigio del pueblo Sarayaku**

La Asociación de Comunidades Kichwas de Sarayaku está conformada por cinco comunidades: Sarayaku Centro, Cali Cali, Saraquillo, Shiwacocha y Chontayacu. Aproximadamente 1.000 personas viven en un territorio comunitario legalizado de 135 mil hectáreas ubicado a orillas del río Bobonaza en la provincia de Pastaza. Esta área se encuentra en la parte alta de la cuenca amazónica y su tipo de vegetación es bosque húmedo tropical(LARA, 2007).

El 26 de julio de 1996, Petroecuador firma el “Contrato de Participación para la exploración y explotación de petróleo, Bloque 23” con la Compañía argentina General de Combustibles (CGC-San Jorge). El bloque está conformado por 200.000 hectáreas que afectan a 35 comunidades y territorios Kichwa, Achuar y minoritariamente Shuar. Del territorio que les corresponde a los Sarayaku, el 85% se sobrepone al Bloque petrolero 23 y 20% al Bloque 10(LÓPEZ, 2004). Esta comunidad nativa de la selva emprende una lucha contra el Estado por imponer políticas que pretenden privatizar el territorio que ha sido su hogar desde tiempo inmemoriales.

Durante los primeros seis años de concesión la presencia de la petrolera argentina fue esporádica y discreta. La relación que mantenían los ejecutivos de la Compañía con los dirigentes indígenas de la provincia de Pastaza fue cordial y dadivosa, lo que les permitió llegar acuerdos con varias comunidades: Canelos, Pacayaku, Jatun Molino. El conflicto inicia en noviembre de 2002 cuando CGC inicia la fase de exploración en el territorio Sarayaku, pese a que su Asamblea había manifestado la prohibición de cualquier tipo de incursión(MELO, 2004). En respuesta, Sarayaku impuso un Recurso de Amparo ante un juez del Puyo. En la primera providencia por orden del juez se suspenden las actividades petroleras en el Bloque 23. En diciembre del mismo, los trabajadores de CGC pasan por alto la disposición judicial e incursionan en territorio Sarayaku, provocando a la comunidad, que optó por retener a los obreros de la empresa ante la invasión. Este suceso provoca el escalamiento del problema(MELO, 2004).

Sarayaku, para fortalecer su presencia en el movimiento indígena se vincula con CONAIE, lo que le permite en el 2003 presentar su problema ante el presidente de la República. Sin embargo, el gobierno ya tenía una clara posición ante el conflicto. No se obligó al Juez que cumpla con su orden de suspensión de las operaciones de CGC; por el contrario Lucio Gutiérrez hizo declaraciones públicas en las que expresó la intención de militarizar la zona para que no se impida el ingreso de la empresa argentina. Esto fue una muestra que la justicia local no garantizaría los derechos de este pueblo indígena(MELO, 2004).

La comunidad Sarayaku lanza una campaña para declarar su territorio en emergencia. Hay una movilización por parte de todo el pueblo que no solo busca impedir el avance de la petrolera a sus territorios, sino también salvaguardar la seguridad y vida de sus miembros. La intromisión de cuadrillas militares y trabajadores implicó la tortura de comuneros indefensos, acciones judiciales en contra de dirigentes indígenas, intento de violación a menores de edad y la persecución e intimidación por todos los medios a miembros de la comunidad. Se estableció un control militar en el río Bobonaza, que había sido la vía de acceso tradicional y más conveniente, impidiendo la libre circulación de embarcaciones y personas. Esta fue una estrategia para forzar a los Sarayaku a la negociación. Esto impedía la circulación y comunicación de ciudadanos ecuatorianos que se encontraban en su propio territorio(LÓPEZ, 2004).

Considerando que se había agotado los recursos internos, el pueblo Sarayaku decidió presentar la denuncia ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Esto elevó al conflicto a la esfera internacional. Hubo una respuesta inmediata por parte de la Comisión que solicitó Medidas Cautelares a favor de la comunidad indígena. El propósito de las medidas era comprometer al Estado Ecuatoriano a que garantice la integridad moral, psíquica y física de los integrantes del pueblo Sarayaku(MELO, 2004).

La Corte solicitó la participación de representantes de Gobierno y de Sarayaku en una Reunión de Trabajo en su sede en Washington para evaluar

el cumplimiento de las medidas cautelares. Pese a que el Procurador General del Estado confirmó su asistencia éste no se presenta. Ante la falta de voluntad política por parte del Estado Ecuatoriano para buscar una solución al conflicto del Bloque 23, la Comisión concedió Medidas Provisionales en el 2004 a favor del pueblo indígena(MELO, 2004).

El caso Sarayaku se convierte en emblemático porque es un claro ejemplo de como en países que son altamente dependientes de la explotación de recursos los gobiernos modelan sus políticas públicas para financiar sus economías; políticas que les permiten privilegiar los intereses de las industrias extractivistas frente a los intereses de la gente afectada por estas operaciones. A este pueblo indígena le fueron violentados los derechos humanos en su integralidad(MELO, 2004).

La respuesta que dio Sarakayu al conflicto no solo refleja su oposición; es también una posición que transmite el mensaje de supervivencia porque consideran a la industria petrolera como un factor de alto riesgo para su sistema de vida, cosmovisión y territorio. Su opinión no pudo ser expresada desde un principio por las limitaciones del idioma y las distancias culturales con la sociedad nacional. Este pueblo ha adoptado ciertas costumbres del mundo occidental porque éstas encajan en su cosmovisión, sin embargo las operaciones petroleras no guardan coherencia con su sistema de vida(CHÁVEZ et al., 2005).

Desde la perspectiva de esta comunidad el daño que se hace a la selva representa un daño hacia uno mismo, lo que trae como resultado efectos negativos para la persona y para la comunidad. La agresión a su territorio rebasa los límites de lo inaceptable para el pueblo kichwaSarayaku que ve como inadmisibles este comportamiento por parte del gobierno y CGC. La cosmovisión de los Sarayaku no percibe a la naturaleza subordinada a lo social, contrario a la visión moderna que la toma como una fuente de recursos. Ellos parten de que los ámbitos sociales, económicos y naturales forman un todo, por eso sostienen que no es posible pensar en lo natural como un aspecto individual a lo social y a lo espiritual(CHÁVEZ et al., 2005).

En julio del año 2012 la Corte Interamericana de los Derechos Humanos puso fin a una batalla jurídica emprendida hace diez años por el pueblo Sarayaku. La sentencia a favor de esta comunidad indígena condena al Estado Ecuatoriano por violar el derecho a la consulta, propiedad comunal e identidad cultural. De igual manera determinó que la empresa petrolera había sembrado en territorio Sarayaku 14.000 explosivos de alta potencia; lo que hacía responsable al Ecuador por poner en grave peligro la vida e integridad física de los miembros de este grupo étnico. El gobierno ya ha aceptado su responsabilidad y ha ratificado su deseo de cumplir las medidas establecidas por la Corte (AMNISTÍA INTERNACIONAL, 2012).

### **2.3. Escasez de recursos naturales en el Ecuador correlacionado al inapropiado manejo de los mismos**

#### **2.3.1. La RAE como herramienta para pagar el servicio de la deuda externa**

La confirmación de la existencia de ricos campos hidrocarburíferos en la Amazonía ecuatoriana fue considerada como un milagro. La noticia llegó justo cuando la crisis del modelo agroexportador estaba tocando fondo (VALLEJO, 2003). A partir de 1972, año en el que el país se vuelve petrolero, la deuda externa del Ecuador no sobrepasaba los 300 millones de dólares. El creciente precio del petróleo y las bajas tasas de interés de crédito motivaron al gobierno a optar por el endeudamiento externo. Una década más tarde la cifra aumentó a 6.000 millones. En 1999 el país tenía un grave problema de sobreendeudamiento y el monto a pagar a los acreedores era de 13.752 millones (Zárate Díaz C., 2003).

El “boom petrolero” provocó un aumento dramático en las exportaciones, de 199 millones en 1971 a 2.568 millones de dólares en 1981. De igual manera se evidenció un incremento en el PIB, tomando en cuenta el mismo período, éste aumentó de 1.602 millones a 13.946 millones. La reserva monetaria internacional creció de 55 millones a 563 millones. El Ecuador era considerado como el nuevo rico, grandes prestamistas internacionales se vieron atraídos ante un país que tenía capacidad de endeudamiento ilimitada gracias a su reserva de crudo. De igual manera el servicio de la deuda incrementó, a inicios

de la década de los 70 esta requería 15% de los dólares obtenidos por las exportaciones, diez años más tarde ésta demandaba el 71%(MELO, 2006).

Entre los años 1970 y 2002, el país recibió alrededor de 88.935 millones de dólares como préstamos externos. Se canceló la suma de 95.870 millones por concepto de intereses y amortizaciones de capital. Es decir que el Ecuador pagó a sus acreedores 6.934 millones de dólares más de lo que recibió(MELO, 2006).

En la Proforma Presupuestaria del año 2002, el presupuesto designado a la salud y a la educación era apenas de 575 millones de dólares; mientras que para el servicio de la deuda externa el monto era de 1,854 millones de dólares. Pagar la deuda externa se convierte en una prioridad para el Estado, desatendiendo la inversión en las áreas sociales y productivas. La economía del país era insostenible, en los años 2000 y 2002 la deuda externa representaba el 280% y 293% respectivamente de los ingresos fiscales totales(Zárate Díaz C. , 2003).

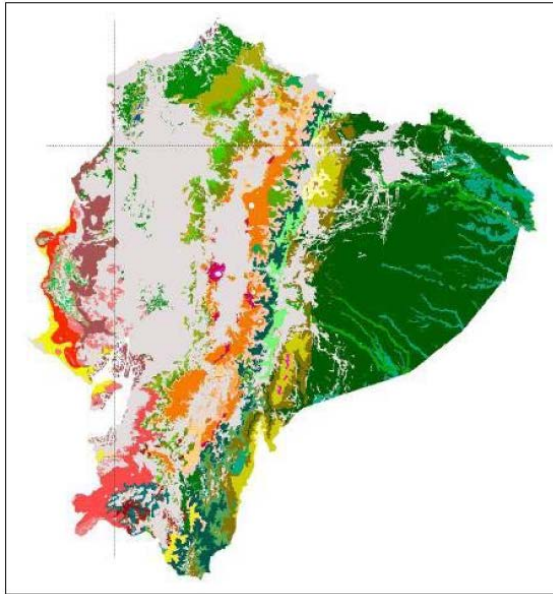
El pago de la deuda externa generaba una gran presión en el país, esto conllevó al uso intensivo de los recursos naturales. Era necesario incrementar las exportaciones, lo que implicaba un aumento en la explotación y en la producción de petróleo, para poder cumplir con las obligaciones financieras. Como parte del cumplimiento del acuerdo que firmó Gustavo Noboa durante su presidencia con el Fondo Monetario Internacional, surge el “Plan de Apertura 2000” en el que se contempla la ampliación de la frontera petrolera hacia zonas no intervenidas de la Amazonía Ecuatoriana. Esta era una estrategia para el servicio de la deuda, ya que a partir del 2006 se comenzaron a amortizar los bonos global 12 y esto a vez significaba que se requerían 125 millones adicionales para el pago(Zárate Díaz C. , 2003).

No solo se buscó implementar las exportaciones en el sector hidrocarburífero, sino también el sector agrícola. Las políticas implantadas obligaron a los pequeños productores a hacer cambios drásticos en sus estructuras productivas. Se convirtieron en productores intensivos eliminando

grandes superficies de bosques para la siembra de cultivos de ciclo corto. De igual manera la creación de monocultivos redujo la agro-biodiversidad de variedades locales de maíz, zapallo, fréjol, yuca, banano, sandía, arroz, tomate entre otras. Por otro lado como consecuencia de la combinación de tractores y la lluvia se dio un fuerte proceso de erosión. A raíz de estos nuevos sistemas de cultivo aparecieron plagas, enfermedades, hierbas invasoras que obligaron un mayor uso de insumos para su control, causando altos niveles de contaminación ambiental (ACCIÓN ECOLÓGICA, 2012).

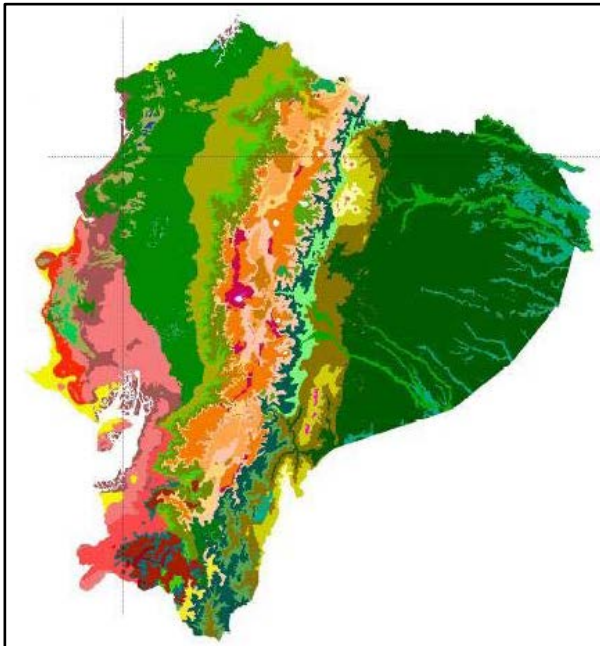
En el informe de la Auditoría Integral de la Deuda Ecuatoriana se concluyó que las políticas establecidas para el pago de la deuda promovieron los modelos extractivistas de recursos renovables y no renovables, dejando como secuela: contaminación de fuentes de agua, deforestación, pérdida irreversible de biodiversidad, contaminación de la atmósfera y disminución del patrimonio natural para las futuras generaciones. La Comisión para la Auditoría Integral del Crédito Público incluyó en el informe mapas que evidencian el impacto que tuvo este modelo de desarrollo en el ecosistema ecuatoriano (COMISIÓN PARA LA AUDITORÍA INTEGRAL DEL CRÉDITO PÚBLICO, 2011).

**MAPA 3**  
**ECOSISTEMA NATURALES INICIALES (FORMACIONES VEGETALES)**



Fuente: Auditoría Integral de la Deuda Ecuatoriana.  
Elaborado por: Comisión para la auditoría integral de la Crédito Público.

**MAPA 4**  
**ECOSISTEMA NATURALES REMANENTES (FORMACIONES VEGETALES)**



Fuente: Auditoría Integral de la Deuda Ecuatoriana  
Elaborado por: Rodrigo Sierra

Los mapas demuestran que la diversidad biológica ha sido sacrificada en aras de la extracción de recursos naturales no renovables. La producción de

petróleo generó recursos económicos abundantes, que en gran medida fueron utilizados para pagar los créditos contraídos que contrajo el Ecuador con organismos multilaterales.

### **2.3.2. Evolución de la legislación Ambiental en el Ecuador**

La incorporación de la política ambiental en la esfera internacional hizo eco en el país, al igual que en otras naciones latinoamericanas. Ecuador incluyó en la Constitución disposiciones para el manejo del medio ambiente. En la reforma que se realiza en 1983 a la Constitución de 1978, se incluyó dentro de los Derechos, Deberes y Garantías un artículo en el cual el Estado se comprometía a garantizar un medio ambiente libre de contaminación y tutelar la preservación de la naturaleza (CEDA, 2011).

Uno de los avances más representativos en el tema ambiental en el país ha sido la creación del Ministerio de Medio Ambiente en 1996; en ese entonces tenía tres funciones fundamentales: rol de autoridad ambiental nacional, unificar la normativa vigente; coordinar, unificar, ejecutar y supervisar políticas, programas y proyectos. En la actualidad, el Ministerio también es rector de la gestión ambiental para garantizar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Previo a la creación del MAE, en 1995 se expidieron las Políticas Básicas Ambientales del Ecuador mediante el Decreto 1802. Éstas se plantean como estrategias para promover el desarrollo sustentable en el país. A través del desarrollo sustentable se buscaba que cada acción tenga un equilibrio entre lo económico, lo social y lo ambiental (CEDA, 2011).

A pesar de los nuevos enfoques en el tema ambiental y la creación de una institución reguladora; los problemas ambientales en el país se agravaron. Se estima que hay una tasa de deforestación entre el 1,6% a más del 2% anual, en otras palabras se talan anualmente aproximadamente 960.000 a 200.000 hectáreas de bosque. De acuerdo al informe de Geo Ecuador, al día se genera un aproximado de 7.200 toneladas de desechos municipales, los cuales en su mayoría se vierten en botaderos abiertos sin tratamiento; esto

provoca impactos negativos al aire, suelo, aguas superficiales y subterráneas(CEDA, 2011).

Otro factor sumamente importante es la falta de compromiso que ha habido por parte de la fuerza política, indistintamente del partido o ideología a la que pertenezcan, con el sector ambiental en particular. Entre 1994 y 2003 la inversión ambiental comprendía apenas el 0,12% en promedio al PIB, 27 millones de dólares al año, solo el 2% del total de la inversión al sector público. La falta de integración entre las políticas ambientales con las económicas ha provocado que se busque el crecimiento económico primero, para luego establecer medidas que mitiguen el impacto negativo provocado en el medio ambiente(CEDA, 2011).

A partir del año 2000 la política ambiental ecuatoriana buscó enfocarse en temas más específicos, que eran prioridades tanto en la agenda nacional como internacional. Surgen como directrices en el sector ambiental: Estrategia para el Desarrollo Forestal Sustentable (año 2000), la Política y la Estrategia Nacional de Biodiversidad (año 2001), la Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Humedales Altoandinos (año 2005), la Estrategia Nacional para el Manejo y Desarrollo Sostenible y del Aviturismo (año 2006), la Política de Ecosistemas Andinos (año 2008); y las Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas(CEDA, 2011).

Existen otras leyes que se han desarrollado y que constituyen la base para la gestión ambiental en el país. En 1981 entró en vigencia la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. La ley tenía como propósito regular el patrimonio forestal del Estado y la explotación, industrialización y comercialización de los recursos forestales. Se incluyó en el Texto Unificado de Legislación Ambiental un libro que reglamenta las disposiciones de la ley forestal (CEDA, 2011).

Otro paso importante en el marco legal ambiental del Ecuador es la promulgación de la ley de Gestión Ambiental en 1999. Esta ley establece los principios y directrices de la política ambiental; por otro lado también determina

las obligaciones y niveles de participación de los sectores público y privado señalando inclusive sanciones y controles. Se caracteriza por ser la primera ley nacional en la que se adoptan expresamente principios ambientales de derecho internacional. En este texto se recoge el principio de prevención, precaución, participación ciudadana y desarrollo sustentable. El principio de prevención representa una obligación para que se lleven a cabo evaluaciones previas al desarrollo de una actividad económica para examinar el impacto que puede tener en el ambiente, lo que constituye una evolución en materia de legislación ambiental(CEDA, 2011).

En cuanto al ordenamiento de la legislación ambiental se codificaron una serie de decretos ejecutivos, acuerdos ministeriales y resoluciones en el Texto Unificado de Legislación Ambiental, lo cual representó un gran avance. Este cuerpo normativo entró en vigencia en el año 2003; está conformado por nueve libros que tratan las funciones de la autoridad ambiental, gestión ambiental, régimen forestal, biodiversidad, recursos costeros, calidad ambiental, régimen especial de Galápagos, ECORAE, y sistema de derechos y tasas por los servicios que presta el Ministerio del Ambiente(CEDA, 2011).

En lo que concierne a política ambiental de más alta jerarquía, ésta es señalada en la Constitución de la República. En el caso de la Constitución vigente se ha dado un nuevo enfoque a los programas de desarrollo, éste tiene por objetivo alcanzar el SumakKawsay o buen vivir a través de la construcción de una nueva forma de convivencia ciudadana en diversidad y armonía con la naturaleza(CEDA, 2011).

Actualmente la política ambiental tiene como directriz el desarrollo sustentable. Mediante la inclusión de derechos de la naturaleza se ha establecido la necesidad de llevar en una dirección diferente las políticas macroeconómicas, en teoría esto permitiría que tanto la sociedad en el presente como las futuras generaciones disfruten de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Sin embargo, estamos lejos de lo ideal, todavía no se ha incorporado la ecología como variable fundamental en el diseño de

proyectos productivos; de tal manera que la economía supedita a la ecología logrando el ecodesarrollo(CEDA, 2011).

A pesar de las consideraciones ambientales en la Constitución, existen contradicciones en la práctica: los subsidios a los combustibles, subvaloración del agua y de los ecosistemas, la falta de la valoración de la naturaleza en las Cuentas Nacionales. Estos son ejemplos que evidencian que el Ecuador está únicamente en la fase de proyección de protección ambiental, el modelo de desarrollo sustentable no ha sido aplicado todavía, lo que nos distancia aún más del paradigma deseable: el ecodesarrollo(CEDA, 2011).

### **CAPITULO III FORMULACION Y ROL DE LA POLITICA EXTERIOR DEL ECUADOR EN EL ESCENARIO INTERNACIONAL**

#### **3.1. Ecuador: país acreedor de deuda ecológica**

##### **3.1.1. La deuda ecológica del Ecuador**

El concepto de deuda ecológica se presentó por primera vez en 1972 en la Cumbre de Río de Janeiro. La definición se vinculó con la destrucción ambiental, consecuencia de la explotación intensiva de recursos naturales. En el 2002, esta percepción se incorporó al debate de la deuda externa, varios países latinoamericanos habían optado por establecer sistemas productivos basados en la intervención humana en ecosistemas para la extracción de recursos a ritmos acelerados. Esta era la única manera de cubrir los créditos otorgados por países del norte y organismos internacionales. Desde épocas del colonialismo hasta el presente los países industrializados tienen una fuerte dependencia de energía y materia prima proveniente de los países en desarrollo. (ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

La cuantificación de la deuda ecológica demanda un gran esfuerzo, es casi imposible dar una valoración a la pérdida de las vidas humanas o al impacto ambiental que es irreversible. Usualmente los problemas socio-ambientales no son incluidos ni se reflejan en el precio final del producto en los mercados internacionales ni en las cuentas nacionales. El intercambio comercial y económico ha sido desigual, ya que los daños ambientales por la producción y consumo de energía han sido externalizados (ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

Esta responsabilidad que tienen los países industrializados por la destrucción paulatina incluye varios aspectos, y demandan una justicia social, económica y ambiental (APSADE, ACCIÓN ECOLÓGICA E INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGISTAS DEL TERCER MUNDO, 2004),

- La producción de armas químicas, nucleares y biológicas, substancias y residuos tóxicos que son depositados en países en desarrollo representan una deuda.
- Al establecer monocultivos de exportación se usó y degradó el agua, el aire y las tierras, poniendo en riesgo la soberanía alimentaria. Esto también implica una deuda.
- Los impactos que se provocaron a raíz de la imposición de los paquetes verdes de la “Revolución Verde” y de la “Revolución de Biotecnológica”, éstas incluían agrotóxicos, semillas genéticamente modificadas.
- El usufructuar y apropiarse de los conocimientos ancestrales. El uso de las plantas medicinales y otros conocimientos, los cuales son la base de la biotecnología y la agroindustria moderna.
- Las emisiones desproporcionadas de gases efecto invernadero, causa principal del cambio climático y del deterioro de la capa de ozono, por parte de los países industrializados son la causa de la deuda de carbono.

La deuda externa se convirtió en la herramienta para condicionar a los países del Sur, para mantener el control de sus economías y sobre todo asegurar que el flujo de materia prima y mano de obra barata continuara desde los países en desarrollo hacia a los industrializados. El Banco Mundial en conjunto con los Gobiernos de Suecia y Reino Unido otorgaron un préstamo al Ecuador de 24 millones de dólares. Éste tenía como objetivo promover la minería industrial mediante la instauración de una nueva Ley Minera que daría garantías enormes a la inversión extranjera, a pesar de ser ésta una de las actividades más destructivas. Entre los años 1983y 2002, el país recibió por parte de la banca multilateral 1.450 millones de dólares para el desarrollo de proyectos del sector agrario, una vez más la intención principal era la de cambiar las políticas en este sector. Se transformó el sistema tradicional de

producción para promover la agroexportación, ya que esto permitiría que se generen divisas para el pago de la deuda(APSADE, ACCIÓN ECOLÓGICA E INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGISTAS DEL TERCER MUNDO, 2004).

Otro ejemplo son los Programas de Ajuste Estructural del FMI, que a más de recortar el gasto público destinado a asuntos sociales, promueve políticas para la comercialización de los bienes naturales(APSADE, ACCIÓN ECOLÓGICA E INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGISTAS DEL TERCER MUNDO, 2004). Se implementaron nuevas líneas de exportación mediante el comercio de productos no tradicionales, como las flores y los camarones. Como resultado del cultivo de flores se perdieron miles de hectáreas en la sierra donde se cosechaban granos, tubérculos y cereales(ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

En enero del 2011, el periódico estadounidense Washington Post publicó un artículo en el que se indicaba que la página web de USAID promulgaba que el beneficiario principal de la ayuda extranjera que daba los Estados Unidos era el mismo país y sus ciudadanos. El 80% de los contratos de esta organización va directamente a empresas estadounidenses(APSADE, ACCIÓN ECOLÓGICA E INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGISTAS DEL TERCER MUNDO, 2004). Estados Unidos ha intervenido de una manera muy marcada en el país, creando bases para la dependencia alimentaria. A través del programa Alianza para el Progreso, el gobierno norteamericano donaba alimentos ajenos a la cultura alimentaria ecuatoriana. Creaba el hábito de consumir sus productos, mientras desprestigiaba la producción local. Este fue un medio para introducir los lácteos, la leche en polvo, harina de trigo, aceite de soya, maíz entre otros. Se denunció que la leche de polvo fue utilizada como canal de distribución de sustancias que provocaron la esterilización de mujeres en la Sierra Central. La “donación” de trigo tuvo un gran impacto en el mercado ecuatoriano, la producción nacional se vio desplazada a tal punto que en la actualidad importamos el 99% (ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

Existen organizaciones que tienen como objetivo sensibilizar el tema de la deuda ecológica para que haya un reconocimiento por parte de los países responsables: La Alianza de los Pueblos del Sur Acreedores de la Deuda Ecológica, Red Europea por el Reconocimiento de la Deuda Ecológica, Grupo de reflexión sobre la Justicia Ambiental, Deuda Ecológica y Sustentabilidad; Amigos de la Tierra Internacional, Comité por la Anulación de la Deuda Externa del Tercer Mundo, entre otros. Estos organismos buscan los mecanismos para viabilizar las demandas, exigir sanciones e indemnizaciones para los afectados, pero sobre todo la restauración ambiental (APSADE, ACCIÓN ECOLÓGICA E INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGISTAS DEL TERCER MUNDO, 2004).

El modelo económico basado en la exportación ha consumido al Ecuador. El territorio del país es de 28356.100 hectáreas; pese a su reducido tamaño se encuentran 171 mil hectáreas de plantaciones de banana, camarón en más 200 mil hectáreas de manglar, alrededor de 3.300 mil hectáreas para el cultivo de flores. El reciente boom de la producción de hortalizas y frutas ha ampliado la frontera agrícola; sembríos de brócoli, espárragos, piña, mango entre otros ocupan no menos de 26.300 hectáreas. Es decir que progresivamente el espacio está siendo agotado por actividades productivas (ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

De acuerdo a los cálculos del Observatorio de la Deuda en la Globalización la deuda de carbono era aproximadamente 980.000 millones de dólares en el año de 1990, Estados Unidos era el responsable del 25% de este monto. Sin embargo el reclamo de la deuda ecológica no solo se refiere a que los responsables paguen y sigan contaminando o puedan comprar derechos de emisión. El pago de una multa sustancial por el aprovechamiento y uso excesivo del espacio podría servir de incentivo para que se reduzcan las emisiones y se respete a la naturaleza (ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

### 3.1.2. Estrategia Nacional del Cambio Climático

El Ministerio de Ambiente junto con la colaboración de otras instituciones gubernamentales elaboró una Estrategia Nacional del Cambio Climático. En este documento se presentan las Políticas Nacionales para responder a este fenómeno meteorológico, así como los compromisos adquiridos en relación a la participación del país en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y sus instrumentos, tomando como base el principio de la responsabilidad común, pero diferenciada. De acuerdo a los pronósticos pese a que los países en desarrollo son los que menos han contribuido con la emisión de gases efecto invernadero, serán los más afectados por los impactos relacionados (MAE, 2012).

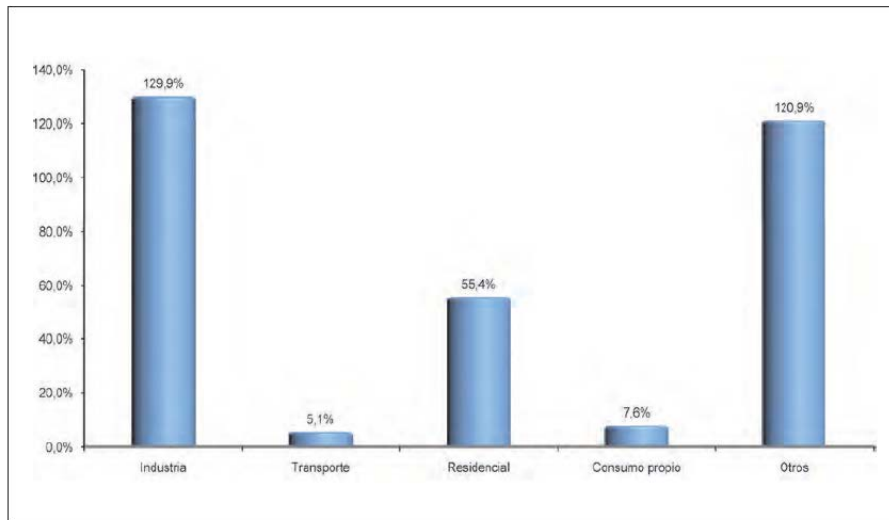
El gobierno de la República del Ecuador ha priorizado el tema del cambio climático al representar un desafío para el desarrollo del país y la seguridad de la población. Se estima que para el año 2025 el Estado perdería alrededor de 5,6 billones de dólares por eventos extremos meteorológicos consecuencia de los cambios en los patrones climáticos. En la Segunda Comunicación Nacional sobre el Cambio Climático, se identificaron las áreas en las cuales se podrían evidenciar los impactos y la vulnerabilidad del país. Entre estos se destacan (MAE, 2012):

- Intensificación de eventos climáticos extremos
- Aumento del nivel del mar
- Retroceso de los glaciares
- Incremento de la transmisión de dengue y otras enfermedades tropicales
- Extinción de especies
- Expansión de las poblaciones de especies invasoras en Galápagos y otros ecosistemas sensibles del Ecuador continental.

En el artículo 414 de la Constitución se establece como obligación para el Estado la adopción de medidas para la mitigación del cambio climático a través de reducir el volumen de la emisión de gases efecto invernadero, limitar

la deforestación, evitar la contaminación atmosférica; y adicionalmente instaurar políticas para la conservación de bosques y la vegetación(ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2008).En el periodo 1994-2003 las emisiones totales de CO<sub>2</sub> tuvieron un crecimiento del 4% anual, mientras que la tasa del PIB fue del 2,7%; lo que refleja que la economía era ineficiente y emitió más gases contaminantes. La industria es el sector cuyas emisiones han tenido un mayor incremento; no obstante es el cambio del uso del suelo el que tiene la participación más importante en la emisión, con el 70%(SENPLADES, 2009).

**GRÁFICO 9**  
**CRECIMIENTO DE EMISIONES DE EMISIONES TOTALES DE CO<sub>2</sub>**  
**ENTRE 199-2004**



Fuente: SENPLADES  
Elaborado por: SENPLADES

Se ha implementado el principio de responsabilidad del Gobierno Nacional hacia la naturaleza para cuidar o denunciar cualquier tipo de afectación que se haga contra ésta. Dentro de este marco, se ha incluido en el Plan del Buen Vivir estrategias para el cumplimiento de estos deberes como son: conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural, manejo eficiente del patrimonio hídrico, diversificación de la matriz energética promoviendo el uso de energías renovables, control y mitigación de la contaminación ambiental, promover medidas de adaptación y mitigación contra el cambio climático e integrar el tema ambiental con la gestión pública(SENPLADES, 2009).

En lo que respecta a la institucionalidad ambiental se creó como órgano del Ministerio de Ambiente la Subsecretaría de Cambio Climático como una instancia de la gestión pública para el manejo específico de este tema. Adicionalmente para coordinar las acciones de las instituciones públicas de alto nivel se creó el Comité Interinstitucional del Cambio Climático que tiene como miembros:

- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social;
- Ministerio Coordinador de la Producción; Empleo y Competitividad;
- Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos;
- Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural;
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración;
- Ministerio del Ambiente (Presidente del CICC);
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos;
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo;
- Secretaría Nacional del Agua

Bajo el decreto ejecutivo 1815 se dictamina que todas las instituciones gubernamentales deben incorporar a sus programas de manera progresiva medidas de adaptación y mitigación (MAE, 2012).

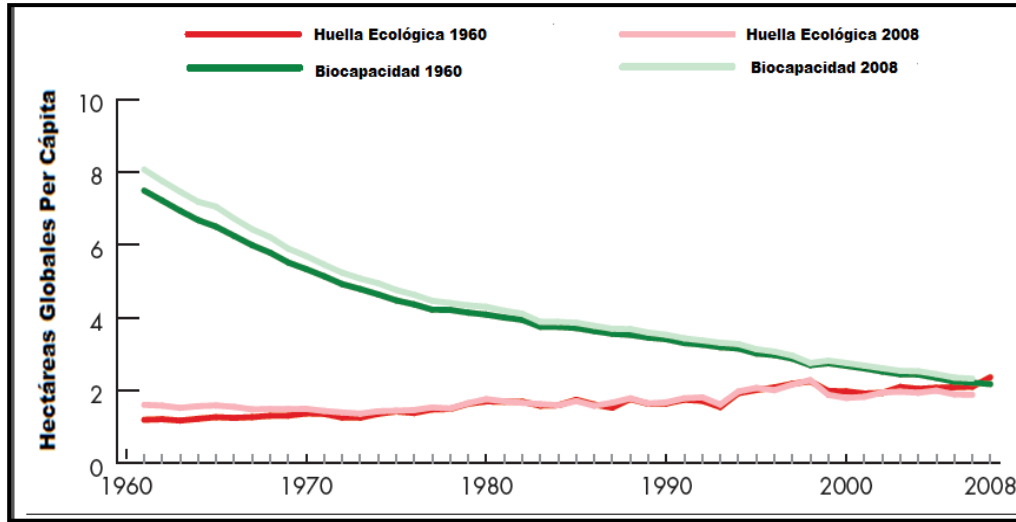
Un tema muy crítico para el Estado es la soberanía alimentaria por la sensibilidad de la producción agropecuaria ante el cambio climático. Las latitudes medias serán las más afectadas por carecer de fuentes de recurso hídrico. La modificación en la temperatura promedio de aire y del suelo, sumado a la disponibilidad de agua pueden desencadenar en la pérdida de tierras cultivables, cosechas, y el incremento de plagas. Una reducción en el stock de alimentos afectaría tanto al mercado local como al internacional. Otro factor es la tendencia por parte de los agricultores para especializarse en un solo producto, con la pérdida de los múlti-cultivos aumenta la vulnerabilidad ante los fenómenos meteorológicos y reduce la diversidad genética lo que impacta en la resiliencia de los ecosistemas. Esto en su conjunto aumenta el número de personas amenazadas por el hambre. Un ejemplo muy claro es la

corriente de El Niño en la región litoral, al influir en el clima la hace más cálida y acentúa en gran medida las lluvias(MAE, 2012).

Una de las metas planteadas por el Plan del Buen Vivir es disminuir la huella ecológica del país para evitar que esta sobrepase la biocapacidad(SENPLADES, 2009). Los Ministerios de Ambiente y de Industrias y Productividad firmaron una carta de entendimiento para adoptar acciones en conjunto para ejecutar el proyecto “Identificación, cálculo y mitigación de la Huella Ecológica del Sector Público y Productivo del Ecuador”. Se estableció como objetivo identificar las actividades económicas que más contribuyen a la huella y establecer políticas que permitan disminuirla. Se motiva a las empresas para que desarrollen una producción limpia y en convivencia con el medio ambiente. La CORPEI y la CEPAL también impulsar este proyecto al considerarse como una ventaja para el mercado internacional presentar a los productos ecuatorianos con certificación ambiental(MAE, 2012).

La organización no gubernamental Global Footprint Network se encarga de elaborar informes que detallan la huella hídrica de las naciones. A continuación se encuentra un gráfico en el que se observa la tendencia creciente de la huella ecológica en el periodo 1960-2008, por el contrario la biocapacidad del país se ha ido reduciendo. En el año 2010 la huella ecológica por ecuatoriano fue de 1,89 hectáreas globales per cápita, en el 2012 ésta incrementó a 2,37 hectáreas globales per cápita. En el caso de la biocapacidad en el 2010 fue de 2,33 hectáreas globales per cápita y en el año 2012, 2,18 hectáreas globales per cápita. El informe anual de Planeta Vivo ubicó al Ecuador en el año 2012 en la posición número 71 en lo que respecta a la huella ecológica, la ubicación de biocapacidad fue la 60. En este reporte también se menciona que si todos los habitantes del mundo consumieran como un ciudadano del Ecuador se necesitarían 1,33 planetas(GFN, 20112).

GRÁFICO 10  
 HUELLA ECOLÓGICA Y BIOCAPACIDAD DEL ECUADOR ENTRE 1960-2008



Fuente: Global Footprint Network  
 Elaborado por: Global Footprint Network  
 Traducido por: María Emilia Cano Dávila

El Gobierno también trabaja para la concientización social, pese a que el tema del cambio climático si ha sido difundido en varias campañas la gente todavía no tiene un conocimiento de lo que abarca y de sus implicaciones. Hay pensamiento general erróneo por parte de los habitantes de ciudades que creen que únicamente perjudicará a las zonas rurales. La Ministra de Ambiente, Lorena Tapia, anunció al 21 febrero del 2013 como día de la lucha contra el cambio climático para enfatizar la necesidad de combatir con este fenómeno.(EL COMERCIO, 2013).

### 3.2. Cambios de matriz energética

#### 3.2.1. Hacia la diversificación de la matriz energética en el Ecuador

El debate que se ha dado a raíz de la rivalidad que hay entre la conservación y la explotación de hidrocarburos tiene una estrecha relación con la satisfacción de las necesidades energéticas que tiene el país. Las reservas remanentes de petróleo le permitirán al Ecuador continuar exportando por no más de dos o tres décadas, los niveles netos de exportación han declinado en un 25% desde el 2004. El Presidente Rafael Correa se ha planteado como uno de los objetivos de su gobierno la búsqueda de un cambio en la matriz

energética, por la dependencia que tiene el Estado en la actividad extractiva de recursos no renovables para cubrir demandas de energía que tiene la sociedad ecuatoriana. En el año 2009 el Gobierno Nacional fracasó en el intento de eliminar la energía termoeléctrica, por el contrario tuvo que intensificarla como consecuencia de un largo período de sequía en el país. Esto evidencia lo complicado del escenario de transición(KRAINER y MORA, 2011).

En el país la demanda de energía primaria ha tenido un crecimiento anual de 4,1% entre 1970 y el 2008, es decir que en cuarenta años el factor de demanda se multiplicó por cuatro. La estructura de la matriz energética ha cambiado a través de los años, los componentes principales de ésta son el petróleo, la hidroelectricidad y la biomasa. En 1970 el consumo tradicional de la biomasa tenía una participación del 44%, mientras que en el 2008 apenas un 6%, en el mismo período el petróleo pasó del 50% al 81%. La hidroelectricidad tuvo un incremento en un menor porcentaje, pasó del 1% al 8%(CASTRO, 2011).

La matriz energética del Ecuador está compuesta principalmente por combustibles fósiles, la dependencia de éstos ha crecido de manera sostenida a lo largo del tiempo. No se ha promovido el uso de energías alternativas más amigables con el ambiente como la geotérmica, solar o eólica. Los consumidores, empresas e industrias tampoco han sido motivados para consumir y generar energía renovable. Con la creación del Ministerio de Electricidad y Energías Renovables, el gobierno cuenta con una identidad cuyo rol es implementar proyectos de energía renovable, dando paso al proceso de transición de la matriz(ALBÁN et al., 2009).

El transporte es el sector que más consume energía en el país, en segundo lugar está el residencial y en tercero la industria. El mercado local utiliza la tercera parte de la producción de crudo del país. La tendencia muestra que hay un incremento en la demanda de energía por parte de la población, el pico petrolero podría poner en una situación incómoda al Ecuador a tal punto que haya la necesidad de importar este recurso. De acuerdo al gobierno de turno la Refinería del Pacífico se presenta una oportunidad para que el país

exporte derivados del petróleo, la definen como una estrategia para el cambio de la matriz. A largo plazo no es una estrategia válida ya que profundiza la dependencia(CASTRO, 2011).

El Estado ha categorizado a la energía como un sector estratégico del país, el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) recogió estrategias y metas para potencializar la diversificación de la matriz energética mediante el incremento de la participación de energías renovables y eficiencia energética en el sector de transporte; cómo se señaló éste es el que encabeza el índice de consumo por ende su relevancia. El PNBV no dejó de lado el aspecto ambiental ya que se busca alcanzar los objetivos, garantizando los derechos de la naturaleza y un ambiente sano, como lo establece la Constitución(GRUPO FARO, 2012).

Se ha considerado convertir a la hidroelectricidad en la principal fuente de energía, a largo plazo se espera conseguir el abastecimiento eléctrico a nivel nacional a través del aumento en la inversión en proyectos emblemáticos. Adicionalmente se ha adoptado un nuevo concepto en lo que respecta a las tarifas eléctricas, seha racionalizado los subsidios tomando en cuenta un criterio progresivo, es decir el costo será más alto para quienes consuman más electricidad. Por otro lado el Consejo Nacional de Electricidad implementó el Plan Maestro de Electrificación 2009-2020, para establecer una hoja de ruta de los proyectos que se iban a desarrollar para suministrar este servicio a nivel nacional(GRUPO FARO, 2012).

Como se mencionó, se ha priorizado el aprovechamiento de fuentes hidroeléctricas. Esto se debe al gran potencial disponible que tiene el Ecuador especialmente en la cuenca Amazónica, la amplia investigación que existe de este tipo de energía y la disponibilidad comercial de la tecnología requerida para su implementación. La gran desventaja que presenta es su vulnerabilidad ante el cambio climático, este fenómeno podría provocar severas sequías en varias regiones del país, lo que desencadenaría un descenso en los niveles de producción. Con esto se demuestra que para la inserción de nuevos suministros de energía, se debe tomar muy en cuenta la variable que representa los cambios drásticos en los patrones del clima(CASTRO, 2011).

Se ha identificado otras fuentes de energía renovable en el Ecuador que son económicamente viables. Estudios indican que las de mayor potencial son: la geotérmica, la bioenergía, los sistemas solares, los módulos fotovoltaicos y la energía eólica. Algunas de éstas requieren de incentivos y subsidios para ser competitivas en el mercado. Este es el caso de los biocombustibles. Se ha planteado la posibilidad que los ingenios azucareros vendan un porcentaje de su producción de caña para elaborar etanol. Idealmente el Estado no debería concentrarse en el desarrollo de una de éstas, el propósito de la diversificación es que se complementen para que el país no sea ni vulnerable ni dependiente de una fuente energética(CASTRO, 2011).

En lo que respecta a los biocombustibles existe una discrepancia. Críticos han argumentado que no hay capacidad instalada para su generación en el país lo que podría provocar que haya un aumento en la demanda de tierras agrícolas y que se pretenda sustituir cultivos alimenticios energéticos. Por otro lado si no hay un manejo eficiente de este tipo de energía, podía incluso llegar a emitir una mayor cantidad de GEI que los combustibles fósiles(ALBÁN et al., 2009).

Un obstáculo para la diversificación de la matriz energética son los subsidios gubernamentales a los derivados del petróleo, los bajos costos son una catapulta para el incremento en la demanda de energía, sin que esto signifique que hay un uso eficiente o productivo de la misma. El sector transporte y residencial se han convertido en actores que hacen fuerte presión para que se amplíen las fuentes de energía, pero a un precio que incluya subsidios y que no considere el valor de los daños ambientales(CASTRO, 2011).

### **3.3. Justicia ambiental como base de la política exterior del Ecuador**

#### **3.3.1. Participación del Ecuador en el escenario internacional**

El presidente Rafael Correa ha manifestado en varias ocasiones que el Ecuador se encuentra en época de cambio, la cual es calificada como la Revolución Ciudadana. Esta transición contempla la defensa a la naturaleza, que se debe reflejar tanto en la política interna como en la externa. De igual manera ha expresado su interés de profundizar la integración sudamericana para afrontar exigencias contemporáneas tales como son el cambio climático. En el Plan del Buen Vivir se manifiesta la intención de posicionar al país en una posición estratégica para lograr esta meta, recalcando que la designación de Quito como la sede de la de la Secretaría General de la UNASUR como un hito (SENPLADES, 2009).

En lo que respecta al cambio climático el país se ha concentrado en cumplir las obligaciones adquiridas en la ratificación del Convenio del Cambio Climático mediante la implementación de programas de aplicación nacional que incluyan acciones para mitigar el cambio climático. También ha promovido los proyectos forestales de Mecanismo de Desarrollo Limpio, para conservar los bosques y al mismo tiempo reducir las emisiones de carbono (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración, 2013)

En referencia a la participación del país en la última Conferencia de las Partes que se llevó a cabo en Doha, Qatar; el equipo que representó al Ecuador expuso nuevamente las propuestas presentadas por el gobierno. La Iniciativa Yasuní-ITT corresponde al mecanismo de Emisiones Netas Evitadas. El impuesto Daly-Correa propone la imposición de una tarifa de venta a cada barril de petróleo, los recursos recaudados serán depositados en un fondo para la mitigación, adaptación y compensación del cambio climático. Esta iniciativa tuvo acogida por parte de algunos países miembros de la OPEP (AMAZONÍA POR LA VIDA, 2012).

En el mes de febrero del año 2013 se reunieron los Países en Desarrollo Afines al Cambio Climático en Ginebra, Suiza. El objetivo principal del encuentro fue evaluar las resoluciones adoptadas en la Conferencia de las

Partes celebrada en el 2012. Se resaltó la necesidad de unificar los esfuerzos, pero sobre todo insistir en la responsabilidad histórica que tienen los países desarrollados. Como representantes del gobierno asistieron Daniel Ortega, Coordinador General de Derechos y Garantías del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración junto con la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, Carola Borja. Se anunció el compromiso del Ecuador de llegar al 95% de energía renovable en la matriz para el año 2016. Esta plataforma ha permitido fortalecer la voz de los países en desarrollo y coordinar una posición para las negociaciones del cambio climático (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración , 2013).

En mayo del presente año se llevará a cabo la Conferencia de la Unión de Naciones Suramericanas sobre Recursos Naturales para el Desarrollo Integral de la Región. Las autoridades de los Estados Miembros y de los distintos Órganos de UNASUR debatirán temas de reflexión colectiva, sobre la importancia de establecer una estrategia regional, que permita un mejor aprovechamiento de los recursos naturales para lograr un desarrollo integral sostenible en lo social y económico (UNASUR , 2013).

### **3.3.2. La iniciativa Yasuní ITT**

La amenaza de la degradación ambiental está presente en todo el país, pero en especial en la Amazonía por la “convivencia” que hay entre las zonas megadiversas y los bloques petroleros. El Parque Nacional Yasuní (PNY) tiene una localización estratégica, por un lado en lo que respecta a la conservación de los recursos naturales, y por otro por la seguridad energética que le puede dar al Ecuador. La iniciativa Yasuní-ITT es una propuesta del gobierno Ecuatoriano para mantener bajo tierra sus recursos hidrocarburíferos (KRAINER y MORA, 2011).

Esta iniciativa se planteó a la comunidad internacional como una propuesta al cambio climático para preservar uno de los lugares más diversos del mundo. Al dejar 846 millones de barriles de petróleo pesado de las reservas del bloque Ishpingo-Tambococha-Tiputini del Parque Yasuní se dejaría de

emitir alrededor de 407 millones de toneladas métricas de carbono a la atmósfera. Adicionalmente esto daría paso para que comience el proceso de transición de una economía extractivista hacia un modelo en el que no prime la economía como sinónimo de crecimiento, sino de desarrollo y de la creación de más oportunidades para los seres humanos, todo esto en convivencia con la naturaleza (VALLEJO et al., 2011).

El PNY fue creado en 1979 mediante el Acuerdo Interministerial N°0322. La extensión original era de 679.730 ha de bosque húmedo tropical amazónico, el territorio fue modificado en el década de los noventa a 982.000 ha. El parque se creó con el objetivo de proteger las innumerables especies de fauna y flora de la Amazonía. En 1989, el estado Ecuatoriano solicitó a la UNESCO que se declare al Yasuní como Reserva de Biósfera, esta tiene una superficie de 2 366 82 ha., el núcleo de esta área corresponde al parque, y se complementa con la incorporación de la Zona Intangible. Su biodiversidad es considerada como extraordinaria: hay 644 especies de árboles por hectárea, alrededor de 621 especies de aves, 173 especies de mamíferos, 11 especies de anfibios, 107 de reptiles y 385 de peces e invertebrados. La importancia de este parque radica en su potencial para preservar la diversidad a largo plazo, ya que a pesar de las sequías y el cambio climático podría mantener las condiciones de humedad y de selva lluviosa. No obstante, el territorio ha sido dividido en repetidas ocasiones con el fin de permitir la explotación petrolera; por ejemplo para la creación de los bloques 16,31 y el ITT (KRAINER y MORA, 2011).

El Presidente del Ecuador presentó el proyecto de conservación de la reserva de biodiversidad más importante del planeta en la reunión del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en Bali en diciembre del 2007, bajo el nombre: Dejar el petróleo en Tierra, Evitar Emisiones de Carbono y Salvar el Bosque Yasuní: Modelo Yasuní –ITT. En esta áreas se encuentra el 20% de reservas de petróleo del país; a cambio de la moratoria petrolera el Presidente pidió una contribución financiera de al menos 3.600 millones de dólares, esta cifra equivale al 50% de lo que recibiría

el estado en caso de que optara por la explotación de estos recursos(KRAINER y MORA, 2011).

El aporte podría ser realizado por gobiernos de países, organismos multilaterales,empresas con responsabilidad social y ambiental, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanos de cualquier parte del mundo. El dinero recaudado es parte de un fideicomiso internacional que permite la captación de fondos de las partes mencionadas. Este instrumento le da soberanía plena al Estado ecuatoriano, ya que le permite dictaminar qué hacer y donde invertir los fondos(FALCONÍ, 2010). En agosto del año 2010, el gobierno suscribió un convenio bajo el cual el PNUD fue designado como administrador del fideicomiso para garantizar la transparencia y el buen uso de los recursos recibidos(VALLEJO et al., 2011).

El capital de este fondo podrá ser utilizado únicamente en proyectos de energía renovable, para superar la dependencia de combustibles fósiles. Se pueden desarrollar proyectos hidroeléctricos, eólicos, solares y geotérmicos por el gran potencial que tiene el Ecuador. Los intereses podrán ser invertidos en la conservación de las 45 áreas protegidas que tiene el país para evitar su deforestación; la reforestación, aforestación y el manejo apropiado de un millón de hectáreas de bosques que pertenecen a pequeños propietarios; implantación de programas de desarrollo social en las zonas de influencia de la iniciativaYasuní-ITT; y en la investigación y desarrollo en ciencia y tecnología para la implementación deenergía renovable(VALLEJO et al., 2011).

La iniciativa ha tenido un gran reconocimiento internacional: las Naciones Unidas y sus órganos dependientes, OEA, CAN, CAF, Unión Europea, UNASUR, Movimiento de Países No Alineados, Grupo de Río, ALBA, OPEP y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica. Ganadores de premios Nobel de la Paz, Jody Williams y Mohamed Yunus, también han apoyado este proyecto. En la Conferencia de las Partes que se llevó a cabo en Copenhague en el año 2009, la representante del PNUD calificó a la iniciativa como fantástica. Por su parte el secretario general de Naciones Unidas ha promovido el proyecto. Inclusive la revista *TheEconomist*, que un principio se

mostró escéptica, reconoció que la propuesta del gobierno era novedosa y brillante(FALCONÍ, 2010).

En su mayoría las economías latinoamericanas se sustentan en la explotación de recursos naturales, en el caso del Ecuador el petróleo ha articulado el crecimiento económico durante las últimas cuatro décadas. Algunas declaraciones del Presidente Rafael Correa han debilitado y han deslegitimado la propuesta. Pese a que existen leyes en la Constitución que restringen las áreas protegidas de las actividades extractivas él ha manifestado que la posibilidad de explotación todavía está vigente, si los fondos aportados no fueran los suficientes para que el Estado cumpla con sus obligaciones(KRAINER y MORA, 2011).

El impacto ambiental de cada sociedad es diferente, en el año 2005, un estadounidense promedio emitió 19,5 toneladas métricas de CO<sub>2</sub>, un chino 4,3 y un ecuatoriano 2,2. En el 2008 había 304 millones de estadounidenses, 1.326 millones de chinos y aproximadamente 14 millones de ecuatorianos. El Ecuador a pesar de haber causado un menor daño en el ambiente, mediante esta propuesta les da una opción de responsabilizarse a los mayores generadores de gases efecto invernadero, adicionalmente es una herramienta que combate el cambio climático. A diferencia de Kioto no se busca un control de los efectos de las emisiones, se presenta una respuesta más real e innovadora: la no emisión de carbono(FALCONÍ, 2010).

### **3.3.3. Reformulación de la Política Exterior Ambiental del Ecuador**

El sistema internacional es muy sensible a los cambios, por lo tanto resulta complicado establecer políticas a largo plazo. No obstante, en materia ambiental es importante mantener una posición firme. En lo que respecta al cambio climático el Ecuador tiene una escasa responsabilidad histórica y no está obligado por los acuerdos internacionales vigentes a reducir la emisión de gases efecto invernadero(ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008), pero sí tiene el deber por la posición estratégica en la que se encuentra de convertirse en un

actor político que luche por la conspiración que tienen los países industrializados y las corporaciones globales en contra del ambiente.

En la comunidad internacional la participación de ciertos países es muy marcada e incluso son los que establecen las directrices para la conducción de las Relaciones Internacionales. Estados Unidos continúa siendo la potencia hegemónica en materia militar y tecnológica. La Unión Europea a pesar de la inestabilidad económica que atraviesa al momento sigue siendo un referente en términos políticos y económicos; y está ganando terreno en el campo militar y tecnológico. Han aparecido también nuevos actores, China, Japón, Rusia, Brasil e India son países que han incrementado su presencia tanto en el ámbito político como económico en los últimos años.(MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR , 2006).

La historia de la política exterior ecuatoriana demuestra que el país ha procurado siempre alinearse con la posición de otros estados que han tenido en diferentes aspectos intereses similares, con el fin de aumentar su participación y capacidad de negociación en el concierto internacional. El tema del cambio climático ha cobrado mucha importancia y esto ha ido de la mano con la concientización a nivel mundial del valor del medio ambiente. El Ecuador al ser un país acreedor de la deuda ecológica puede presentar propuestas innovadoras y también mostrar una posición más firme en lo que respecta a la exportación de productos que degradan el medio ambiente. Para poder lograr una inserción estratégica en la comunidad internacional, y sobre todo por lo delicado del tema, no se puede actuar de manera aislada. Una alianza con los países del Sur, que también son acreedores de la deuda ecológica, multiplicaría cualquier posibilidad de que los proyectos que se expongan se concreten(MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR , 2006).

Para que los objetivos que se planteen dentro de la política exterior se cumplan es indispensable que la política interna del país se consolide, sea estable, predecible y sobre todo que nuestro discurso refleje que son acciones necesarias para responder a demandas internas, pero comunes con el

mundo(MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR , 2006). El Ecuador es el primer país que ha reconocido en su Constitución los Derechos de la Naturaleza. En el capítulo Derechos de la Naturaleza, de la Constitución aprobada en el 2008, se evidencia el cambio de enfoque; ya no la reconocen como una propiedad bajo la ley; todo lo contrario se establece leyes para que pueda existir, persistir, mantener y regenerar sus ciclos de vida(ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2008). Adicionalmente se indica que el Estado tomará medidas de restricción y precaución para actividades que pueden provocar la destrucción de ecosistemas, la desaparición de especies o la alteración de ciclos naturales. De acuerdo al artículo 407, la extracción de recursos naturales no renovables y la explotación forestal en áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles estarán prohibidas(FALCONÍ, 2010).

El economista estadounidense Lawrence Summers se cuestionó por qué hasta los asuntos de vida o muerte debían decidirse en base a criterios económicos, pero sobre todo quién o qué les había dado ese poder a los economistas(ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008). El ecologismo es una idea primordial del siglo XXI; los ecologistas críticos han argumentado que los economistas deberían estudiar su ciencia basándose en los términos posibles de la realidad económica, sin cruzar los límites ambientales(FALCONÍ, 2010).

No hay duda que toda actividad económica tiene efectos sobre el planeta, dado que ésta no puede funcionar sin recursos naturales. El problema surge cuando indicadores económicos como el PIB no contabilizan los servicios ambientales que nos da “gratuitamente” la naturaleza(FALCONÍ, 2010). Los daños causados por la exportación de banano, flores, eucalipto, camarón, petróleo etc.; son pasivos ambientales que los gobiernos de países industrializados han logrado externalizar con éxito (ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

Ejemplo fehaciente de pasivos ambientales es la destrucción de manglares para la construcción de piscinas de camarón. El manglar presta varios servicios eco-sistémicos: es una barrera natural de la costa, criadero de

peces y moluscos, producción de madera y absorción de carbono. Si se da un valor monetario a este servicio, una hectárea de manglar equivale a más de 10.000 dólares anuales. En el Ecuador se ha perdido alrededor de 200.000 hectáreas de manglar, esto significa que el país tuvo una pérdida anual de 2.000 millones de dólares. Otro caso, es la esterilidad de la que han sido víctimas miles de trabajadores de bananeras como consecuencia del nematocida utilizado en plantaciones, ¿cómo se puede cuantificar un daño de este tipo, cómo se puede indemnizar de una manera justa?(ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS, 2008).

El cambio climático es una realidad que indudablemente va afectar a nuestro país, vamos a perder los nevados, el incremento del nivel del mar inundará nuestras ciudades, las sequías provocarán un estrés hídrico a comunidades que en la actualidad ya tienen un limitado acceso al agua. No podemos esperar a que nuevamente los países industrializados y que los organismos multilaterales nos impongan ajustes ambientales como lo hicieron cuando nos otorgaron préstamos bajo la condición que adoptemos los ajustes económicos estructurales. Aceptar créditos de adaptación es aceptar una limosna por algo que no somos responsables, es hora de que nos convirtamos en protagonistas(FALCONÍ, 2010).

Se debe dejar atrás el pensamiento retrogrado que el humano domina los elementos, es el humano el que debe convivir con la naturaleza. Simón Bolívar decía que si la naturaleza estaba en contra, se dominará la naturaleza. Hoy nos damos cuenta que se debe vivir en convivencia con ella.

#### **3.3.4. Contradicciones: Buen Vivir vs Neoextractivismo**

El sistema socio-político-económico basado en los principios del Buen Vivir adoptado por el gobierno de la Revolución Ciudadana rechaza el modelo neoliberal y por ende el extractivismo. El discurso oficial ha sido que están en el búsqueda de alternativas viables que reemplace al capitalismo que se caracteriza por ser ambientalmente insostenible. No obstante, esta visión moderna de relación con el ambiente se ha visto opacada por el

neextractivismo. A diferencia del sistema anterior, éste le permite al Estado tener una mayor participación, las empresas transnacionales han incrementado las regalías de la extracción masiva de recursos naturales renovables y no renovables(OTRAMÉRCIA, 2012).

Las discrepancias que se dan entre el accionar del gobierno y su discurso producen una reacción de descontento por parte de la sociedad, y que en muchas ocasiones expresa sus cuestionamientos a la gestión gubernamental. La respuesta de las autoridades es criminalizar y deslegitimar la oposición de grupos indígenas, movimientos sociales y ONG, incrementando la censura de estos actores(OTRAMÉRCIA, 2012).

La continuación de la actividad extractivista, sumado a los altos precios del petróleo le han permitido al Estado liderado por el Presidente Rafael Correa suplir demandas sociales que mandatarios anteriores habían postergado. Contrario a lo manifestado el “gobierno de la revolución ciudadana” ha ampliado la frontera petrolera y ha abierto la puerta a proyectos de minería metálica a gran escala. Por otro ha tenido un endeudamiento externo acelerado, es especial con China, país que claramente ha demostrado su interés en los yacimientos mineros y petrolero del Ecuador. El gobierno ha elaborado un Plan Nacional de Desarrollo de Sector Minero, lo que evidencia su poca intención de distanciarse y superar la dependencia de la explotación de recursos naturales (ACOSTA, 2012).

El experto en petróleo Fernando Villavicencio, hizo referencia en su libro *Ecuador Made in China*, al préstamo que se suscribió entre el Banco de Desarrollo de China y Ecuador, en el cual se garantiza el crédito de 2000 millones de dólares por 36 000 barriles diarios de petróleo durante los próximos tres años, además se compromete la adjudicación de varios bloques petroleros en el sur del oriente(OILWATCH SUDAMERICA, 2013).

Un claro ejemplo de la criminalización en el Ecuador fue la criminalización de 200 líderes defensores de la naturaleza, los cuales fueron acusados de sabotaje y terrorismo Los atropellos sociales y ambientales continúan, la renta real que recibe el país por la exportación de bienes

primarios es mínima, cualquier ingreso se ve reducido por el pasivo ambiental y social de la inversión extractiva (ACOSTA, 2012).

De acuerdo a los datos oficiales sobre las concesiones mineras en el Ecuador, el 66% de éstas se encuentra en cuatro provincias: Azuay, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. De esta superficie el 70% está capturado por el 3% de los peticionarios, mientras que la explotación a menor escala abarca a penas el 1%. Las empresas extranjeras tienen la mayor participación en lo que respecta al territorio concesionado con el 60%, la lista está encabezada por Canadá que obtuvo el 40%, le sigue el Reino Unido con el 10% y China con el 6%(ARANA, 2012).

Los minerales siempre han tenido una gran demanda. En la actualidad se siente un ambiente de tensión por la creciente necesidad de éstos por parte de las economías en auge, como China e India, y a la par la especulación del agotamiento de sus reservas. Las empresas encargadas de la exploración han manifestado que en el Ecuador hay reservas de 190.000 millones en cobre y 70.000 millones en oro. En lo que respecta al impacto de la explotación de oro, implica dinamitar toneladas de roca y el uso de millones de litros de agua por día. Para el lavado se utilizará cianuro. Las compañías responsables han indicado que este proceso se hará en piscinas selladas, para que el agua contaminada no se desplace. Sin embargo en un país sísmico, como lo es el Ecuador el riesgo de las rupturas de las piscinas es muy alto. El ex candidato a la presidencia de la República, Alberto Acosta, afirmó que no hay beneficio si se considera que hay subsistidos ocultos para: electricidad, agua, carreteras, ya que se prevé que el suministro de éstos sea a mitad de precio. Adicionalmente exige que se analice un elemento esencial los desechos: que se estiman son 360 millones de toneladas, argumenta también que se debe debatir hasta qué punto es válido excavar el subsuelo para sacar oro que luego irá al subsuelo del banco de un país del norte.(ARANA, 2012).

Se debe resaltar que las principales compañías transnacionales que operaran en el país tienen sus sedes en paraísos fiscales: Kinross y Zalazar en

Bermudas, DynastyMetals en las Islas Vírgenes, Andean Gold y lamgold en Barbados. La empresa Kinross fue acusada por las Naciones Unidas de corrupción y evasión fiscal en la República del Congo. La empresa lamgold también fue denunciada, el gobierno de Mali la acusó de haber perjudicado a los nativos causando un incremento considerable en el número de abortos involuntarios. (ARANA, 2012).

La implementación de proyectos de megaminería en el país representan un ataque directo al medio ambiente, está comprobado científicamente que la extracción de minerales bajo ningún concepto puede ser calificada como sostenible. El respeto a la Pachamama que promulga tanto la Constitución como el SumakKawsay queda desvirtuado (ARANA, 2012).

### **3. ANÁLISIS**

Está comprobado que la composición de la atmosfera se ha visto alterada como consecuencia de la emisión de gases efecto invernadero en altos porcentajes durante un largo período, lo que a su vez ha provocado una

fluctuación anormal en los niveles de temperatura; es decir el cambio climático. El aumento de la concentración de estos gases está relacionado con las actividades humanas, de las cuales se puede destacar: los cambios de uso en los suelos, la utilización de combustibles fósiles para la energía y el transporte, y la deforestación.

Los cambios de temperatura modifican los ecosistemas. Estudios científicos anticipan que las nuevas condiciones pueden resultar desfavorables para la vida humana. En base a estas predicciones se han desarrollado estrategias que puedan responder a los posibles efectos. La mitigación adopta acciones a corto plazo dado que se enfoca en reducir las emisiones de gas efecto invernadero y la remoción de éstos de la atmósfera. La adaptación implementa medidas para atenuar los efectos del cambio climático y minimizar la vulnerabilidad a mediano y largo plazo.

La contribución que hace la naturaleza a la vida humana no se limita al suministro de recursos. Cada hábitat natural cumple un rol específico que de manera indirecta o directa permite la subsistencia y desarrollo de los humanos. Existen cuatro categorías de servicios eco-sistémicos: aprovisionamiento, regulación, hábitat y cultural. Se puede destacar la provisión de combustibles, servicio que ha sido esencial para la economía mundial, y la regulación del efecto invernadero natural que propicia la temperatura ideal para la continuación de la vida.

Los efectos del cambio climático se podrán evidenciar a nivel mundial, no obstante ciertas regiones y países por su ubicación geográfica y presupuesto público limitado serán más vulnerables a las alteraciones en el clima. Se pronostica escenarios extremos: graves inundaciones sequías e inclusive la desaparición de Estados insulares. Dentro del rango de impactos se encuentra la disminución en la producción agrícola lo que pone en riesgo la seguridad alimenticia. La cosecha será menor por la variabilidad en el clima y los precios se incrementarán a raíz de la escasez de productos.

Este fenómeno provocará la migración forzada, poblaciones enteras optaran por desplazarse al momento que su entorno se altere drásticamente. El movimiento masivo de personas estará condicionado al nivel de preparación del país para enfrentar las adversidades, es decir que si tendrá los recursos para garantizar servicios básicos como agua potable, vivienda y alimentación. Un éxodo implica también que puede poner en conflicto al país receptor con el incremento considerable en el porcentaje de personas que requieren asistencia.

La demanda por recursos naturales y servicios eco-sistémicos en la actualidad supera a la capacidad regenerativa del planeta. La Tierra debe pasar por un ciclo para reponer lo que haya sido utilizado, el problema radica en la velocidad de consumo de los humanos, que no permite que este proceso concluya. Esto está directamente relacionado con el cambio climático, se ha emitido una cantidad mayor de carbono de la que el terreno forestal o los océanos pueden absorber. La variación que hay en la huella ecológica es el reflejo de la inequidad. Los habitantes de los países industrializados al tener un ingreso per cápita superior tienen un estilo de vida que sobre exige a la naturaleza.

La mayor contaminación ambiental se da por el consumo de combustibles fósiles, al ser los generadores principales de gases efecto invernadero. No obstante, al mismo tiempo han sido la catapulta para el crecimiento de la economía. Estudios demuestran que al ser recursos no renovables tendrán un límite de extracción hasta llegar al agotamiento. Esto no es un limitante para el crecimiento poblacional, que en el futuro demandará más recursos. Esta ha sido una de las variables para diversificar las fuentes que suministran energía. Por otro lado las repercusiones de uso han sido motivo para que se busque alternativas de menor impacto ambiental.

La desigualdad que hay entre países también ha sido evidente en lo que respecta al tema energético. Las estadísticas exponen las diferencias abismales que hay en el consumo per cápita de energía entre países industrializados y países en vías de desarrollo. Sin embargo, se debe tomar

en cuenta las necesidades de las naciones con economías emergentes. Éstas por el proceso de industrialización que están atravesando requieren cada vez más una mayor cantidad de energía.

Era incuestionable que con el debate que surgió a raíz de los problemas ambientales transfronterizos se requería un organismo supranacional que coordinara las acciones de los gobiernos. La Convención Marco de las Naciones Unidas y su Protocolo de Kioto han regulado el régimen del cambio climático. Mediante la reunión anual de los países asociados se ha analizado los progresos logrados, pero también ha sido evidente la carencia de decisiones para que haya un verdadero avance en lo que concierne a la reducción de gases efecto invernadero y la conservación del ambiente.

En lo que respecta al Ecuador el modelo extractivista ha conducido a que el país contribuya con el cambio climático, nuestra economía ha estado claramente definida por la exportación de petróleo. A su paso ha dejado el deterioro ambiental, estudios demuestran la contaminación en el aire, en las cuencas hidrográficas, pérdida de biodiversidad y recursos genéticos. La categorización del sector hidrocarburífero como estratégico, permitió que se superponga exploración y explotación ante los grupos étnicos que habitaban estos territorios.

Mediante un cambio de enfoque en la política exterior ambiental el Ecuador presenta una posición ante la comunidad internacional que refleja un reconocimiento a la naturaleza como algo que no tiene precio, no obstante si le ha puesto un valor a su conservación. Ha buscado la inserción en el escenario político mundial a través de un proyecto muy simbólico no solo por el sacrificio que implica para el Estado no hacer uso de los recursos, sino también por el beneficio que le da a la humanidad. La organización de un Comité Interinstitucional de Cambio Climático también demuestra la voluntad por unirse a lucha contra este fenómeno que acarrea tantos desafíos. La inquietud se presenta cuando, el Gobierno se muestra dubitativo ante una pregunta latente: ¿preservación o explotación?

#### 4. CONCLUSIONES

Después del análisis realizado se puede deducir que lo siguiente:

- Una vez finalizado el trabajo de disertación, podemos concluir que la hipótesis que planteaba que los países que conforman la Conferencia de las Partes podían ser motivados a cambiar sus modelos de desarrollo mediante la intervención de países con deuda ecológica en el escenario de la política internacional como el Ecuador; se cumple parcialmente. El país ha utilizado como herramienta la gran riqueza natural para hacer un llamado a pensar fuera de la caja, más allá de Kioto al proponer que se reconozca económicamente el valor de la “no emisión”. Esta propuesta ha posicionado al país al poner en debate un modelo que prioriza las necesidades a largo plazo y la calidad de vida. No obstante, el Gobierno todavía debe trabajar para que tanto su discurso como su accionar concuerden, al estar latente la posibilidad que se explote el bloque ITT y la continuación de otorgación de concesiones mineras y petroleras, se quita valor y credibilidad a la palabra del Gobierno, y por lo tanto no tiene ningún tipo de influencia en las Naciones Desarrolladas.
  
- Luego de haber analizado todos los factores que contribuyen al cambio climático, podemos afirmar que ha sido inducido por la actividad humana. La extracción de recursos naturales y el uso de los servicios ecosistémicos han condicionado el bienestar de las personas. Aunque haya preocupación por el deterioro ambiental el interés se centra en el perjuicio que las transformaciones en los ecosistemas puedan causar a los seres humanos. Es decir que a pesar de este reconocimiento la relación naturaleza-individuo continúa siendo vertical, primando siempre las necesidades humanas.
  
- En principio la ejecución de medidas que reduzcan la vulnerabilidad de los países ante el cambio climático, como son la mitigación y la adaptación, resultan viables. No obstante, en la práctica su implementación está ligada al poder económico de las naciones. Por otro lado, para los países

en vías de desarrollo adoptarlas significaría una vez más el endeudamiento con países industrializados y los organismos multilaterales que controlan, retrocediendo en al modelo de dependencia y sumisión: países del centro-países de la periferia.

- Los beneficios que presta la naturaleza a los seres humanos abarcan todas las esferas. Indudablemente nuestra subsistencia ha dependido de los recursos que cada una de las biósferas aportan al diario vivir. Una vez más se ha evidenciado la relación de dominación que ha tenido el hombre frente a la naturaleza, y la búsqueda constante de controlar todo aquello que puede ser objeto de usufructo. ¿Es tal vez la falta de información o una negación ante la realidad de ser dependientes de una fuente de bienes y servicios que creímos inagotable?
- A pesar de que la Convención Marco de las Naciones Unidas y su Protocolo de Kioto impongan obligaciones jurídicamente vinculantes para reducir los niveles de emisión por parte de los países asociados; el sistema de las Relaciones Internacionales carece de un órgano punitivo. Esto debilita al tratado y a sus acuerdos. Adicionalmente, se puede argumentar que la elaboración de éste en su mayoría fue por las naciones industrializadas. Esta tendencia de dominio permanece puesto que en las cumbres que se celebran cada año siguen teniendo influencia los intereses de las naciones poderosas, siendo esta disparidad el principal obstáculo para que no haya un real avance en el tema del cambio climático.
- Los efectos del cambio climático serán de alcance global, pero su impacto será más visible en aquellas naciones que pese a tener una mínima responsabilidad, por una combinación de factores tienden a ser las más afectadas. ¿No es cuestionable entonces que las naciones que están más expuestas al cambio climático reclamen por justicia? La huella ecológica es un claro ejemplo de la desproporción que existe en lo que concierne al aprovechamiento de la naturaleza.
- Parte de la humanidad es reacia a afrontar su adicción al petróleo y a los “beneficios” que éste ha traído; el restante está muy marcada por la

violación de derechos que ha sido víctima como consecuencia de su explotación. La fuerte dependencia que tenemos a los combustibles fósiles nos pone en una posición muy vulnerable, el cambio de la matriz energética permitirá que se diversifiquen las fuentes de suministro de energía junto con la reducción de la emisión de gases efecto invernadero.

- En lo que respecta a la participación de los países signatarios del Protocolo se tomó como base el principio de la “responsabilidad común pero diferenciada”. La categorización de países de acuerdo a la contribución en términos cuantitativos al cambio climático fue beneficiosa ya que definió roles para las acciones que debían llevar a cabo. Se incluyó además una obligación económica para aquellas naciones que protagonizaron la era de la industrialización.
- A pesar del ambiente de colaboración que se trató de instaurar, llegar a un acuerdo siempre resultó tema de conflicto por la diversidad de intereses y de actores. Se adoptaron varios mecanismos como el comercio de emisiones y el mecanismo de desarrollo limpio, que facilitaba la consecución de los objetivos planteados, y además fortalecía el concepto de la lucha y el esfuerzo conjunto. Desafortunadamente la caducidad del Protocolo de Kioto sin que haya logrado la meta primordial, evidencia la falta de compromiso
- No resulta una sorpresa que Estados Unidos se muestre reacio a firmar un compromiso que le restrinja y no le permita hacer uso de un modelo económico que le catapultó hasta llegar a ser la primera potencia mundial. Por otro lado ante el surgimiento de nuevos actores en el escenario internacional como son Brasil, Rusia, India y China que tienen una economía en ascenso, el limitar sus emisiones le pone en desventaja ante países que están hambrientos por el liderazgo.
- La actividad petrolera ha dejado secuelas ambientales irreversibles en el Ecuador. El modelo de explotación impuesto por empresas privadas, está caracterizado por extraer la mayor cantidad de crudo con la menor

inversión posible. Solo hasta 1990 la actividad hidrocarburífera dejó a su paso dos millones y medio de hectáreas afectadas en los bosques amazónicos.

- Ha habido una permanente afectación ambiental por parte de las empresas petroleras tanto públicas como privadas. El Estado ha tenido una posición permisiva, para proteger los intereses económicos de los actores involucrados. De igual manera se ha pasado por alto los derechos de los pueblos ancestrales cuyos asentamientos colindaban o estaban superpuestos con las áreas de explotación. Esto se ve reflejado en el litigio del Pueblo Sarayaku que se vio obligado a denunciar los atropellos a nivel internacional a falta de respaldo local.
- La invasión de las petroleras en la Amazonía alteró el estilo de vida de las comunidades que habitan esta área. Las transnacionales disfrazaron su ayuda, contribuyendo escasamente con proyectos de desarrollo, haciendo de ésta la herramienta ideal para influenciar en la toma de decisiones para que se permita la continuación de actividades petroleras.
- Indudablemente hay una evolución en la legislación ambiental en el Ecuador. La adopción de derechos para la naturaleza, demuestra que el país está dando pasos para dejar atrás el modelo de dominio de la naturaleza, para idealmente a largo plazo establecer una relación de convivencia.
- En el pasado el servicio de la deuda externa y la influencia de los países del norte para adoptar ciertas políticas fueron la cadena que ató al Ecuador a un sistema económico que se basa en la extracción desmedida, el país reclama una indemnización por el impacto social y ambiental que dejó.
- El gobierno ha adoptado una estrategia para enfrentar los impactos que se evidencian del cambio climático. Al ser un país agroexportador la continuación de la elaboración de productos agrícola corre el riesgo de

disminuir considerablemente, hasta el punto de poner el riesgo el abastecimiento interno.

- La proyección de diversificar la matriz energética representa un gran adelanto en lo que respecta a la dependencia de hidrocarburos y de la importación de energía, no obstante se debe cuestionar hasta qué punto se habla de diversificación si se plantea realizar el reemplazo en su mayoría por hidroeléctricas, que además tiene como recurso principal el agua, que al momento se encuentra bajo estrés por la creciente demanda.
- Sería importante debatir si el país aún está en la posición de reclamar una indemnización por la deuda ecológica. De acuerdo al Informe Planeta Vivo, el año 2012 la huella ecológica del Ecuador superó la biocapacidad por 0.15 hectáreas globales, parece ser una diferencia mínima, pero en realidad demuestra que no estamos haciendo un buen uso de los recursos.
- Sin duda alguna la propuesta más representativa por parte del gobierno ha sido el Yasuní ITT, pese a lo innovadora no ha logrado convencer a la comunidad internacional. El plan de conservacionismo carece de algunos vacíos en especial en el ámbito de la administración de fondos; por otro lado la expectativa de los posibles aportantes desaparece ante la realidad del proyecto: áreas de Parque Nacional Yasuní ya son explotadas.
- El Ecuador participa activamente en las reuniones y ha planteado alternativas para afrontar a un fenómeno transfronterizo. Se ha presentado en los encuentros internacionales como un defensor de la naturaleza que está adoptando un nuevo paradigma de desarrollo que no tenga como núcleo la extracción desmedida de recursos naturales. Paradójicamente la prensa está inundada de noticias que anuncian los acuerdos que hace el Gobierno Nacional para continuar esta práctica, más preocupante son las contrapartes, China por ejemplo, que no oculta su hambre por los recursos naturales.

## 5. RECOMENDACIONES

Una vez realizadas las conclusiones del análisis se puede realizar las siguientes recomendaciones:

- Es importante que haya un reconocimiento del cambio climático y sus efectos por parte de la sociedad a nivel mundial. La carencia de un conocimiento profundo sobre el tema obstaculiza para que haya una verdadera participación individual. El mito del incremento de temperatura y sus “posibles” efectos debe romperse, es una realidad y se debe tomar precauciones. La sensibilización de este tema en la sociedad es fundamental para que las acciones de protección ambiental y lucha contra el cambio climático no solo sea por parte de los gobiernos, sino también por parte de organizaciones civiles.
- Se debería hacer caso omiso al pensamiento retrogrado que la naturaleza y sus recursos son mercancías. Es necesario adoptar una nueva visión sobre el manejo de los ecosistemas. Cada ser vivo cumple un rol específico que permite que los procesos naturales se desarrollen, los mismos que contribuyen para que la Tierra tenga las condiciones que permiten la supervivencia de los seres humanos. El trabajo de concientización se debe hacer en todos los niveles y esferas del país, no obstante debe ser el Estado quien lo lidere. Una vez más la diseminación de la información es clave, tanto los gobiernos locales, la sociedad civil y el sector privado debe tener pleno conocimiento de los costos de un modelo de desarrollo con aspiraciones inmediatas o de corto plazo.
- Habría que estimular el desarrollo de mecanismos de mitigación ya que son los que se enfocan en la reducción de las emisiones efecto invernadero, del accionar del presente dependerán los efectos del futuro.
- Los estudios indican que serán los países en vías de desarrollo y sus sociedades las que presentan una mayor vulnerabilidad ante la inestabilidad de temperatura, fortalecer los programas de la mitigación y adaptación reduciría el impacto no solo a nivel local, sino también para las naciones industrializadas ya que éstas son dependientes de la materia prima exportada por los primeros.

- Resaltar la importancia de la migración, indudablemente el movimiento de personas en grandes masas por la falta de disponibilidad de recursos, puede resultar en conflicto como consecuencia de la lucha por satisfacer las necesidades básicas.
- Se debería motivar a los países y a las transnacionales a integrarse en el proceso de transición de matriz energética, una vez más la concientización juega un rol importante: se debe reconocer que las actuales fuentes de energía son de carácter finito y causan daños irreversibles en el planeta.
- La implementación de un Protocolo para el régimen climático más acorde a la realidad permitiría que las metas y objetivos sean más factibles de lograr. Por otro lado se debería promover negociaciones transparentes y equitativas, en los que los acuerdos se hagan en beneficio común y no se priorice intereses de las naciones industrializadas. Adicionalmente se debería aumentar la participación de la sociedad civil para que transmita sus testimonios y sea más pro activa.
- La naturaleza humana ha demostrado muchas veces reaccionar únicamente cuando hay una sanción establecida. A través de medidas punitivas se debería incentivar a los países generadores de gases para que tomen acciones que son de carácter obligatorio por el reto que representa el cambio climático.
- La proyección de reducir la participación de los hidrocarbúricos en la matriz energética a mediano y largo plazo es un gran avance, no obstante al diversificarla se debería tomar en cuenta el factor ambiental y social; como las variables más importantes. Se debería tomar las precauciones necesarias en el caso de los biocombustibles que pueden representar un riesgo para la soberanía alimentaria.
- El Yasuní ha demostrado ser una iniciativa que tiene una gran acogida por presentar el modelo de las emisiones netas, sin embargo se debería dar una mayor transparencia al proyecto. En otras palabras informar que solo el

bloque ITT no sería explotado y no todo el Parque Nacional, mensaje que ha sido enviado erróneamente para captar más adeptos.

- El Estado del Ecuador debería actuar acorde a su discurso. Si bien hemos logrado destacarnos a nivel internacional por reconocer los derechos de la naturaleza, la gestión gubernamental evidencia inconsistencias. Todavía prioriza en nuestro modelo económico la extracción de recursos no renovables, el propósito de ampliar la frontera petrolera por parte de las autoridades solo refleja que no hay una verdadera intención de conservar los recursos naturales.
- El Ecuador al poseer un gran potencial natural, así como otros países en vías de desarrollo, debe delinear estrategias en las cuales invite a participar a países en similares condiciones, para de esta manera obtener nuevos adeptos que se unan al interés de crear una nueva gobernanza global. Se recomienda a los representantes de la política exterior seguir participando activamente en foros multilaterales que permitan exponer la situación del país, así como presentar propuestas que promuevan el avance de la protección del medio ambiente.
- Es necesario que las encargados de formular la política exterior fijen objetivos que reflejen la visión de des mercantilizar la naturaleza, éstos deben estar subordinados a las leyes de funcionamiento de los sistemas naturales y deben asegurar que no violen la dignidad humana.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros**

- ALBÁN et al. (2009). *APORTES PARA UNA ESTRATEGIA AMBIENTAL ALTERNATIVA Indicadores de Sustentabilidad y Políticas Ambientales*. Quito, Ecuador: SENPALDES, FLACSO Sede Ecuador.
- ALIANZA DE PUEBLOS DEL SUR ACREEDORES DE DEUDAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECOLÓGICAS. (2008). *SUR: Soberanía y Dignidad No somos deudores , Somos Acreedores* . Quito, Ecuador : Acción Ecológica .
- APSADE, ACCIÓN ECOLÓGICA E INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGISTAS DEL TERCER MUNDO. (2004). *¡No mas saqueo y Destrucción! Nosotros, los Pueblos del Sur somos Acreedores de la Deuda Ecológica* . Quito, Ecuador : Ediciones Abya-Yala .
- BARRERA DE JORGENSON, A. (2003). *Petróleo y desarrollo sostenible en Ecuador*. Quito, Ecuador: FLACSO Sede Ecuador.
- BAUMERT y KETE. (2002). *Building on the Kyoto Protocol: Options for Protecting the Climate, Introduction: An Architecture for Climate Protection*. Washington, Estados Unidos: World Resources Institute.
- BUSTAMANTE, T. (2003). *Las Reglas del Juego- Las perspectivas de discusión de los temas socio-ambientales vinculados a la explotación petrolera en el Ecuador: posiciones encontradas o encuentro de posiciones*. Quito, Ecuador: FLACSO Sede Ecuador.
- CASTRO, M. (2011). *Hacia una matriz energética diversificada en Ecuador* . Quito, Ecuador : Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental .
- CEDA. (2011). *Ecuador Ambiental: 1996-2011*. Quito, Ecuador: CEDA.
- CHÁVEZ et al. (2005). *SARAYAKU: El Pueblo del Cenit. Identidad y Construcción Étnica. Informe antropológico – jurídico sobre los impacto sociales y culturales de la presencia de la Compañía CGC en Sarayaku*. Quito, Ecuador : FLACSO Sede Ecuador.
- DEPLEDGE, J. (2002). *Building on the Kyoto Protocol: Options for Protecting the Climate Continuing Kyoto: Extending Absolute Emission Caps to Developing Countries*. Washington, Estados Unidos: World Resources Institute.

- DOUGHERTY et al. (1993). *Teorías en Pugna en las Relaciones Internacionales*. Buenos Aires, Argentina: Grupo Editor Latinoamericano S.R.L.
- ECKERSLEY, R. (2007). *International Relations Theories: Discipline and Diversity*. New York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- FALCONÍ, F. (2010). *¡Con Ecuador Por el Mundo! La Política Internacional Ecuatoriana*. Quito, Ecuador : Editorial El Conejo .
- GEMENNE, F. (2009). *Géopolitique du Changement Climatique*. Paris, Francia: Armand Colin.
- IPCC. (2008). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Ginebra, Suiza: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático .
- KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG ASOCIACIÓN CIVIL . (2003). *DIÁLOGO POLÍTICO* . Buenos Aires, Argentina: KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG.
- KRAINER y MORA. (2011). *Retos y amenazas en Yasuní*. Quito, Ecuador: FLACSO- Sede Ecuador.
- LARA, R. (2007). *II Congreso Ecuatoriano de Antropología y Arqueología Balance de la última década: Aportes, Retos y nuevos temas- El conflicto entre la comunidad kichwa de Sarayaku y la empresa petrolera Compañía General de Combustibles*. Quito-Ecuador: Abya-Yala.
- LÓPEZ, V. (2004). *Petróleo y Desarrollo Sostenible en el Ecuador- Para entender el conflicto entre Sarayacu, estado y empresas operadoras del bloque 23: Apertura petrolera, desarrollo constitucional de los derechos colectivos y crisis en el centro sur de la Amazonía ecuato*. Quito, Ecuador: FLACSO Sede Ecuador.
- MELO, M. (2004). *IV Congreso de Antropología Jurídica Casos Emblemáticos de defensa de derechos indígenas- ¿Por qué Sarayaku constituye un caso emblemático en la exigibilidad de derechos a nivel internacional?* Quito, Ecuador: FLACSO Sede Ecuador.
- MELO, M. (2006). *CONSULTA PREVIA, ambiente y petróleo en la Amazonía Ecuatoriana*. Quito, Ecuador : CDES.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Ecuador . (2006). *PLANEX 2020 Plan Nacional de Política Exterior 2006-2020*.

Quito Ecuador : Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Ecuador .

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR . (2006). *PLANEX 2020 Plan Nacional de Política Exterior 2006-2020*. Quito Ecuador: Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Ecuador.

NIETO, J. (2010). *Derecho y Cambio Climático, El Protocolo de Kioto: ¿un fracaso sin fin?* Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

PARKS, T. y. (2007). *A Climate of Injustice Global Inequality, North – South Politics, and Climate Change*. Cambridge, Estados Unidos: Massachusetts Institute of Technology.

RODRIGUEZ, M. (2010). *Derecho y Cambio Climático, El Protocolo de Kioto: ¿un fracaso sin fin?* .Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

SCOTT, P. y. (2005). *Contemporary Cases in U.S Foreign Policy From Terrorism to Trade, The Kyoto Protocol: The Domestic and International Politics of Climate Change*. Washington D.C, Estados Unidos: CQ Press.

STERN, N. (2007). *The Economics of Climate Change The Stern Review*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.

UNEP. (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundatios*. Londres, Reino Unido: Earthscan.

VALLEJO, A. (2003). *Modernizando la naturaleza. Desarrollo sostenible y conservación de la naturaleza en la Amazonía Ecuatoriana*. Quito, Ecuador : SIMBIOE.

WWF. (2010). *Informe Planeta Vivo (2010)*. Madrid, España : World Wide Fund for Nature .

Zárate Díaz, C. (2003). *La conversión de DEUDA como estrategia para frenar la presión de actividades extractivas en ecosistemas frágiles como la amazonía ecuatoriana (maestria, FLACSO Sede Ecuador, Quito)*.

### **Páginas Web**

ACCIÓN ECOLÓGICA. (2012). *Carta Abierta de Acción Ecológica a la Comisión de Deuda Externa*. Obtenido de

<http://www.accionecologica.org/accion-ecologica-opina/607-carta-abierta-de-accion-ecologica-a-la-comision-de-auditoria-de-deuda-externa>

ACOSTA, A. (2012). *Ecuador: del extrativismo al neo-extractivismo* . Obtenido de [http://www.informatecuador.com/inicio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1020:ecuador-del-extractivismo-al-neo-extractivismo&catid=6:opinion&Itemid=18](http://www.informatecuador.com/inicio/index.php?option=com_content&view=article&id=1020:ecuador-del-extractivismo-al-neo-extractivismo&catid=6:opinion&Itemid=18)

AMAZONÍA POR LA VIDA . (2012). *Ecuador lidera la Conferencia de Cambio Climático en Catar* . Obtenido de <http://www.amazoniaporlavidia.org/es/Noticias/ecuador-lidera-la-conferencia-de-cambio-climatico-en-catar.html>

AMNISTÍA INTERNACIONAL. (2012). *Ecuador: La sentencia de la Corte Interamericana, una victoria clave para los pueblos indígenas*. Obtenido de <http://www.amnesty.org/es/for-media/press-releases/ecuador-sentencia-corte-interamericana-victoria-pueblos-indigenas-2012-07-27>

ARANA, S. (2012). *LA MEGAMINERÍA: Presentación del Libro Minería a gran escala en Ecuador*. Obtenido de <http://marchaporlavidia.net/2012/04/18/la-megamineria-presentacion-del-libro-mineria-a-gran-escala-en-ecuador/>

ASAMBLEA CONSTITUYENTE. (2008). *Constitución del Ecuador* . Obtenido de <http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/Constitucion-2008.pdf>

BBC. (2011). *Canada to withdraw from Kyoto Protocol*. Obtenido de <http://www.bbc.co.uk/news/world-us-canada-16151310>

COMISIÓN PARA LA AUDITORÍA INTEGRAL DEL CRÉDITO PÚBLICO. (2011). *Auditoría Integral de la Deuda Ecuatoriana*. Obtenido de [http://www.auditoriadeuda.org.ec/images/stories/documentos/deuda\\_mu\\_ltilateral/consolidado\\_multilateral\\_sectorial.pdf](http://www.auditoriadeuda.org.ec/images/stories/documentos/deuda_mu_ltilateral/consolidado_multilateral_sectorial.pdf)

COMISIÓN PARA LA AUDITORÍA INTEGRAL DEL CRÉDITO PÚBLICO. (2012). Obtenido de Auditoría Integral de la Deuda Ecuatoriana: [http://www.auditoriadeuda.org.ec/images/stories/documentos/deuda\\_mu\\_ltilateral/consolidado\\_multilateral\\_sectorial.pdf](http://www.auditoriadeuda.org.ec/images/stories/documentos/deuda_mu_ltilateral/consolidado_multilateral_sectorial.pdf)

ECOINTELIGENCIA. (2011). *Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Durban (COP17)*. Obtenido de <http://www.ecointeligencia.com/2011/12/conclusiones-cumbre-del-clima-durban-cop17/>

ECOINTELIGENCIA. (2012). *Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Doha (COP18)*. Obtenido de <http://www.ecointeligencia.com/2012/12/conclusiones-doha-cop18/>

- EL COMERCIO. (2013). *Ecuador fija el Día de Lucha Contra el Cambio Climático*. Obtenido de [http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/medio\\_ambiente-cambio\\_climatico-Ecuador\\_0\\_869913020.html](http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/medio_ambiente-cambio_climatico-Ecuador_0_869913020.html)
- EUROPEAN COMMISSION. (2006). *ECOLOGICAL FOOTPRINT AND BIOCAPACITY*. Obtenido de [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-AU-06-001/EN/KS-AU-06-001-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-AU-06-001/EN/KS-AU-06-001-EN.PDF)
- GFN. (2012). *Ecuador*. Obtenido de [http://www.footprintnetwork.org/images/trends/2012/pdf/2012\\_ecuador.pdf](http://www.footprintnetwork.org/images/trends/2012/pdf/2012_ecuador.pdf)
- Global Footprint Network . (2009). *El Poder Ecológico de las Naciones*. Obtenido de [http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological\\_Power\\_of\\_Nations\\_ES.pdf](http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Power_of_Nations_ES.pdf)
- GREENPEACE. (2011). *Con acuerdos mínimos termina cumbre de Durban*. Obtenido de <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2011/Diciembre/Con-acuerdos-minimos-termina-cumbre-de-Durban/>
- GRUPO FARO. (Junio-Julio de 2012). Obtenido de CIUDADANÍA ANALIZA Coyuntura y Diálogo: Introducción a la matriz energética y el nuevo proceso de licitación energética: <http://extrayendotransparencia.grupofaro.org/wp-content/uploads/2012/09/CiudadaniaAnaliza4.pdf>
- IIED. (2010). *Climate change adaptation in developing countries: issues and perspectives for economic analysis*. Obtenido de [www.iied.org/pubs/display.php?o=15517IIED](http://www.iied.org/pubs/display.php?o=15517IIED)
- IPCC. (2007). *Cambio Climático 2007: Informe de Síntesis*. Obtenido de [http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/cambio\\_climatico\\_informe\\_de\\_sintesis.pdf](http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/cambio_climatico_informe_de_sintesis.pdf)
- MAE. (2012). *Ambiente se une con Industrias para medir la huella*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/ambiente-se-une-con-industrias-para-medir-la-huella-ecologica>
- MAE. (2012). *Estrategia Nacional del Cambio Climático 2012-2025*. Obtenido de [http://www.corporacionpba.org/img/Estrategia\\_Cambio\\_Climatico\\_Ecuador.pdf](http://www.corporacionpba.org/img/Estrategia_Cambio_Climatico_Ecuador.pdf)
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración . (2013). *Ecuador participó en reunión de Países en Desarrollo Afines en el Cambio Climático*. Obtenido de <http://www.mmrree.gob.ec/2013/bol0169.asp>

- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración . (2013). *Política Multilateral, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Cambios Climáticos*. Obtenido de <http://cancilleria.tecnopro.net/politica-externor/politica-externor-medio-ambiente-cambios-climaticos>
- OECD. (2009). *Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation* .Obtenido de <http://www.oecd.org/dac/43652123.pdf>
- OILWATCH SUDAMERICA. (2013). *Ecuador-China-Ecuador: Relaciones Peligrosas*. Obtenido de Una investigación descubre el laberinto comercial y financiero de la venta del crudo ecuatoriano. Diez contratos están en duda.
- OTRAMÉRCIA. (2012). *Buen Vivir versus Neoextractivismo, las contradicciones de Ecuador y Bolivia*. Obtenido de <http://otramercia.com/temas/buen-vivir-versus-neoextractivismo-las-contradicciones-ecuador-bolivia/2561>
- PROSPECTIVA 2020. (2007). *La matriz energética mundial y su probable evolución. El rol posible de las energías renovables*. Obtenido de [http://www.prospectiva2020.com/docs/informe\\_junio.pdf](http://www.prospectiva2020.com/docs/informe_junio.pdf)
- SECRETARIA DE ESTADO PARA LA INICIATIVA YASUNÍ-ITT. (2013). Obtenido de ¿Qué es la iniciativa? : <http://yasuni-itt.gob.ec/quees.aspx>
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural*. Obtenido de [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_Nacional\\_para\\_el\\_Buen\\_Vivir.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf)
- TWENERGY. (2012). *Resultados tras la cumbre del Clima de Cancún 2010*. Obtenido de <http://twenergy.com/medio-ambiente-curiosidades/resultados-tras-la-cumbre-del-clima-de-cancun-2010-253>
- UNASUR . (2013). *Visiones hacia una estrategia suramericana para el aprovechamiento de los recursos naturales*. Obtenido de <http://www.unasur.org/inicio/centro-de-noticias/archivo-de-noticias/visiones-hacia-una-estrategia-suramericana-para-el-aprovechamiento-de-los-recursos-naturale>
- UNEP. (2011). *Climate Change Starter's Guide Book*.Obtenido de [http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/Climate\\_change\\_starters\\_guide\\_book.pdf](http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/Climate_change_starters_guide_book.pdf)
- UNFCCC. (2010). *Milestones on the road to 2012: The Cancun Agreements*.Obtenido de [http://unfccc.int/key\\_steps/cancun\\_agreements/items/6132.php](http://unfccc.int/key_steps/cancun_agreements/items/6132.php)

- UNFCCC. (2012). *Status of Ratification of the Kyoto Protocol*. Obtenido de [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/items/2613.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php)
- VALLEJO et al. (2011). *La Iniciativa Yasuní ITT desde una perspectiva Multicriterial*. Obtenido de [http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/La\\_iniciativa\\_Yasuni\\_ITT\\_desde\\_una\\_perspectiva\\_Multicriterial.pdf](http://www.ceda.org.ec/descargas/biblioteca/La_iniciativa_Yasuni_ITT_desde_una_perspectiva_Multicriterial.pdf)
- WHO. (2011). *The social dimensions of climate-change*. Obtenido de [http://www.iniscommunication.com/The-social-dimensions-of-climate-change-Discussion-draft\\_155.html](http://www.iniscommunication.com/The-social-dimensions-of-climate-change-Discussion-draft_155.html)
- YÉPEZ HOLGUÍN, G. (2009). *La actual Política Exterior del Ecuador y su relación con la nueva constitución*. Obtenido de <http://www.afese.com/img/revistas/revista52/actualpolitica.pdf>

## ANEXO

### Países Gratificantes del Protocolo de Kioto

PAÍS PARTICIPANTE	% DE EMISIONES
AFGANISTAN	
ALBANIA	
ALGERIA	
ANGOLA	
ANTIGUA Y BARBUDA	
ARGENTINA	
ARMENIA	
AUSTRALIA*	2.10%
AUSTRIA*	0.40%
AZERBAIJAN	
BAHAMAS	
BAHRAIN	
BANGLADESH	
BARBADOS	
BELARUS*	
BELGICA*	0.80%
BELICE	
BENIN	
BHUTAN	
BOLIVIA	
BOSNIA AND HERZEGOVINA	
BOTSWANA	
BRASIL	
BRUNEI DARUSSALAM	
BULGARIA*	0.60%
BURKINA FASO	
BURUNDI	
CAMBODIA	
CAMEROON	
CAPE VERDE	
REPUBLICA DE AFRICA CENTRAL	
CHAD	
CHILE	
CHINA	
COLOMBIA	
COMOROS	
CONGO	

<u>ISLAS COOK</u>	
COSTA RICA	
COTE D'IVOIRE	
CROACIA*	
CUBA	
CHIPRE	
REPUBLICA CHECA*	1.20%
REPUBLICA DEMOCRATICA DE KOREA	
REPUBLICA DEMOCRATICA DEL CONGO	
DINAMARCA*	0.40%
DJIBOUTI	
DOMINICA	
REPUBLICA DOMINICANA	
ECUADOR	
EGIPTO	
EL SALVADOR	
GUINEA ECUATORIAL	
ERITREA	
ESTONIA*	0.30%
ETIOPIA	
<u>UNION EUROPEA*</u>	
FIJI	
FINLANDIA*	0.40%
<u>FRANCIA*</u>	2.70%
GABON	
GAMBIA	
GEORGIA	
ALEMANIA*	7.40%
GHANA	
GRECIA*	0.60%
GRANADA	
GUATEMALA	
GUINEA	
GUINEA-BISSAU	
GUYANA	
HAITI	
HONDURAS	
HUNGRIA*	0.50%
ISLANDIA*	0.00%
INDIA	

INDONESIA	
REPUBLICA ISLAMICA DE IRAN	
IRAK	
<u>IRLANDA*</u>	0.20%
ISRAEL	
ITALIA*	3.10%
JAMAICA	
JAPON*	8.50%
JORDAN	
KAZAKHSTAN**	
KENIA	
<u>KIRIBATI</u>	
KUWAIT	
KYRGYZSTAN	
REPUBLICA DEMOCRATICA DE LAO	
LATVIA*	0.20%
LEBANO	
LESOTO	
LIBERIA	
LIBIA	
LIECHTENSTEIN*	0.00%
LITHUANIA*	
LUXEMBURGO*	0.10%
MADAGASCAR	
MALAWI	
MALASIA	
MALDIVAS	
MALI	
MALTA*	
ISLAS MARSHALL	
MAURITANIA	
MEXICO	
ESTADOS FEDERALES DE MICRONESIA	
MONACO*	0.00%
MONGOLIA	
MONTENEGRO	
MARRUECOS	
MOZAMBIQUE	
MIANMAR	
NAMIBIA	
<u>NAURU</u>	

NEPAL	
HOLANDA*	1.20%
NUEVA ZELANDA*	<u>0.20%</u>
NICARAGUA	
NIGERIA	
NIGERIA	
<u>NIUE</u>	
NORWAY*	0.30%
OMAN	
PAKISTAN	
PALAU	
PANAMA	
PAPUA NUEVA GUINEA	
PARAGUAY	
PERU	
FILIPINAS	
POLONIA*	3.00%
PORTUGAL*	0.30%
CATAR	
REPUBLICA DE KOREA	
REPUBLICA DE MOLDOVIA	
RUMANIA*	1.20%
FEDERACION RUSA*	17.40%
RUANDA	
SANTA KITTS Y NEVIS	
SANTA LUCIA	
SAN VICENTE Y LAS GRENADINES	
SAMOA	
SAN MARINO	
SAO TOME Y PRINCIPE	
ARABIA SAUDITA	
SENEGAL	
SEYCHELLES	
SIERRA LEONE	
SINGAPUR	
SLOVAKIA*	0.40%
SLOVENIA*	
ISLAS SALOMOM	

SOMALIA	
SUD AFRICA	
ESPAÑA*	1.90%
SRI LANKA	
SUDAN	
SURINAM	
SWAZILAND	
SUECIA*	0.40%
SUIZA*	0.30%
<u>SIRIA</u>	
TAJIKISTAN	
TAILANDIA	
MACEDONIA	
TIMOR-LESTE	
TOGO	
TONGA	
TRINIDAD Y TOBAGO	
TUNISIA	
TURQUIA*	
TURKMENISTAN	
TUVALU	
UGANDA	
UKRANIA*	
EMIRATOS ARABES UNIDOS	
REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DE NORTE*	4.30%
REPUBLICA DE TANZANIA	
ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA*	
URUGUAY	
UZBEKISTAN	
VANUATU	
VENEZUELA	
VIETNAM	
YEMEN	
ZAMBIA	
ZIMBABWE	

Países marcados con (\*) son parte del Anexo I

Fuente: UNFCCC

Elaborado por: UNFCCC

Traducido por: María Emilia Cano Dávila

PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, MARIA EMILIA CANO DÁVILA, C.I. 1711571529, autor del trabajo de graduación intitulado: "PROPUESTA DE POLÍTICA EXTERIOR AMBIENTAL DEL ECUADOR", previa a la obtención del grado académico de LICENCIADA MULTILINGÜE EN NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES en la Facultad de Comunicación, Lingüística y Literatura:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 9 de septiembre del 2013

*M. Emilia Cano*

María Emilia Cano Dávila

C.I. 1711571529