

56
Zejem.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

"IMPACTO DEL FENOMENO DE DEFORESTACION EN EL AMAZONAS DE BRASIL Y LOS MEDIOS JURIDICOS PARA COMBATIRLO."

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A :

CECILIA ALEJANDRA PALAFOX VELAZQUEZ



MEXICO, D. F. CIUDAD UNIVERSITARIA

1998.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

264158



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A Dios,
que posó sobre la tierra su magnificencia en la naturaleza y,
sabiamente, condicionó la existencia del ser humano al
buen uso de su voluntad y juicio en su relación con ella.**

**A mi madre,
de quien el brillo en sus ojos y la luz de su sonrisa
han sido el mejor alimento e inspiración
para mi alma .**

**A mi padre,
de quien agradezco los cientos de momentos
de su vida que son, hoy, causa motivo y respuesta
de lo que soy.**

**A mi hermana,
en agradecimiento por
estar siempre a mi lado y... sonreír.**

**A la Profa: Olga Velázquez Rivera,
en agradecimiento a su dedicación y enseñanza
durante mis estudios y en el desarrollo de esta
tesis.**

**En agradecimiento a la invaluable amistad de:
Claudia Torres, Alejandro Angeles y Sara †.**

ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN.....	1
---------------------	---

CAPÍTULO 1 CAUSAS, PROCESO Y CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN, SUS DIMENSIONES E IMPLICACIONES MUNDIALES Y REGIONALES.

- Introducción.....	6
1.1 Vínculo Medio ambiente y Género Humano.....	8
1.2 Relación Medio Ambiente y Actividad Humana.....	12
1.3 Proceso de Deforestación.y su impacto regional e internacional.....	14
1.3.1 Causas que Desencadenan el Proceso de Deforestación.....	15
1.3.2 Efectos del Proceso de Deforestación en la Naturaleza mundial.....	17
1.3.2.1 Efectos de la Deforestación sobre el Suelo.y sus consecuencias.....	18
1.3.2.2 Efectos de la Deforestación sobre la Biodiversidad terrestre.....	18
1.3.2.3 Efectos de la Deforestación sobre la Hidrografía.mundial.....	20
1.3.2.4 Incidencia de la Deforestación sobre el clima regional y mundial: CalentamientoGlobal de la Tierra.....	20
1.4 Análisis de los Índices de Deforestación.y su impacto internacional.....	22
1.4.1 Índices Forestales de los Países Desarrollados y de los No Desarrollados..	23
1.4.2 Índices Forestales de la región no Desarrollada y su impacto mundial.....	24
1.4.3 Índices Forestales de la Región Tropicaly su impacto mundial.....	24
1.4.4 Índices Forestales de América Latina.y su impacto internacional.....	28
1.5 Impacto de la Deforestación en el Ciclo Vital del Hombre.....	31
1.6 Conclusiones.....	35

CAPÍTULO 2 DEFORESTACIÓN EN BRASIL, SU IMPORTANCIA NACIONAL, REGIONAL Y MUNDIAL. PARTICULARES ACTUALES DE LOS BOSQUES DE MÉXICO.

- Introducción.....	38
2.1 Clima e Hidrografía de Brasil.....	40
2.2 Aspectos históricos Generales de Brasil vinculados al menoscabo forestal del Amazonas.....	40
2.3 La explotación del Caucho.....	41
2.4 La explotación Minera.....	48
2.5 Uso y Propiedad de la Tierra en el Amazonas.....	54
2.6 Relación entre las Luchas Campesinas e Indígenas y la Defensa Forestal del Amazonas.....	59
2.7 Análisis de los índices de Deforestación en el Amazonas.....	61

2.8 Situación Económico-Social de la Población del Amazonas y su vínculo con la pérdida forestal.....	65
2.9 El fenómeno de Deforestación en México.....	67
2.9.1 Condiciones de los Suelos Mexicanos.....	68
2.9.2 Condiciones del Inventario Forestal Mexicano.....	69
2.9.3 Legislación Ambiental y forestal en México.....	73
2.9.4 Fenómeno de Deforestación en la Legislación mexicana.....	75
2.10 Conclusiones.....	77

CAPÍTULO 3

¿ HACIA UNA LEGISLACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA FORESTAL.?

- Introducción.....	81
3.1 Tratamiento de la esfera ambiental y la deforestación en la legislación de Brasil....	83
3.1.1 Disposición sobre la Política Nacional del Medio Ambiente, sus fines y mecanismos de formulación y de otras providencias.....	84
3.1.2 Ley de Acción Civil Pública de responsabilidad por daños causados al medio ambiente, al consumidor, a los bienes y derechos de valor sritiostico, estético, histórico, turístico, paisagístico y de otras providencias.....	86
3.1.3 La protección ambiental en la Constitución Política de Brasil, 1988.....	86
3.1.4 Las Instituciones del Estado brasileño dedicadas al medio ambiente.....	87
3.2 Marco Legislativo en torno al Medio Ambiente en América Latina.....	89
3.2.1 Condiciones naturales comunes e ilustrativas de la realidad forestal latinoamericana.....	90
3.2.2 Instrumentos regionales y subregionales latinoamericanos en torno al medio ambiente.....	92
3.3 Tratamiento de la Deforestación en el Marco Legislativo Regional de América Latina.....	94
3.4 Tratamiento de la Deforestación en ámbito legislativo Internacional.....	95
3.5 Conferencia sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972 y Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Rios de Janeiro 1992.....	98
3.5.1 Conferencia sobre el medio Humano, Estocolmo, 1972.....	99
3.5.2 Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Rio de Janeiro, 1992.....	100
3.5.3 Declaración Autorizada, sin fuerza obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible delos bosuqes de todo tipo, 3-14 de junio 1992.....	102
3.7 Conclusiones.....	105
-CONCLUSIONES.....	108
-Anexo I.....	I
-Anexo II.....	II
-Anexo III.....	III
-Fuentes y Bibliografía.....	i

INTRODUCCIÓN

“Esta región es tan hermosa porque es una pieza del planeta que mantiene la herencia de la creación del mundo. Los cristianos tienen el mito del jardín del Edén. Nuestra gente tiene la realidad donde el primer hombre creado por Dios continúa libre. Nosotros queremos impregnar de humanidad la memoria de la creación del mundo.”

Ailton Krenak.

Indio Krenak líder de la Unión Indígena de Brasil, 1989.
Asesinado en 1990.

“Esta región es un hoyo de putrefacción, donde los hombres mueren como moscas. Con todo el dinero del mundo y la mitad de la población sería imposible terminar el ferrocarril.”

The British public works company, 1873.

“La naturaleza que precedió a la historia del hombre, no existe más en ningún lugar.”

Karl Marx, Grundrisse.

El presente trabajo de investigación tiene como objeto de estudio analizar el impacto natural, social y económico del fenómeno de deforestación en la cuenca del Amazonas a la luz de la legislación internacional y brasileña en materia forestal. Para cumplir con este objetivo, abordamos el entorno natural, político, económico y social que rodea al desmonte boscoso así como las condiciones gubernamentales que, durante 5 siglos, han hecho posible la explotación y tala maderera sin límite alguno; el proceso de degradación y pérdida forestal que ha sido consecuencia de estas prácticas sobrexplotadoras pone, sin duda, en riesgo la pervivencia de un recurso necesario tanto para las poblaciones nativas como para el desarrollo del pueblo brasileño.

El fenómeno de la deforestación, refiere un impacto negativo en las esferas: ambiental, económica, política y social del mundo entero. Los efectos de este proceso tienen un papel desencadenante, es decir, originan otros problemas como el desequilibrio de la flora y fauna naturales, lo cual, altera y degrada el medio ambiente global, otro problema, lo afrontan los grupos

nativos y otros pobladores que habitan ancestralmente las áreas boscosas del Amazonas y, finalmente, el género humano también se convertirá en un receptor a largo plazo de las consecuencias nocivas de la pérdida forestal amazónica.

Ante esa circunstancia, nuestra investigación pretende demostrar la necesidad urgente de la creación y desarrollo de un Derecho Ambiental Internacional, especialmente en materia forestal, que logre frenar, prevenir y sancionar el desmonte forestal desmedido. Nuestro interés por tratar el tema no tiene una motivación puramente ambientalista sino que se debe a un profundo respeto por los seres humanos y por su medio circundante, así como a la importancia y complejidad de la problemática forestal en la vida internacional de las naciones.

De la conservación futura del medio ambiente natural, depende la pervivencia del hombre y de las otras especies animales en adelante, es decir, la búsqueda de un desarrollo sustentable debe ser una prioridad mundial. En este sentido, buscamos en el Derecho Internacional el instrumento adecuado para regular la conducta de los Estados en el uso y disfrute de los bosques tropicales.

Por otro lado, también fue una preocupación inicial el que nuestra investigación se considere un referente y motivación para que la carrera de Relaciones Internacionales incluya en su plan de estudios una materia más, que verse sobre temas ecológicos y su impacto en las ciencias sociales en general. Las disciplinas sociales, han dejado de lado uno de los problemas más serios que afectan a los hombres en su relación con la naturaleza, si se quiere que el trabajo intelectual que proviene de estas ciencias corresponda a las nuevas realidades, cualquier tema de investigación que aborden deberá incluir el fenómeno ambiental.

Para aclarar el objetivo de esta investigación, el presente trabajo se dividió en tres capítulos, el primero, se dedicó a caracterizar el fenómeno de deforestación al revisar su papel desencadenante en la naturaleza visto a través de las cifras que nos proveen de la situación de los bosques tropicales de América Latina y de otras regiones del mundo con igual o mayor índice de pérdida forestal.

El segundo capítulo, contempla nuestro estudio de caso sobre la deforestación en el Amazonas de Brasil, sus causas, proceso y consecuencias

en la naturaleza y en el factor humano, dado su nivel de deforestación que, junto con México y Perú, poseen los más altos índices de la región. Por su importancia y por un interés natural, dedicamos un breve apartado a la situación natural y jurídica que enfrentan, actualmente, los bosques mexicanos como un simil de algunas condiciones existentes en el caso de Brasil.

El tercer capítulo, abordamos la forma en que el fenómeno de deforestación y el medio ambiente en general son recogidos por la legislación nacional de Brasil, de la misma manera, tocamos los instrumentos jurídicos que se han producido en esta materia en América Latina y en el contexto internacional.

El orden de nuestro capitulado, obedece a razones metodológicas que buscan llevar al lector hacia la comprensión del fenómeno de deforestación desde cada uno de los aspectos que contiene e impone. En un primer momento, el lector tendrá una noción clara acerca del papel determinante de la deforestación en el ámbito natural, ubicando sus causas, desenvolvimiento y consecuencias en relación con el hombre.

En segundo término, el lector podrá identificar el rol de la deforestación y su importancia mediante el análisis del caso del Amazonas de Brasil, todo ello, a través del seguimiento histórico del fenómeno forestal en el área y su impacto en las esferas económica, social, política y natural del país.

Finalmente el tercer capítulo, dedicado a los aspectos jurídicos ambientales y forestales, permitirá al lector identificar y relacionar las respuestas y acciones jurídicas al problema forestal del Brasil en dos ámbitos, primero a nivel nacional brasileño para dar continuidad al estudio de caso que le antecede y, luego a nivel internacional regional latinoamericano y mundial debido a la influencia y determinación de este último en la producción legislativa ambiental del Brasil.

En los tres capítulos anteriores hemos querido mostrar la insuficiencia de los instrumentos jurídicos dedicados al tema forestal y la inoperancia de los ya existentes frente a un fenómeno de degradación natural de grandes dimensiones que exige el compromiso de todos los Estados.

Por último, buscamos que este trabajo, logre demostrar que el medio ambiente y especialmente la deforestación, son áreas de vital urgencia que deben de ser atendidas como una obligación, desde el nivel personal, Estatal e

internacional, dejando atrás la noción de que será la buena voluntad la que frene el desgaste de nuestro planeta, es decir, no serán las bondades estatales, las que logren ofrecer un mundo sano y productivo que garantice la supervivencia de las generaciones venideras, sino, la acción inmediata y efectiva sobre estas temáticas que deben ser consideradas aspectos de seguridad nacional e internacional que, de no atenderse podrán ser en el mediano plazo la más grande amenaza para la seguridad e integridad social, económica y política del mundo, aspectos que por obligación deben ser atendidos y garantizados por los Estados, para así, ser defendidas aún con más vehemencia que el liberalismo económico.

Debemos mencionar que cada capítulo es objeto de una introducción y conclusiones particulares sobre la temática de cada apartado, lo que nos permite hacer la presente introducción general que no describe las especificidades de cada capítulo y, al final del trabajo, conclusiones globales, que hacen posible, además del recuento de nuestra investigación, hacer una reflexión personal que no altere la línea metodológica de nuestro estudio.

En el desarrollo de nuestra investigación, encontramos grandes dificultades en la obtención de información de la Embajada de Brasil en México sobre los índices de deforestación y las acciones del gobierno brasileño frente a la situación forestal del Amazonas expresada por cifras de organismos internacionales; la información proporcionada fue solo de carácter turístico y estimaciones de la deforestación del Amazonas de 1970. Es por ello, que gran parte de nuestra indagación informativa sobre Brasil, proviene de investigaciones hechas por otros países y los índices de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Programa de Naciones Unidas para el medio Ambiente PNUMA, Greenpeace y el Consejo Económico y Social de Naciones Unidas ECOSOC.

Del mismo modo, nos encontramos con dificultades de tipo conceptual y estadístico en los índices de deforestación respecto a México, publicados por instituciones y organizaciones internacionales y las cifras oficiales de instituciones gubernamentales nacionales, las cuales a su vez, plantean un desfase entre sí a nivel nacional, de este modo tomamos los índices ofrecidos por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, señalando en que casos no fue así, del mismo modo, en el caso de las cifras nacionales indicamos en qué categorías y de qué manera, se homogeneizó su contenido para poder enfrentarlo a los datos internacionales sobre nuestro país.

Como conclusiones generales de la investigación, anotamos que el problema de la deforestación, en los planos ecológico y socioeconómico, de la Cuenca del Amazonas de Brasil, es un ejemplo que debería servir de lección para todos aquellos países que cuentan con el privilegio de tener bosques tropicales (como México) y, que son estos mismos, los que deberían tender a proteger dichas áreas y pugnar por una acelerada evolución de un Derecho Ambiental Internacional en materia Forestal, en donde, cada miembro de la comunidad internacional sea sujeto de derechos y deberes inaplazables.

Esta última reflexión es válida al mostrar que la problemática ambiental que es resultado del fenómeno de deforestación es, indudablemente, un asunto de importancia internacional, en tanto la responsabilidad y las graves consecuencias son compartidas por todo el globo, más allá de las fronteras o los distintos niveles de desarrollo.

CAPÍTULO 1

CAUSAS Y EFECTOS DEL FENÓMENO DE
DEFORESTACIÓN, SUS DIMENSIONES E
IMPLICACIONES MUNDIALES Y REGIONALES.

El primer capítulo tiene como objetivos identificar tanto las causas como los efectos de la deforestación de acuerdo con el fenómeno natural y con el factor humano; y también señalar las dimensiones de la problemática forestal en tres niveles: en la esfera mundial y en el ámbito latinoamericano.

Para aclarar estos puntos, dividimos este capítulo en cinco puntos temáticos que son: el vínculo entre medio ambiente y género humano, relación entre medio ambiente y actividad humana, fenómeno de deforestación, análisis de los índices de reforestación y el impacto de la deforestación sobre el hombre.

Los dos primeros puntos se encuentran estrechamente relacionados, ya que ambos buscan establecer, la dinámica de la relación que existe entre el medio ambiente natural y el hombre a través de sus actividades.

En el tercer apartado identificamos y analizamos las causas y los efectos de la deforestación sobre los factores naturales: suelo, biodiversidad, hidrografía y clima, así como la descripción de los fenómenos de degradación ambiental que derivan de la alteración de dichos factores.

Enseguida, en el cuarto apartado, tratamos los índices forestales de los países desarrollados y de los no desarrollados, con el fin de mostrar un panorama general de la ubicación, de la extensión y la pérdida de esta riqueza. En el caso de América Latina, además de señalar los mismos índices, se pone especial énfasis en los factores económicos y sociales vinculados con el fenómeno forestal.

Y como punto final del capítulo, abordamos el problema de la pérdida forestal en relación con su incidencia en el ciclo vital del hombre y su proyección a futuro.

CAPÍTULO 1.

CAUSAS, PROCESO Y CONSECUENCIAS DEL FENÓMENO DE DEFORESTACIÓN, DIMENSIONES E IMPLICACIONES MUNDIALES Y REGIONALES.

1.1 VÍNCULO MEDIO AMBIENTE Y GÉNERO HUMANO.

La naturaleza del globo terráqueo es definible como el conjunto de procesos dinámicos llamados biomas o ecosistemas, donde son complementarios diversos factores que posibilitan su subsistencia y coexistencia en un fino equilibrio que tiene un orden y leyes propias que le dan dinamismo y propiedades evolutivas a los seres que existen en él.¹

Si bien existen diversos tipos de biomas, por la diversidad y variabilidad de los factores que le integran, estos son sin excepción : suelo, agua, luz, clima y aire. En el entorno que la combinación de estos factores producen, existen seres abióticos cuyo papel es complementario, pasivo y evolutivo,² y seres bióticos que se desarrollan adaptándose al hacer uso y modificar su entorno natural.³

La relación existente entre los factores que coexisten al interior de un ecosistema, posee diversas condiciones y características ya que cada integrante además de desarrollar su etapa vital, cumple también con un papel de complementariedad y alteridad con los demás factores, es decir, cada miembro al cumplir las etapas de su vida, contribuye en los procesos alimenticios, físicos y químicos necesarios para los demás miembros del hábitat.⁴

Es por las condiciones anteriores que el equilibrio de un ecosistema puede ser alterado o quebrantado por la modificación, paulatina o abrupta, de los

¹ Owen, Oswald. Conservación de recursos naturales. Capítulo 1, Pax. México, 1974., pp.7-36.

² Los seres abióticos no están dotados de vida, al ser parte del entorno, tienen un papel pasivo porque albergan procesos bióticos, teniendo solo la movilidad física y química, lo que les otorga propiedades evolutivas. *Ibidem.*

³ Los seres bióticos poseen un ciclo vital en el cual se desarrollan , hacen uso y se adaptan a su entorno natural modificándolo con el devenir de su acción vital. *Ibidem.*

⁴ Los factores de un bioma o ecosistema son complementarios en el equilibrio en su funcionamiento interno, su alteración, modificación y degradación, paulatina o abrupta, altera el orden o equilibrio en conjunto y el ciclo individual de los demás factores del bioma.

procesos y miembros de este, es así, que los cambios a los cuales se enfrentan los diversos biomas terrestres son contenidos y absorbidos por la naturaleza gracias a las propiedades de adaptación y regeneración de los factores, sin embargo, esta capacidad restauradora mide sus alcances y límites en la dimensión del daño causado por factores naturales y especialmente por el hombre,⁵ tal es el caso del fenómeno de deforestación.

El orden natural contiene a diversos ecosistemas que a su vez, tienen un papel en el equilibrio mundial, es decir, los biomas varían en características y en número pero comparten factores como la luz y calor solar, la precipitación o las corrientes aéreas, pues son elementos cuyo campo de acción es la amplitud de la atmósfera terrestre, de este modo, cada ecosistema a su vez ejerce las mismas propiedades de alteridad y complementariedad, contenidas en sí mismo, pero en la dimensión regional y mundial.⁶

En el orden natural ya descrito, el hombre posee características únicas pues si bien es parte de un medio ambiente natural desde la aparición de su género, también tiene caracteres que le otorgan ventajas sobre su entorno, conformado por seres vivos y abióticos. En la antigüedad, para el hombre su entorno natural significaba una ambivalencia pues representaba su presa, en su competencia por la supervivencia junto a otros seres vivos, o una amenaza ominosa al enfrentarse a circunstancias y seres superiores en atributos físicos, sin embargo, el hombre logró sobrevivir y demostrar su superioridad, en algunos casos, por su condición de inteligencia.⁷

Gracias a la capacidad de razonamiento, propio del hombre, este pudo desarrollar medios y métodos que substituyeran sus desventajas físicas frente a otros seres para sobrevivir y dominar aquellos factores de la naturaleza útiles en su ciclo vital.⁸ Fue por medio de descubrimientos como el fuego o los ciclos agrícolas, e inventos como las herramientas y utensilios producto de la

⁵ La naturaleza en su equilibrio, tiene mecanismos de regeneración y adaptación para mantener las condiciones normales de funcionamiento tras la alteración sufrida por agentes emanados de la naturaleza o por la actividad humana. Véase, Monnier, George. L'ordre de la nature. Orstom, Francia, 1990., pp. 36-39.

⁶ Fenómenos meteorológicos que afectan a regiones determinadas, o debido a su gran magnitud, a todo el mundo, tal es el caso de los ciclones, huracanes, nortes, ondas gélidas, etc. Del mismo modo, hay fenómenos de degradación natural que cobran dimensiones internacionales como el daño a la capa de ozono.

⁷ Chisci, Geraldine, L'homme et sa relation intime avec la nature et Dieu. Balkema, Francia, 1986, pp. 22-27.

⁸ Engels, Federico, El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. Progreso, México, 1980.

inteligencia y su aplicación llamada trabajo,⁹ que el hombre tuvo la facultad de hacer uso y transformar su entorno natural en favor de sus necesidades.

El hombre como ser viviente con capacidades de desarrollo, crecimiento y reproducción al igual que todo ser biótico, tiene en principio una vinculación con la naturaleza tan instintiva y pura como la del reino animal, es decir, favoreciendo la teoría Darwiniana o aún sin hacerlo,¹⁰ el hombre es un ser sujeto al orden y leyes naturales así como de un proceso evolutivo y de adaptación evidentes en su ciclo de vida, todos ellos suceden sin verse modificados por la inteligencia humana o por atributos como el lenguaje articulado y las aplicaciones de ambas. El ser humano logró el dominio de las condiciones de vida que distintas civilizaciones, en distintos lugares geográficos y en diferentes épocas, lograron. Tal es el caso de la cultura Fenicia, Egipcia y Maya que, entre otras, se asentaron y desarrollaron aprovechando su entorno natural y dándole el uso que les otorgó prosperidad a la vez que el desarrollo de su conocimiento sobre los factores naturales.

Si bien las civilizaciones antiguas tenían niveles de desarrollo distintos y representaban su subentorno creado para su seguridad y desarrollo, estas, manifestaban dos aspectos importantes, en primer término, una condición humana comprendida como espiritualidad, y en segundo término, la dirección de dicha espiritualidad hacia la vinculación con factores naturales representados y venerados en las figuras de deidades consideradas tanto benefactoras como devastadoras, de esta manera, el politeísmo antiguo cristalizaba a nivel metafísico, la condición natural del hombre respecto a su entorno ambiental.¹¹ De este modo, factores como la lluvia, el fuego, el viento, la tierra y los astros, regían la vida del hombre en sus actividades cotidianas, de las cuales, obtenían lo necesario para vivir mediante conocimientos profundos y exactos de la naturaleza y su orden, el cual, evidenciaba la superioridad e invariabilidad de los agentes naturales respecto al ser humano.¹²

Mostramos el aspecto anterior para asentar la noción de uso y respecto hacia la naturaleza que tenía el hombre antiguo, vínculo hoy imperceptible como veremos más adelante.

⁹ Ibidem.

¹⁰ Consulte, Darwin, Charles, Teoría de la evolución del hombre, Siglo XXI, México, 1980.

¹¹ véase Carrasco, Pedro, La sociedad mexicana antes de la conquista en Historia General de México, Tomo II, Colmex, Harla, México, 1988, pp. 45-87.

¹² El calendario azteca es expresión del profundo conocimiento de la naturaleza y su aplicación práctica en sus actividades básicas; esto manifiesta que no solo existía la noción de uso sino determinación del medio sobre el ser humano.

Las capacidades humanas y su acción tienen un poder transformador sobre el medio ambiente de mayores alcances que los demás seres bióticos, a pesar, de existir en el planeta bajo los mismos principios biológicos; el hombre a lo largo de su historia y debido a diversos modelos de desarrollo, ha hecho cambios en el entorno natural al punto de crear medios ambientes de vida alejados de los factores naturales, ello, con la creación y desarrollo de actividades enajenadas de su necesidad pura de supervivencia.

Tras la afirmación anterior, es necesario analizar el vínculo entre el hombre y la naturaleza de este último siglo, el cual, tomamos como periodo preponderante y caracterizador de la situación ambiental actual, ya que es en este lapso temporal que se desarrollan las condiciones que son origen de la problemática ecológica a tratar: el fenómeno de degradación ambiental llamado deforestación.

1.2 RELACIÓN ENTRE MEDIO AMBIENTE Y ACTIVIDAD HUMANA.

El último siglo del milenio se ha caracterizado por grandes adelantos en todas las áreas del conocimiento, que ponen de manifiesto las capacidades del razonamiento humano que va más allá de la búsqueda del saber que reduzca su condición de vulnerabilidad, tal es el caso del desarrollo médico o el camino hacia el espacio ultraterrestre, todo ello, mediante la ciencia y la tecnología, ambas, expresiones de la cultura y avance humano, así como de las condiciones que estas imponen.

La ciencia y la tecnología son herramientas teórico-prácticas, las cuales, son origen de los descubrimientos e invenciones de los últimos cien años, período donde se ha avanzado lo nunca visto proporcionalmente en la historia del hombre.

Toda actividad desarrollada por el hombre, tiene su origen y objetivo en las condiciones y necesidades de su ciclo vital en diversos planos, es así, que la ciencia y la tecnología de nuestro tiempo son reconocidas como actividades benéficas, que han logrado el desarrollo de todas las áreas del conocimiento con resultados comprobables como: el mejoramiento de especies alimenticias animales y vegetales, elevación de las expectativas de vida, erradicación de enfermedades, etc.; sin embargo, en la vastedad de beneficios, son evidentes las desventajas y desastres que, el desarrollo y aplicación de ambas actividades, pueden provocar.¹³

El accionar de la ciencia, la tecnología, y su uso por el hombre en nuestro siglo, manifiesta una tendencia enajenatoria de las circunstancias y objetivos que les dieron origen y son su finalidad, tornando su avance, en una actividad deshumanizada cuyo proceso atiende más a su propio perfeccionamiento, por razones económicas, que a su dirección hacia las necesidades sociales.

De este modo, es identificable que la tendencia del uso de la ciencia y la tecnología en este siglo, se desvía y encamina hacia las directrices de un modelo económico, y por tanto, a los intereses y necesidades generados desde

¹³ Después de la Segunda Guerra Mundial que la actividad industrial impulsó el desarrollo científico-tecnológico y se crearon nuevos campos de estudio como la física cuántica.

la visión de este; si bien no buscamos exponer como unicausal el desarrollo disímulo de los pueblos y naciones del mundo, históricamente han sido las ventajas estratégicas, científicas y tecnológicas, las que llevaron al poder y riqueza a ciertas naciones sobre otras cuyo rezago en estas áreas determina y perpetúa su condición de pobreza.¹⁴

Estas herramientas, la ciencia y la tecnología, han permitido que las naciones poderosas se apropien de los recursos naturales, hecho que históricamente se ha agudizado, pues si bien los mecanismos ya no son los enfrentamientos bélicos y las formas de dominación como la colonización,¹⁵ hoy, se traducen en las leyes de un modelo económico que aseguran la condición de dominio y determinación para dichos países sobre los países no desarrollados que carecen de tal instrumental y se ven sujetos a esta nueva forma de dominación.

Los países no desarrollados,¹⁶ poseen variedad de los recursos naturales industrializables y comerciables pero no tienen los medios de explotación o las opciones de negociación que les permitan decidir sobre la propiedad y uso de sus recursos.

En este sentido, la relación entre las naciones en función de los recursos naturales, no se basa en un intercambio equitativo y voluntario que conduzca a los pueblos no desarrollados hacia el crecimiento, por el contrario, es una relación donde los países industrializados se apropian de los recursos naturales a en las condiciones que estos dictan a través del modelo económico actual, situación que somete a los países pobres a una explotación desmedida y devastadora de sus recursos a cambio de incipientes beneficios financieros pero necesarios para subsistir y coexistir en los estándares impuestos por los países del primer orden.

La ubicación material de los recursos naturales en los países no desarrollados, como veremos en el caso de la deforestación, plantea una pugna no solo entre los países ricos y pobres por la propiedad de estos, sino entre los

¹⁴ véase, Galeano, Eduardo, Las venas abiertas de América Latina, Siglo XXI, México, 1982, pp. 283-337.

¹⁵ véase, Konetzke, Ronald, América Latina en Historia Universal, Siglo XXI, vol.22, México, 1976, pp.22-259.

¹⁶ Llamaremos a los países pobres: no desarrollados, por el rezago al que se enfrentan a pesar, de la riqueza que debiera representarles sus recursos naturales. No los llamamos países en vías de desarrollo, porque es una categoría a la que la mayoría de los países pobres no puede acceder, es por ello que preferentemente adoptamos "no desarrollados" porque sin importar en que nivel de subdesarrollo se encuentren, esta categoría logra contener a la generalidad.

países desarrollados en la competencia expuesta en los mercados internacionales, todo ello sustentado en las leyes del neoliberalismo.

Las condiciones, necesidades y exigencias de las naciones son tan diversas como sus niveles de desarrollo, y cumplirlas, implica oposición así como proporcionalidad inversa, pues, el desarrollo de las naciones poderosas se sustenta en el empobrecimiento de los recursos de los países no desarrollados.

Son estas exigencias e intereses que impone el modelo neoliberal, los factores que impulsan la devastación de los recursos naturales, como el caso del recurso maderero, pues la acción del hombre sobre la naturaleza cobra dimensiones abominables “gracias” a las capacidades que le otorga la ciencia, la tecnología y su aplicación en la industria, pues si bien maximiza los procesos productivos en calidad y cantidad, la destrucción ambiental acelera su ritmo a la par de dicha productividad industrial.

Las condiciones mencionadas, en relación con la actividad del hombre, su medio ambiente y las dimensiones de devastación de nuestro entorno natural, serán claramente ejemplificadas a través del análisis del proceso de deforestación que iniciamos a continuación.

1.3 PROCESO DE DEFORESTACIÓN Y SU IMPACTO REGIONAL E INTERNACIONAL.

El hombre en su camino de avance y desarrollo económico, científico y tecnológico durante el siglo XX, detonó procesos de degradación ambiental cuyas causas y consecuencias, hasta hace muy poco tiempo, fueron tomadas en cuenta, ya que muchas de ellas se vieron reflejadas directamente en el ser humano o en áreas vitales de su actividad, esto debido a la preocupación por el impacto del deterioro ecológico en los esquemas y niveles de vida humanos, y no gracias a una actitud de respeto y responsabilidad hacia la naturaleza.

A continuación exponemos cuales son las causas y las consecuencias de la deforestación, para después, hacer un análisis de las condiciones de este proceso a nivel mundial y regional, especialmente en América Latina, así como las circunstancias que, en el factor humano, son efecto o producto del fenómeno de pérdida forestal.

Analizamos estos aspectos y la problemática ambiental mediante el fenómeno llamado deforestación, el cual, consiste en la pérdida parcial o total de la cubierta forestal, cualquiera que esta sea. No se trata sólo de la pérdida de bosques, cuya variedad es: tropical lluvioso, tropical húmedo, tropical seco, caliente templado, seco templado, bosque frío, boreal lluvioso y boreal húmedo; además la vegetación o biomasa existente que contiene matorrales, pastos, arboledas espinosas y vegetación de menos de 4.5 m. de altura, es cubierta forestal. El clima se clasifica a efectos forestales como: húmedo, seco, desértico, cálido (tropical) y frío.

En nuestro estudio nos centramos en los bosques tropicales, por ser los predominantemente sobreexplotados a nivel mundial y los que corren peligro en el cono sur, especialmente en América Latina; después de establecer la situación forestal mundial y regional.

1.3.1 CAUSAS QUE DESENCADENAN EL PROCESO DE DEFORESTACIÓN.

El proceso de deforestación tiene causas naturales, propias de la interacción del medio ambiente y, causas provocadas por la actividad humana, las primeras, pueden ser incendios por sequía y altas temperaturas producto de la luz solar o el ataque extraordinario de plagas, pero a pesar de que todo ello origina desastres de gran dimensión, son poco recurrentes y la capacidad reconstitutiva de la naturaleza es notoria.¹⁷

Las causas producto de la actividad humana, en cambio, no son casos aislados, sino resultado de una intensa actividad explotadora, patente, en todas las regiones del mundo, y de modo alarmante en la región tropical del planeta, en la que Latinoamérica tiene índices muy altos que analizaremos más adelante.

¹⁷ véase, Neboit, Rudolph, L'homme et l'érosion. Université Clermont, Ferrand, Francia, 1982, pp.49-52.

El proceso de deforestación tiene como principal motivación, el uso y explotación desmedida de los distintos tipos de maderas, pues si bien es cierto que los bosques poseen capacidades de regeneración, estas, son ampliamente rebasadas e inutilizadas, temporal y cuantitativamente. Su uso como combustible carbón y hulla, materia prima de embarcaciones, viviendas, muebles, soportes, cimientos en construcciones, papel, cartón y derivados entre muchos otros usos, han hecho de la madera un recurso sobreexplotado en nuestro siglo, especialmente en las últimas cinco décadas por la creciente explotación industrializada y no por una variación creciente en sus usos.¹⁸

Por otro lado, el interés comercial por las maderas tropicales, llamadas maderas blandas o finas, se debe a la alta calidad y bajo costo para los países industrializados, ya que son los países no desarrollados los que contienen los bosques tropicales *in situ* y sufren los efectos inmediatos de la deforestación a cambio de incipientes recursos financieros.

La región tropical del mundo, tiene un crecimiento poblacional muy alto, el cual, provoca la búsqueda constante de espacios habitables que no cuentan con planeación urbanística. El avance de poblados y ciudades sobre la biomasa existente, ha desaparecido el bosque tropical en grandes áreas.¹⁹

La población rural, de la región tropical, tiene sus enclaves agrícolas en medio de zonas boscosas, las cuales, son deforestadas en la búsqueda de más tierras fértiles para el cultivo, las que son agotadas por la agricultura intensiva y de monocultivo, de este modo, el agricultor, sin instrucción alguna, continúa con el proceso de tala, roza y quema sobre el bosque cuyo suelo se agota con rapidez, este proceso es también llamado agricultura trashumante.²⁰

Sin embargo, la población de esas zonas ve en las maderas de los bosques la materia prima de sus casas, herramientas, utensilios y combustible como leña, pero tras la tala y la quema, no solo se ha destruido la biomasa, también, se erosiona el suelo eliminando su facultad fértil para la agricultura o para la regeneración forestal.

¹⁸ La reconstrucción y reordenamiento que sufrió la esfera internacional después de la Segunda Guerra Mundial, demandó recursos naturales en cantidades increíbles que agudizaron la explotación natural, especialmente la explotación forestal.

¹⁹ véase Olivier, Santiago, Ecología y subdesarrollo en América Latina. Capítulo II. Siglo XXI, México, 1988.

²⁰ Llamada también en México la milpa que camina, véase Olivier, Santiago, Capítulo II, op.cit.

La necesidad del hombre de fuentes económicas y alimenticias obligan a ciertas comunidades a talar, rozar y quemar para acondicionar pastos para el ganado, lo que provoca verdor aparente en la tierra, una ilusión de fertilidad; el fuego destruye muchos componentes químicos y nutrientes de la tierra, esto, aunado al peso del ganado y a los rebaños de cabras (que comen hierbas en retoño), transforman la zona en un erial estéril, interrumpiendo el proceso natural de regeneración.

Cuando esta relación causal llega al nivel de provocar la erosión e infertilidad del suelo, el proceso de deforestación arriva a su punto máximo e irreversible llamado desertificación.²¹

La tala de bosques, sin darle uso a las maderas, es frecuente en regiones donde existen en el subsuelo yacimientos de recursos minerales importantes para la industria, como el silicio, el mercurio o el oro en el Amazonas brasileño y el petróleo en Chiapas, México; en estas áreas, se talan zonas extensas de bosques para la instalación de plantas de extracción y procesamiento o minas a cielo abierto, lo que da lugar a la contaminación del entorno aéreo, terrestre e hídrico, el agotamiento de tierras y la imposibilidad de la regeneración en la zona talada.

Como vimos, de las causas anteriores se deriva un grave problema ambiental, la deforestación tiene a su vez consecuencias que ha continuación caracterizaremos para entender así el papel desencadenante que tiene este proceso en la naturaleza y en la vida del hombre.

1.3.2 EFECTOS DEL PROCESO DE DEFORESTACIÓN EN LA NATURALEZA DE LA TIERRA.

El proceso de deforestación lleva consigo el desgaste de otros factores naturales que coexisten en convivencia con los bosques, tal es el caso del suelo, la biodiversidad sea el reino animal o vegetal, la hidrografía y el clima, todos ellos con su proyección local, regional o mundial así como su impacto a

²¹ Morello, Jorge, Perfil ecológico de Sudamérica. Universidad de Alicante, España, 1984, pp. 44-62.

corto, mediano o largo plazo; en el orden anterior analizaremos los efectos de la deforestación.

1.3.2.1 EFECTOS DE LA DEFORESTACIÓN SOBRE EL SUELO Y SUS CONSECUENCIAS.

El suelo es el factor sobre y en el cual se desarrollan la mayoría de los ecosistemas del globo terráqueo, tras el proceso de deforestación los suelos son afectados en sus componentes físicos y químicos inhibiendo sus capacidades; la biomasa constituye una protección única que al ser destruida expone el suelo a la pérdida de fertilidad hasta la erosión, la cual, puede ser hídrica, al ser arrastrada la capa superior por corrientes de agua que cambian su trayectoria al no encontrarse con la barrera boscosa o por corrientes producto de la precipitación pluvial que no es absorbida por suficiente vegetación. Todo ello llega a un punto irremediable al formar. Mediante el arrastre, zanjas y badenes donde la restitución es imposible.²²

La deforestación propicia la erosión eólica de los suelos al permitir que las corrientes de viento formen dunas, depresiones y el recubrimiento de otras tierras dañando su fertilidad. Es así que la incidencia del proceso de pérdida forestal en el suelo tiene un impacto inmediato en el ecosistema, y en consecuencia en el desarrollo social y económico del hombre.²³

1.3.2.2 EFECTOS DE LA DEFORESTACIÓN SOBRE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE.

Otro factor que sufre daños de grandes dimensiones es la biodiversidad que existe en los bosques, gran variedad de vegetación y seres del reino animal, constituida por hongos, bacterias, protozoarios y otros grupos poco conocidos, que coexisten dentro y gracias al entorno ofrecido por las áreas

²² véase Neboit, Rudolph, op.cit., pp. 62-67.

²³ Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente, Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente para América Latina, PNUD, FCE, México, 1991, p.22

forestales, se enfrentan a la imposibilidad de vivir y regenerarse al ser amenazados por la pérdida de biomasa.

Al referirnos a la biodiversidad, en el presente apartado, contemplamos la devastación vegetal dentro del análisis de la deforestación, patente en los diversos tipos y variedades de biomasa afectada que señalamos con anterioridad, sin hacer el desglose en especies extintas o en vías de estarlo, ya que el fenómeno de degradación forestal, objeto del presente estudio, en su papel desencadenante nos remite a la extinción vegetal total al encontrarnos con la desertificación.

La tasa de extinción de especies animales es evidencia del efecto desencadenante de la deforestación, si bien muchas especies peligran por la caza indiscriminada, gran número de ellas no encuentra opción ante la expoliación forestal y su capacidad de adaptación mediante la forzosa migración, no es elemento suficiente para lograr su supervivencia. Según cifras del Programa de Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA), para 1990, se calculan en 1.7 millones de organismos identificados en peligro de extinción, de un total estimado, de entre 8 y 10 millones de seres animales.

Recientes estudios revelan que un 35% de las especies identificadas se encuentran en el trópico, zona donde se encuentra el 75% de las especies del planeta. Se calcula que el 10% de las especies tropicales latinoamericanas se extinguirán en el año 2000, es decir, la deforestación provocaría la pérdida de hasta 10 000 especies.²⁴

La conservación forestal implica el mantenimiento de la biodiversidad, lo cual, es una urgencia en la zona tropical de nuestro planeta, ya que esta área concentra gran porcentaje de la riqueza de la biota mundial.

²⁴ Ibid. p.45.

1.3.2.3 EFECTOS DE LA DEFORESTACIÓN SOBRE LA HIDROGRAFÍA MUNDIAL.

La deforestación modifica también la hidrografía de la zona, la tala irracional acaba con la biomasa sobre el suelo y con las raíces del subsuelo que retienen y filtran el agua, de modo que las corrientes antes reguladas en sus bordes por las zonas forestales, se desbordan o corren sobre el suelo erosionado y compactado hasta modificar su trayectoria y volumen en ríos y lagos.

La modificación de la hidrografía natural trae consigo diversas problemáticas en el entorno de los bosques, ya que es el recurso hídrico, un factor importante y determinante para el equilibrio en el ecosistema forestal; es necesario recordar que, con la ruptura de la hidrografía, también, es quebrantado el ciclo natural del agua que, en sus diferentes fases, interviene y sustenta en distintos puntos el orden de los ciclos vitales que contiene el bosque.

1.3.2.4 INCIDENCIA DE LA DEFORESTACIÓN EN EL CLIMA REGIONAL Y MUNDIAL: CALENTAMIENTO GLOBAL DE LA TIERRA.

La determinación del clima por la deforestación es evidente con la modificación de distintos fenómenos climáticos, de los cuales, el calentamiento global de la tierra es la expresión de mayores dimensiones; comencemos por señalar que los bosques tienen una capacidad refrigerante en su entorno local y regional, por otro lado y cuantitativamente más importante, las zonas forestales logran, en su intercambio de gases con la atmósfera, almacenar grandes cantidades o gigatoneladas (GT) de anhídrido carbónico, funcionando como sumideros de este gas gracias al proceso de fotosíntesis, además de permitir que el suelo, mediante los procesos de absorción y oxidación, contengan dicho gas equivalente a 4 veces más del volátil libre en la atmósfera.

Por el contrario, la tala inmoderada de biomasa no solo libera el anhídrido carbónico contenido en ella, además, al interrumpirse el intercambio de gases del bosque con el suelo y la atmósfera, los suelos desprenden grandes de este gas que junto con el metano, el óxido nitroso, el monóxido y dióxido de carbono contribuyen y agudizan el efecto invernadero. (Véase gráfica 1)

El calentamiento global de la tierra es un proceso que para muchos investigadores no tiene los alcances que diversos ecologistas y científicos manifiestan, sin embargo, desde el inicio de la época industrial y gracias a mediciones constantes, es posible establecer el aumento de las concentraciones de carbono en la atmósfera. (Véase gráfica 2)

Los bosques tropicales producen el 46% del anhídrido carbónico de origen biótico mundial, al cual, Asia contribuye con 37%, África con 23% y América Latina con 40%, de este modo, la deforestación del trópico significa el 14% de los factores que provocan el cambio climático.²⁵

El calentamiento global de la tierra se calcula que para el año 2030 será de 3.0° C más que la temperatura actual de 15°C en la atmósfera y 33°C en la superficie terrestre, ambos en promedio.²⁶

La deforestación tiene incidencia en el ciclo del carbono de dos formas, por un lado, los bosques y suelo como sumideros de anhídrido carbónico actúan como reguladores del intercambio gaseoso con la atmósfera, por otro lado, una vez que la pérdida forestal vierte sus consecuencias en el equilibrio natural, los bosques dañados y los suelos desprotegidos liberan este gas alterando a su vez el equilibrio en la atmósfera modificando la recepción de los rayos solares y con ello modificando la temperatura terrestre como se ilustra en las gráficas 3 y 4.

La absorción de anhídrido carbónico también es efectuada por los océanos siendo esta cuantitativamente mayor a la de los bosques tropicales pero estos al interactuar con los suelos, ambos factores degradados, liberan mayores cantidades de este gas que el liberado en el intercambio habitual de los océanos con la atmósfera. Es oportuno señalar que las emisiones gaseosas de los combustibles fósiles emanan anhídrido carbónico, este factor es

²⁵ El cambio climático provoca sequías y cambios en las épocas de lluvias. Véase Global Warming and Switzerland. Report of the Interdepartmental Working Group on The Evolution of the Climate System. Federal Office of Environment Forests and Landscape, FOEFL, Switzerland, 1991, pp.21-26.

²⁶ Nuestra Propia Agenda, op.cit., pp.52-54.

importante tomando en cuenta el aumento en el uso de estas fuentes energéticas en la creciente industria.(Véase cuadro 1)

El intercambio anual de carbono entre los bosques, señala que son estos últimos de latitud baja o tropicales de Asia y Latinoamérica seguidos por África, los que emiten mayores cantidades de anhídrido carbónico.(Véase cuadro 2)

Finalmente, todos los efectos desencadenados por la deforestación , parcial o total, tienen una proyección digna de tomarse en cuenta, sus consecuencias se reflejan en distintos periodos de tiempo y según sus dimensiones a nivel local, regional y, cuando es a gran escala, su impacto es mundial como en el caso del calentamiento global de la tierra.

Una vez señaladas las consecuencias de la deforestación en la naturaleza y antes de establecer los niveles de su impacto en la vida del ser humano, analizaremos los índices de la explotación boscosa que nos mostrarán las dimensiones reales de la problemática de la desertificación mundial y en especial en América Latina.

1.4 ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES FORESTALES Y SU IMPACTO INTERNACIONAL.

Iniciaremos el análisis de la situación de la biomasa y bosques a escala mundial, para establecer la importancia y condiciones de la problemática forestal en las distintas regiones del globo terráqueo, con ello, el presente apartado pretende establecer, mediante los aspectos que revelan las estadísticas, las dimensiones de la problemática forestal en las regiones del mundo y las condiciones que le determinan.

Iniciamos con la comparación de las estimaciones entre los países desarrollados y los no desarrollados.

1.4.1 ÍNDICES FORESTALES DE LOS PAÍSES DESARROLLADOS Y DE LOS NO DESARROLLADOS.

Los sondeos que en materia forestal realiza la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, entre otras, establecen que los países desarrollados, que son: la Comunidad de Estados Independientes antes Unión Soviética, Norte América, Europa, Australia, Japón y Nueva Zelanda, poseen en conjunto 2 063 565 mill. has. son bosques; el porcentaje de biomasa del total de tierras en conjunto es del 38.6% y de estas, los bosques explotables representan 898 mill. has. (Véase cuadro 3)

La cifras anteriores son meramente informativas hasta confrontarlas con los índices de los países no desarrollados, que cuentan con una biomasa total de 3 056 663 mill.has. de las cuales se deforestan anualmente 9 874.1 mil has. Frente a -0.43% de los países no desarrollados.

Las cifras anteriores evidencian que la deforestación es mayor en los países no desarrollados que en las zonas de desarrollo del mundo, por las causas e intereses que ya hemos descrito, además de demostrar que el peligro que existe y amenaza a las zonas no desarrolladas, tendrá que ser enfrentado por países sin recursos, sin infraestructura tecnológica o industrial o respaldo suficiente que les permita tener alternativas ante los efectos de la deforestación.

En el caso de los bosques, los países no desarrollados cuentan con 2 009 912 mil has. *per capita* frente a 1.07 has. *per capita* en países desarrollados, es así que, la biomasa en millones de toneladas en los países desarrollados es de 112 598 y en los no desarrollados es de 327 882. (Véase cuadro 4)

Los datos numéricos demuestran la riqueza que poseen los países no desarrollados que contemplan las regiones de África, Asia Pacífico y América, en su porción centro, sur y el Caribe; es decir, cuantitativamente, los recursos forestales de dichas regiones superan la biomasa y bosques existentes en las zonas nórdicas respecto al ecuador, aún cuando es necesario notar que, debido a la creciente demografía de las zonas no desarrolladas, la correspondencia *per capita* es superior en los países desarrollados.

Una vez vistas las características forestales de los países desarrollados, continuaremos con la situación comparativa entre las regiones no desarrolladas o el trópico, para ello, confrontaremos cifras que nos permitan mostrar las equidades y disparidades que existen al interior de dichas zonas.

1.4.2 ÍNDICES FORESTALES DE LA REGIÓN NO DESARROLLADA Y SU IMPACTO MUNDIAL.

La superficie territorial total de los 118 países contemplados por la FAO como no desarrollados, es de 7 583.9 mill.has., tomando en cuenta la porción tropical y no tropical de estas regiones, de los cuales, para 1980, eran cubierta forestal 2 099.2 mill.has., y en 1990, sólo 1 936.5 mill.has., de manera que fueron deforestadas en ese período de tiempo 16.27 mill.has. anuales, lo que corresponde al 0.8% anual. (Véase cuadro 5)

1.4.3 ÍNDICES FORESTALES DE LA REGIÓN TROPICAL Y SU IMPACTO MUNDIAL.

Continuaremos con la confrontación de datos socioeconómicos de las regiones tropicales, donde se ubica América Latina como área de interés para este trabajo. Iniciemos con Asia Pacífico que cuenta con 592 137 mil has., África con 2 236 063 mil has. y América Latina con 1 650 147 mil has., sumando un total de 4 778 347 mil has. de extensión territorial en donde está contenida una población de 2 456 099 mil hab. con una densidad e 51.4 hab. por km² en promedio, lo cual, manifiesta los graves problemas de crecimiento demográfico y falta de planeación en estas regiones, dando lugar a problemas de espacio, de abastecimiento de recursos y, por supuesto, posibilita y agudiza fenómenos ambientales como la deforestación la cual se esboza como la opción a mano para las comunidades que carecen de lugares habitables, áreas de pastoreo y agricultura, tal y como lo señalamos anteriormente en algunas de las causas de la explotación forestal.

En la misma línea, el crecimiento poblacional que en total suma 2.4% anual, aunado a las condiciones económicas de la región tropical, ponen en evidencia los problemas socioeconómicos que rodean a la deforestación como parte de la problemática ambiental, atendiendo a lo anterior, el aumento del producto interno bruto, PIB, de África es de -1.1%, el PIB de América latina

incluyendo al Caribe es de -0.2% y en Asia Pacífico es del 3.1% en el periodo 1980-1990, que en conjunto no alcanza el 1.0% de crecimiento anual promedio.(véase gráfica 6)

La situación que reflejan las cifras anteriores, es desalentadora y sugerente, pues resulta contradictorio e irónico que tierras con tanta riqueza en recursos naturales tenga no solo un nulo crecimiento, sino incluso, se encuentren en déficit atrapados en un modelo económico sin opciones para la región tropical del mundo.

La región tropical comparte problemas que son causa y efecto de su condición de región no desarrollada que, en muchos casos, denota a países sumergidos en condiciones de miseria y, si bien no es menester de nuestro estudio analizarlos, mediante la exposición de las causas de la pérdida forestal y los efectos sobre el hombre, que veremos más adelante, lograremos establecer el vínculo entre el desarrollo socioeconómico de los pueblos y la problemática ambiental mediante el proceso de deforestación.

Si bien es cierto que la deforestación como fenómeno de degradación y rompimiento del medio ambiente, es un proceso que avanza a un ritmo insalvable gracias al uso de la tecnología y al desarrollo industrial de los países desarrollados, existen intentos gubernamentales y otros emanados de instituciones y organizaciones ajenas a los Estados que buscan actuar para revertir el proceso de devastación mediante fórmulas que analizaremos más adelante, pero que hasta hoy se muestran inoperantes frente al ritmo del avance de la pérdida de biomasa.

La repoblación forestal en las regiones del trópico es de la siguiente manera: en África frente a 4.1 mill.has. anuales deforestadas, encontramos una reforestación de 0.1 mill.has. anualmente, en el caso de Asia y el Pacífico, la deforestación es de 3.9 mill.has. con una repoblación forestal de 2.1 mill.has. y finalmente en América Latina y el Caribe tenemos la deforestación de 7.4 mill.has. y una reforestación de 0.4 mill.has., todo ello, en el período comprendido entre 1981 y 1990.(véase gráfica 5)

Para tener un espectro temporal mas amplio que caracterice la intensidad de deforestación desde 1961 hasta 1990, tenemos como referencia el cuadro 7, que ilustra la explotación más alta pero en descenso en el periodo señalado, corresponde a Asia, donde el área explotada aumentó de 510 mil has. de bosques primarios, entre 1961 y 1965, a 1 861 has. en 1990.

En este sentido, África mantuvo su intensidad de explotación a lo largo del periodo pero el área deforestada anualmente aumentó de 394 mil has., entre 1961 y 1965, a 723 mil has. en 1990 de bosque primario frente a 1 247 mil has. de 1961 a 1965 y 2 287 mil has. en 1990 de bosque primario en América Latina. (Véase cuadro 7)

La suma del área deforestada por los países tropicales va de 2 152 mil has., entre 1961 y 1965, a 4 871 mil has. en 1990 de bosques primarios. (Véase cuadro 8)

Los bosques primarios son aquellos de los que se extraen maderas finas o materia prima de calidad que se industrializa para darle tratamiento y acabado para un uso específico, los bosques secundarios, son aquellos cuyas maderas de menor calidad son requeridas para usos menos especializados y diversos. Es por ello que la explotación de los bosques se divide en ambos ramos, siendo la de los bosques secundarios mucho menor en número en relación con la explotación de los bosques primarios; lo anterior queda claramente ilustrado en la gráfica 6 donde es notorio que los índices más altos de explotación en ambos géneros corresponde a América Latina de entre las otras regiones tropicales.²⁷

Por otro lado, los cambios en el inventario forestal, son divididos en la explotación de bosques naturales, siempre mayor, y la explotación de plantaciones madereras, las que se ha buscado insentivar como una acción que regenere parte de la biomasa perdida; en este caso en el periodo comprendido entre 1981 y 1990, el porcentaje deforestado fue de 0.7% en África, 1.2% en Asia Pacífico y 0.8% en América Latina. En el mismo sentido, las hectáreas de bosque natural deforestadas en 1990 son, para África 527 586 mil has. y 3 000 mil has. de plantaciones, para Asia Pacífico 310 597 mil has. y 32 154 mil has. respectivamente y en América Latina 918 116 mil has. naturales y 8 638 has. de plantaciones.(véase cuadro 9)

De acuerdo a las cifras anteriores, las plantaciones para la extracción de leña fuera de los bosques naturales, mediante la silvicultura junto con la agricultura y cultivo de bosquetes, han crecido en la última década, y aunque numéricamente no sean suficiente para detener o disminuir los índices de deforestación, dichas plantaciones representan 30.7 mill.has. para 1990 en 18

²⁷ véase Evaluación de los recursos forestales 1990, Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, Estudios especiales, pp.52-54.

países tropicales con notificación de 56 inventarios.²⁸ (véase anexo de terminología)

Al paso del tiempo y gracias a algunas iniciativas legales internas y recomendaciones internacionales, que analizaremos en el tercer capítulo, se han creado áreas protegidas con fines de conservación, como la protección de vegetación o especies faunísticas; en el caso de la región tropical, existen ejemplos muy claros pues en África, Asia Pacífico y América Latina se encuentran destinadas 25.9, 70.5 y 116.5 mill.has. respectivamente a la conservación forestal; dedicadas a la fauna silvestre, 197.7, 55.6 y 118.4 mill.has. respectivamente, que junto con otros sectores protegidos corresponden al 10%, 14.2% y 21.5% de su superficie total respectivamente. (Véase cuadro 10)

Las áreas destinadas o de conservación, son un intento que hace cada país como resultado de las demandas o presión de distintos grupos de interés nacionales o internacionales, de cualquier manera, dichos esfuerzos aún son incipientes en relación con la proporción del daño al acervo forestal y a las dimensiones que el deterioro ambiental, resultado del proceso de deforestación, ha cobrado. Esta problemática se encuentra agudizada por los oscuros intereses económicos y políticos que se encuentran detrás de la falta de acciones concretas destinadas a solucionar la situación forestal.

Para más información y detalle sobre las áreas destinadas en las subregiones contenidas en la zona tropical del planeta, véase el cuadro 11.

Después de ubicar, gracias al muestreo de los datos anteriores, la situación de las regiones tropicales incluyendo a América latina y el caribe, a continuación nos centraremos en los aspectos ya tratados en la especificidad de la región de interés para el presente estudio, recordando que los casos concretos de Brasil y México, serán abordados con detalle en el capítulo segundo.

²⁸ véase Evaluación de los recursos forestales 1990, op.cit., pp.55-56.

1.4.4 ÍNDICES FORESTALES DE AMÉRICA LATINA Y SU IMPACTO INTERNACIONAL.

Los índices forestales de América Latina, tienen un carácter determinante en nuestra investigación ya que representan un muestreo de aquellas condiciones de la región que se relacionan de modo causal con el fenómeno de deforestación, permitiéndonos distinguir los factores comparables entre los países que la integran, así como los rasgos particulares e individuales de ciertas áreas.

Comenzaremos por establecer parangones que demuestren las desigualdades y similitudes entre los países que conforman América Latina incluyendo al Caribe, en función de lo anterior, el cuadro 12 ilustra la variabilidad entre la superficie de los países que integran tres grandes regiones, América central, donde se incluye México, que en conjunto contienen 239 566 000 has., el Caribe con 69 003 000 has. y el sur tropical con 1 341 578 mil has., cifras con abismales diferencias pues se encuentra Granada con 34 000 has. en el Caribe, México con 190 869 mil has. en América central, hasta Brasil con 845 651 000 has. en el sur tropical; las divergencias en las porciones territoriales de América Latina son notorias como los recursos y las cantidades que de estos se encuentran contenidos en ellas, a pesar de compartir caracteres propios de la región.

La población y su crecimiento en América latina, es un factor en contra en lugar de ser una condición favorable, social y económica, ya que la densidad de la población demuestra que El Salvador, en América central, Granada, Haití, Jamaica, Puerto Rico y Trinidad y Tobago, en el Caribe, son los países con mayor promedio de habitantes por km², con 2561.9, 250, 236, 232.8, 292.8 y 250 respectivamente para 1990, de donde el aumento porcentual anual menor de población es de Granada en el Caribe, y el mayor es de Paraguay en el sur tropical, en el periodo 1981-1990, lapso de tiempo en el cual, el promedio de habitantes por km² en América central es de 49.0, en el Caribe es de 50.0, en el sur tropical es de 18.4 que en conjunto es un promedio de 24.2 habitantes en América Latina.

Estas cifras revelan problemáticas de urbanismo, desempleo, subempleo, altos índices delictivos, analfabetismo, pobreza entre otras, al no ser suficiente cualquier acción de planeación que será ampliamente rebasada en poco tiempo ante el crecimiento demográfico.

Respecto al producto interno bruto, PIB, encontramos que todos los países de América Latina, contemplados por la FAO, a excepción de Costa Rica en América central, Bahamas, Belice, Granada y Puerto Rico en el caribe, Brasil y Colombia en el sur, tienen un PIB deficitario en el periodo comprendido entre 1981 y 1990; incluso cabe señalar que los países no deficitarios tienen situaciones especiales, económicas y políticas, respecto a los Estados Unidos de América, como Puerto Rico o Bahamas. El desarrollo económico para Latinoamérica es prioridad en la agenda de los Estados en cualquier ámbito, sin embargo, el PIB que refleja las condiciones macroeconómicas de un país, y no necesariamente o tan solo parcialmente las condiciones de vida de la población de una nación, es un índice que en Latinoamérica no se muestra favorable, aún y a pesar de la riqueza natural que contiene.

Las cifras anteriores expresan la problemática severa a la que se enfrentan nuestros países, con una demografía a la alza que dificulta la planificación social, urbana e incluso económica, lo cual, representa parcialmente la génesis de las causas del deterioro ambiental en América Latina y en concreto, el problema de la deforestación.

Continuaremos con el muestreo de índices de la región de interés en el caso del inventarios de la biomasa y los bosques, tomando en cuenta que la variación anual no se encuentra disponible en desglose por cada país, México es un país de suma importancia regional y mundial al contener 129 057 000 has., cifra superada solo por Brasil con 671 921 000 has. entre países que por su limitada extensión territorial poseen reducida biomasa. (Véase cuadro 13)

De esta manera, el cambio anual total de la región es de la pérdida de 6 047.2 mil has. de biomasa que significan la pérdida de 0.50 % anual, por otro lado, el caso del porcentaje de tierras que representan los bosques tenemos que en América central es de 24% en donde México cuenta con el 26%, en Nicaragua 51% y en Guatemala 39%; en el Caribe dicho porcentaje es del 64% en donde Belice tiene el 88%, en Guyana es el 94% y en Suriname es el 95%, en el sur tropical en total es el 60% de bosques de las tierras territoriales en donde Brasil tiene 67%, Perú 53% y Bolivia 46%, cifras que muestran que en América Latina las porciones boscosas nativas forman parte importante de los recursos nacionales y regionales, es decir, no son solo una alternativa económica y social, son el fundamento y sustento de las actividades vitales que en mayor proporción se desarrollan en la región como la caza, la

pesca, la ganadería, la agricultura, etc., todas, para autoconsumo y exportación. (Véase cuadro 13)

Los países que sobresalen por poseer mayor biomasa forestal son : México y Nicaragua en Centroamérica, la Guyana, la Guyana Francesa y Suriname en el Caribe, Brasil, Colombia y Perú en el sur tropical y Argentina y Chile en el sur no tropical, teniendo un total regional de 180 307 mill.has. (Véase cuadro 13)

Finalmente, queda establecida la situación forestal en América Latina, con la caracterización de la expoliación de bosques naturales y plantaciones ilustrada en el cuadro 14, donde podemos observar que Honduras, México, Nicaragua, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela tienen el mayor número de hectáreas deforestadas de bosques naturales entre 1981 y 1990.

En el caso de las plantaciones forestales, Cuba, Brasil, Perú y Venezuela, parecen tener una estructura de protección y conservación más eficaz, que los países restantes de la región, según las cifras del cuadro 14, aunque la explotación de plantaciones en relación al uso de bosques naturales aún es muy bajo, ya que su producción maderera es de baja calidad y cantidad.

Después de la exposición de los elementos numéricos de la deforestación que muestran las condiciones forestales reales y asumidas internacionalmente de manera oficial, es evidente la existencia, la importancia y urgencia en la búsqueda de soluciones a la problemática forestal, ello, mediante la caracterización del espectro mundial y regional tropical, especialmente el Latinoamericano, que hasta aquí hemos hecho; establecida la relación estrecha entre la naturaleza y el género y actividad humana, caracterizadas las causas y efectos del fenómeno de deforestación sobre la naturaleza, concluiremos este capítulo al sintetizar y relacionar todos los aspectos ya analizados con el impacto de la deforestación en el factor humano.

1.5 IMPACTO DE LA DEFORESTACIÓN EN EL CICLO VITAL DEL HOMBRE.

Todos los aspectos caracterizados y descritos en este capítulo, ponen de manifiesto que la problemática de la deforestación en relación con el hombre es una serie de relaciones causales que conforman una red de elementos que se condicionan, alteran y desencadenan entre sí, al tener como origen y sujeto, de entre los demás seres vivos, al hombre.

La vinculación de los efectos del problema de la pérdida forestal con la vida del ser humano es evidente y visiblemente peligrosa al ser la actividad desarrollada por el hombre, por las causas que ya señalamos, la que provoca la creciente expoliación forestal, del mismo modo, las consecuencias se revierten en el factor humano que continua efectuando todas sus actividades, sociales y económicas, determinado y condicionado por un modelo económico de desarrollo que no prevé, en sus directrices, funcionamiento y aplicación, el deterioro que sufre la naturaleza y por ende el hombre sin la sola contemplación de la noción de sustentabilidad, de la cual hablaremos más adelante.

El hombre busca en los bosques los recursos que satisfagan sus necesidades, que varían de acuerdo al desarrollo económico, es decir, los países desarrollados atienden sus necesidades industriales y energéticas con miras en el respaldo de estos sectores como estratégicos en su política y economía, en cambio, las motivaciones del trópico obedecen a la satisfacción de necesidades primarias para la población para asegurar su sobrevivencia.

En cualquiera de los dos casos, que aquí hemos generalizado, los bosques se tornan un recurso que no es regenerado a la par de la intensidad de la explotación, sea por la aplicación de técnicas equívocas o por el exceso en su uso, convirtiendo un recurso renovable en una fuente agotada de la cual, a mediano y largo plazo, la producción y utilidad será nula así como las consecuencias insalvables.

Luego del agotamiento de las tierras boscosas, el hombre de estas regiones no tiene más alternativa que continuar avanzando sobre tierras forestales bajo las mismas técnicas devastadoras de tala, roza y quema que practican actualmente 200 millones de personas en el mundo, dejando en lugar de bosques regenerados y productivos, eriales estériles cuya rehabilitación resulta imposible.

En el caso de las industrias, una vez agotados los bosques y el suelo además de las insuficientes e improductivas plantaciones en cantidad y calidad, el avance sobre nuevas hectáreas boscosas es inminente y creciente en cantidad, así como las ganancias que de esta explotación forestal reciben las industrias que están en manos de unas cuantas personas, la mayoría de ellas no nativas del lugar.

El hombre cifra en la biodiversidad de los bosques la fuente de satisfactores de sus necesidades vitales y de materias primas industrializables, si esta es extinguida, su propio ciclo vital es empobrecido; en el caso de la desertificación del suelo, no solo por la deforestación sino por las actividades de pastoreo pesado y excesivo, el hombre causa la infertilidad de los suelos que también le proporcionan una fuente alimenticia mediante la agricultura.

Ya hace algunas décadas, la crisis de alimentos es un problema de grandes dimensiones, pues las tierras dedicadas al cultivo han sido sujeto de agudos procesos de erosión por la aplicación de inadecuadas técnicas. Hasta ahora, el intercambio comercial de productos alimenticios subsana la paulatina disminución de la productividad así como la insuficiencia de esta en diversas regiones, pero, ¿cuánto tiempo más podrá ser así?

El problema de la producción y abastecimiento de alimentos se encuentra estrechamente ligado al crecimiento demográfico que exige mayores cantidades de productos alimenticios, y en consecuencia, demanda áreas para una mayor producción, situación que posibilita el incontenible avance sobre los bosques tropicales y especialmente los latinoamericanos.

De este modo, para 1998 la población mundial sobrepasará los 6 000 millones de seres humanos, creciendo en razón de 86 mill. anuales, la proyección para el 2025 es de 8 500 mill. y en el año 2050 será de 10 000 millones de personas.²⁹(véase gráfica 7)

Tal crecimiento poblacional que se concentra en Asia, África y en América Latina en mayores proporciones, trae consigo la agudización de la pobreza, el desempleo, la inoperancia de la urbanización o planeación, las migraciones masivas como constantes y fenómenos de degradación ambiental como la deforestación y desertificación, todo ello frente a una cada vez mayor

²⁹ Boletín informativo La población: que la prioridad sea el ser humano. En el marco de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, Naciones Unidas, Copenhague 6-12 marzo 1995.

demanda de alimentos. Aún cuando existiese una conversión de tierras boscosas en tierras de cultivo de modo inmediato, su producción se vería ampliamente rebasada por el crecimiento demográfico; la sustentabilidad en estas condiciones es una opción imposible de llevar a cabo, este planteamiento se hará en el tercer capítulo.

Por otro lado, el cambio climático, resultado de las alteraciones en la temperatura de la tierra causadas parcialmente por la deforestación mundial, tiene una incidencia devastadora en la naturaleza y en el hombre, el cual se ve afectado al modificarse las temporadas de precipitación pluvial, al acentuarse las sequías, al agudizarse la existencia de fenómenos como las tempestades en el trópico situación que pone en riesgo las cosechas y rebaños de animales domésticos así como el deterioro y pérdida de recursos naturales indispensables para la sobrevivencia humana.

Con la activación de procesos y efectos producto de la deforestación, es el ser humano origen y depositario de las consecuencias de la alteración y rompimiento del equilibrio natural del cual es parte al vivir y desenvolverse como factor biótico y activo dentro y gracias a su medio ambiente natural.

Podemos apreciar que el proceso de deforestación afecta en un primer momento a la naturaleza, después y como resultado de ese impacto, se modifica el ciclo vital del hombre inevitablemente el cual debe adaptarse a las nuevas condiciones generadas en nuestro siglo, es bajo estas condiciones que el género humano se enfrenta al ineludible reto de adaptarse a condiciones hoy irreversibles como las emanadas del proceso de deforestación.

El impacto de la expoliación forestal en el hombre se expresa en primera instancia en las poblaciones locales cercanas al área directamente explotada, sin embargo, como ya hemos visto, el desgaste forestal del trópico repercute en la totalidad del mundo, incluso, en los países desarrollados que insisten en relegar y circunscribir el problema al área tropical.

A mediano y largo plazo se verán seriamente minadas las fuentes de recursos maderables industriales, los espacios de uso ganadero y agrícola así como se agudizarán los síntomas del daño ambiental que afecta a todos los habitantes de nuestro planeta, que aquí hemos expuesto.

Es por lo anterior que la problemática forestal se encuentra en la geografía y sociedades no desarrolladas pero las condiciones que de ello

emanan y en mayor proporción por la responsabilidad de los países desarrollados, hacen de la deforestación un proceso inherente a todos los pueblos y gobiernos del mundo, no solo porque los efectos recaen en todos ellos, sino porque, la responsabilidad es de todos y cada uno de los países desde el papel que juegan en la explotación, uso industrialización y consumo de los productos forestales.

La problemática que se circunscribe al fenómeno de deforestación, es una red que incluye fenómenos y condiciones naturales, sociales, económicas e institucionales entre otros, todos, confluyen en la esfera internacional dadas las dimensiones que cobra dicha degradación ecológica y sus efectos. De estos aspectos ilustrados en la gráfica 8, nos hemos ocupado hasta ahora de analizar, entender y relacionar los factores que son causa y efecto de la deforestación.

En la esfera internacional existen intenciones, acciones, planteamientos, gestiones e investigaciones en pro del ambiente, en respuesta al deterioro ecológico y en oposición a los intereses que se encuentran detrás de la reticencia y subestimación que en relación a la deforestación existen, de ello y de las organizaciones e instituciones que les llevan a cabo, hablaremos en el tercer capítulo dedicado a la esfera y derecho internacionales, mientras que en el siguiente capítulo abordaremos los casos de deforestación de Brasil y México.

1.6 CONCLUSIONES

En nuestro primer capítulo buscamos establecer cuales son y la naturaleza de las causas y efectos del fenómeno de deforestación, así como, las dimensiones mundiales y regionales de dicha problemática ambiental, ocupándonos de manera especial del caso de América Latina.

Para cumplir con ese propósito establecimos el vínculo existente entre el medio ambiente y el género humano, siendo el primero no solo el plano y contexto donde el hombre cumple su ciclo vital, además logramos definir que dicho medio juega un papel dinámico que determina e impacta al hombre gracias al vínculo de alteridad que existe entre ambos.

Esta relación consiste en la inmediata afectación del ser humano en su integridad y actividades vitales si uno o varios factores, integrantes del medio ambiente, son modificados y rompen o trastocan el sistema de equilibrio al interior del ecosistema así como la interacción de este con el hombre; esta relación también acciona a la inversa, cuando el hombre a través de sus actividades incide en el orden del bioma al degradar su entorno; en ambas direcciones el hombre aparece en dos sitios de la relación causal descrita, como agente generador desencadenante de la degradación ambiental y como depositario de los efectos de esta, como ilustramos en el análisis del procesos de deforestación.

El proceso de pérdida de biomasa llamado deforestación tiene como principal causa la actividad de expoliación del hombre sobre los bosques; nuestro análisis nos encamina a establecer, que esta presenta dos motivaciones generales: 1, los beneficios económicos para los países desarrollados gracias en la industrialización, en la distribución, en la venta y el consumo de la mayor parte de los recursos forestales y; 2, la satisfacción de necesidades primarias o vitales en los países no desarrollados.

En estos últimos, su población carece de tecnología y educación para la explotación racional del recurso forestal que permita su regeneración, constituyendo la base de una actividad industrial benéfica para la población y competitiva frente a la tecnología de punta de los países desarrollados, lo cual en consecuencia, significaría el control sobre la cantidad de explotación boscosa y la recepción de los justos beneficios de los cuantiosos recursos financieros resultado de esta actividad.

En este capítulo y como en todo nuestro trabajo, adoptamos la clasificación que divide a los países en : desarrollados y no desarrollados. Actualmente han surgido jerarquizaciones mas complejas, que ubican a los países en la esfera internacional en diversos niveles de desarrollo, todas ellas elaboradas desde la visión de instituciones como el Fondo Monetario Internacional o el Banco Mundial con base en indicadores macroeconómicos que no siempre expresan las condiciones de vida de la población. Sin embargo, nuestra clasificación, que a primera vista parece simple, expresa mas claramente las coincidencias de los países desarrollados entre sí y las que existen entre los países no desarrollados, de la misma forma nuestra clasificación muestra las diferencias que enfrentan a ambos grupos de países.

Demostamos que el proceso de deforestación influye directamente sobre cuatro factores naturales que son: el suelo, la biodiversidad, la hidrografía y el clima; factores que al ser trastornados, a su vez desencadenan otros problemas ecológicos, con ello dejamos claro el papel detonante que tiene la pérdida de biomasa.

Analizamos los índices forestales con el fin de clarificar la dimensión del problema forestal en las esferas mundial y regional de donde dedicamos un punto específico a la región tropical de América Latina; las cifras mostraron que la ubicación de la riqueza forestal se encuentra en las regiones tropicales de los países no desarrollados los que, a pesar de tener derechos soberanos sobre sus recursos forestales, carecen de los medios para su aprovechamiento.

Nuestro acercamiento a las estadísticas de América Latina que se refieren al aumento de la producción maderera comparadas con las que expresan el nivel de desarrollo económico de esa región, nos indica que no existe relación proporcional entre una mayor producción maderera y el desarrollo económico de los países de esta región, por el contrario, no solo hay un estancamiento sino un constante descenso en el nivel de vida.

En el último apartado abordamos el impacto de la pérdida forestal sobre el medio humano; la deforestación no solo pone en peligro a infinidad de especies animales y vegetales, sino también, pone en peligro la supervivencia del hombre.

Lo anterior nos lleva a una última conclusión sobre la cerrazón del hombre a entenderse como parte sujeto y objeto de la problemática forestal, si bien el hombre cuestiona los efectos de la pérdida de biomasa y la biota

contenida en ella, lo que dificulta la adopción de medidas adecuadas para detener el proceso de deforestación, un cambio de actitud y conducta, respaldado por la toma de consciencia de la realidad, podría evitar y revertir la degradación de los bosques y permitiría legar a las generaciones venideras un medio ambiente sano y productivo.

CAPÍTULO 2

LA DEFORESTACIÓN EN BRASIL, SU IMPORTANCIA
NACIONAL, REGIONAL Y MUNDIAL..

El segundo capítulo tiene como objetivos, analizar el caso de la deforestación en el Amazonas de Brasil y mostrar la situación actual de los bosques mexicanos, ello por obvias razones y por su importancia en la región latinoamericana.

Para cumplir con estos objetivos nuestro capítulo está dividido en dos partes, la primera, se ocupa íntegramente del análisis del caso de Brasil, la segunda y más breve, al muestreo forestal de México y su legislación ambiental interna a este respecto..

La primera parte dedicada a Brasil, se integra por 8 apartados que en orden son: El clima e hidrografía de Brasil, Aspectos históricos generales de Brasil vinculados al menoscabo forestal del Amazonas, La explotación del caucho, La explotación minera, Uso y propiedad de la tierra en el Amazonas, Análisis de los índices de deforestación en el Amazonas, Relación de las

luchas campesinas e indígenas con la defensa forestal y Situación económica y social de la población del Amazonas y su vínculo con la pérdida forestal.

Para cumplir con el objetivo referente al caso de Brasil, comenzamos por definir, en el primer y segundo apartado, las condiciones climáticas del país señalando especialmente las de la región amazónica y los momentos históricos relevantes de Brasil respectivamente. Con esto buscamos establecer un marco geográfico e histórico, en los cuales, identificar y describir el proceso de deforestación en el Amazonas, es decir, no son una descripción geográfica y una cronología histórica exhaustiva, solo abordamos los aspectos, que de ambos, se relacionan y condicionan la pérdida forestal.

Los siguientes tres apartados están dedicados a las actividades que identificamos como principales motores de la deforestación en el Amazonas, es decir, se analizan y describen los procesos de explotación del caucho y de recursos minerales, así como las condiciones en la posesión de las tierras del área, que se exponen como los agentes que propiciaron y posibilitaron el desmonte boscoso.

Continuamos con un muestreo de las condiciones y evolución del inventario forestal en el área, mediante las cifras obtenidas de varias fuentes; una vez identificada la situación real de la deforestación, tratamos en el siguiente apartado el vínculo entre las luchas campesinas e indígenas y la conservación forestal.

El último apartado dedicado al caso del Amazonas de Brasil, busca señalar las condiciones poblacionales, en los ámbitos económico y social, respecto a la pérdida de bosques en la región, es decir, buscamos demostrar la relación que existe entre la pérdida del recurso forestal y la pérdida en la calidad de vida del factor humano en la región.

La siguiente parte dedicada a la deforestación en México, se divide en dos apartados, el primero describe las condiciones y los aspectos vinculados a los suelos mexicanos para luego definir su relación e incidencia en el fenómeno de pérdida boscosa; el segundo apartado busca describir las condiciones del inventario forestal mexicano, ambos ofrecen un muestreo general y el entorno natural, social y económico que rodea a las áreas de mayor deforestación en el país, finalmente dedicamos un breve espacio a la legislación mexicana ambiental y en materia forestal. El caso de la legislación ambiental de Brasil, será abordada en el siguiente capítulo.

CAPITULO 2.

EL FENÓMENO DE DEFORESTACIÓN DE BRASIL Y SU IMPORTANCIA NACIONAL, REGIONAL Y MUNDIAL. PARTICULARES ACTUALES DE LOS BOSQUES DE MÉXICO.

2. EL FENÓMENO DE DEFORESTACIÓN EN BRASIL.

Comenzaremos por reconocer de los aspectos geográficos o naturales que determinan la situación ambiental del Amazonas del Brasil, el clima y la hidrografía, que nos permitirá ubicar a este país dentro de la región latinoamericana y mostrar su importancia ecológica a nivel mundial.

2.1 CLIMA E HIDROGRAFÍA DEL BRASIL.

Brasil cuenta con 8 511 996 km² de extensión territorial lo que lo coloca como el quinto país del mundo en dimensión, su parte continental colinda al norte con Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname y Guyana Francesa, al oeste con Perú, Bolivia, Paraguay, Argentina y al sur con Uruguay, de los cuales, Colombia y Perú comparten con Brasil la cuenca del Amazonas que en total contiene 6 437 km² actualmente, y al este limita con el océano Atlántico donde se ubican numerosas islas parte del territorio.³⁰

El clima de Brasil es diverso en las seis regiones que le caracterizan, al norte, se encuentra la región amazónica con un clima cálido-húmedo donde domina la selva en cuenca y llanos bajos; el nordeste es semidesértico en su topografía elevada; el este es cálido-húmedo en la costa y húmedo-frío al interior; en el sur el clima es moderado o templado con algunas mesetas, y en el oeste central dominan las llanuras y mesetas templadas. Sin embargo, estas condiciones son alteradas por las corrientes aéreas provenientes del mar, las lluvias y la altitud tan diversa en el Brasil.

³⁰ Véase McNally, Rand, Atlas Universal, Reader's Digest, 1992. EUA. pp. 67-69.

En Brasil la hidrografía es generosa gracias a los sistemas: selvático del Amazonas, y el relacionado con las altas cumbres hacia las costas, los ríos son diversos y su caudal constante en todas las estaciones del año, los más importantes son los ríos: jurúa, purus, madeiras, japura, negro, branco, Amazonas, tapajos, xingu, araguaia, tocantins, parnaíba, paraná, sao Francisco e Iguas, de los cuales, trece provienen de los afluentes del Amazonas. (para la localización exacta de los ríos mencionados véase anexo II)

Debido al clima en Brasil, hay dos tipos de bosques: los tropicales y los subtropicales cuya biodiversidad vegetal y animal se encuentra casi extinta al haber sido los primeros en ceder a la degradación forestal de la época colonial al encontrarse en la región centro-meridional. La deforestación en el Amazonas de Brasil se encuentra estrechamente vinculada con el devenir histórico del país después de su colonización.

Continuaremos con un breve recorrido de solo aquellos momentos relevantes de la historia de Brasil que se relacionan con la variación del inventario forestal del Amazonas y que al mismo tiempo nos permite ubicar los entornos político, social y económico que rodean y posibilitan el fenómeno de deforestación.

Comenzaremos por un muestreo cronológico de la historia de Brasil desde la colonia hasta nuestros días, después, el análisis de los aspectos ligados a la deforestación, por sí solo, nos permitirá identificar y relacionar los factores que intervienen y su desenvolvimiento a través de la historia.

2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS GENERALES DE BRASIL VINCULADOS AL MENOSCABO FORESTAL DEL AMAZONAS.

La destrucción de los bosques en el Amazonas comparte su importancia y gravedad con Centroamérica, el Congo o el sureste Asiático; en el caso de la porción amazónica del Brasil, los orígenes de la degradación de los bosques se remonta a la época de la colonización del Brasil por la Corona Española y Portuguesa.

Brasil fue un territorio descubierto en 1500 por el portugués Álvarez Cabral, pero se comenzó a colonizar hasta 1530 con Alfonso de Souza. En 1555 el almirante francés Coligny buscó consolidar en la región de Río una colonia francesa pero fue rechazado por las fuerzas portuguesas; en 1582, cuando Portugal pasa a la Corona de España, la reina de Francia, Catalina de Medicis, buscó una nueva incursión que no tuvo éxito. En 1624 y 1629 Holanda intentó establecerse en Brasil al haber perdido en 1881 su comercio con las Indias debido a su independencia de España, pero solo conservaron el territorio que hoy es la Guyana Holandesa.³¹

España no dejó de tener interés en Brasil y continuaron los conflictos con Portugal, a pesar de la Bula Papal hecha por el Vaticano con el Papa Alejandro VI que en 1493 reconoce la posesión de Portugal sobre el Amazonas, definiendo sus límites al este en la isla de Cabo Verde, y del Tratado de Tordesillas de 1494 que oficializa el reconocimiento y acuerdo entre los gobiernos de España y Portugal en relación a la propiedad de Amazonas a favor de Brasil; fue hasta el Tratado de San Ildefonso en 1777 que España queda fuera de Brasil definitivamente.

A consecuencia de los rumores de riquezas minerales, en 1792 se registró una migración masiva que ubicó al número de habitantes en el área del Amazonas en 10 millones, de donde la tercera parte de las tribus nativas había desaparecido para 1900 y hoy quedan solo 200 000 nativos tribales en el Amazonas. La cantidad de población asentada en esa zona en 1792 provocó una fuerte e incesante demanda de espacios para vivienda y actividades económicas, lo que llevó al sacrificio de miles de hectáreas subtropicales y tropicales.³²

La explotación de maderas y la búsqueda de minerales como el oro* , impulsaron las actividades financieras en Brasil con la aparición de la Banca de Río Napo, que basaba sus actividades en la fiebre por el metal amarillo, por otro lado, gracias a las crónicas e inventarios naturales que aparecieron después y como continuación a la obra de Oviedo en 1535, la nobleza europea y las jerarquías del clero cifraron grandes éxitos en la guerra basados en los recursos del Amazonas, este vemente interés tuvo su expresión en el

³¹ véase Hebette, John, Resistencia dos seringueiros, Cadernos do Centro de Estudos Agrários no.104, Brasil, pp.62-75

³² véase Gauld, Charles, The last Titan, Univ. Alabama 1983, EUA, pp. 12-45.

* véase en el anexo II el mapa que ubica las zonas del Amazonas donde la explotación de oro es la actividad principal.

establecimiento de grandes rancherías cuyos terrenos fueron comprados a precios muy bajos con el derecho a la explotación sin medida de todo recurso contenido en ellos, de este modo, Mato Grosso y Kalpulo fueron las áreas de mayor afluencia extranjera y donde se registraron los más altos índices de deforestación.

La región amazónica fue explotada por taladores, mineros y habitantes, en su mayoría integrantes de tribus nativas del lugar, a las órdenes de oligarquías europeas, el clero, la corona Portuguesa y algunos terratenientes brasileños vinculados a cargos en el poder,³³ de cualquier manera y a pesar de las constantes fricciones entre otros gobiernos por el control y posesión del Amazonas, la explotación de los bosques no cesó y su degradación era ya un proceso desencadenado que, hoy proyecta la pérdida del 45% del Amazonas en 25 años más.³⁴

En 1816 el príncipe regente, a la muerte de su padre, fundó el Reino Unido de Portugal y Brasil al quedar coronado como Juan VI, su estancia en Brasil se debía a la ocupación francesa en Lisboa pero ejercer el poder desde Brasil provocó serios disturbios en Portugal, de modo que la familia debió regresar a Europa. Cuando esto ocurrió el príncipe Dom Pedro se autoproclamó emperador pero en 1826 renunció en favor de su hija María de Gloria.

Brasil reconoce la independencia de Uruguay tras la guerra con Argentina por la banda oriental. En 1841 Pedro II fue coronado y su gobierno fue de tranquilidad a pesar de enfrentar la guerra con Paraguay. En 1889, Manuel Deodoro de Fonseca por medio de una revolución pacífica proclama la república independiente.

A partir de la proclama de la República de Brasil, se establecieron en el gobierno diversos generales militares mediante levantamientos armados que del mismo modo provocaban irregularidad en la duración de los gobernantes en el poder. Es así que de 1889 a 1937, hubo nueve gobernantes militares

³³ Los habitantes del Amazonas en su mayoría formaban parte de los distintos grupos indígenas nativos del lugar, el trato que se les dió era el equivalente al de los esclavos comercializados del África, es decir, a los grupos tribales no se les consideraba parte de la población brasileña por lo tanto durante la colonización no fueron respetados sus derechos de propiedad o garantías como seres humanos. Nos referimos a terratenientes brasileños a aquellos que por su papel en la administración tenían derecho sobre grandes extensiones de tierras al ser nativos de segunda o tercera generación y descendientes de los colonizadores. véase Gauld, Charles, op. cit. pp. 12-16.

³⁴ véase Hetch, Ronald. *The good, the bad, the ugly*. en *Interciencia*, junio 1989, pp. 23-24.

hasta la dictadura de Getulio Vargas establecida en 1937 y hasta 1954 cuando se suicidó, período que se vio interrumpido 5 años con la elección de Dutra quien era patrocinado y respaldado por el propio Vargas.

Para 1961 es elegido Janio Quadros pero es sucedido por Janio Goulart en el mismo año, en 1963 un plebiscito establece el sistema presidencial pero en 1964 Castelo Branco es impuesto desde el Congreso. En 1977 Brasil cancela el Tratado de Ayuda Militar con Estados Unidos de América.

En 1983 Brasil enfrenta la mayor deuda externa del mundo y negocia con el Fondo Monetario Internacional para evitar la quiebra, después de 49 devaluaciones del cruzeiro en un año. En 1985, es electo Tancredo de Almeida, primer presidente civil en 21 años y se restablece el voto mediante una enmienda constitucional ³⁵ y José Sarney es electo a la muerte de Almeida.

Para 1988 se aprueba la constitución aún vigente y se aprueban de manera oficial planes y medidas para salvar la selva amazónica gracias a la insistencia y recomendaciones internacionales. En 1990, Collor de Mello fue elegido, renunciando poco después en 1992 en consecuencia a la decisión del Congreso de someterlo a un juicio por corrupción administrativa; fue sucedido por Itamar Franco.

La somera revisión de la historia de Brasil que hasta aquí hemos hecho, cumple con dos funciones, por un lado, nos ayuda a entender la esfera política y social que ha existido desde la conquista hasta nuestros días, por otro lado, nos ubica en el entorno nacional del Brasil que a continuación utilizaremos en relación y como escenario de la problemática forestal del Amazonas.

En el siguiente punto abordaremos la situación forestal en el Brasil en distintos momentos a partir de tres ejes conductores: la explotación del caucho, la actividad minera y la conformación de la organización agraria del Amazonas; el seguimiento y rastreo de dichos aspectos nos permiten a su vez identificar y ubicar el papel de los distintos factores y actores que intervienen

³⁵ Desde la proclama de la República de Brasil en 1889 y a pesar de quedar establecido el voto, esta garantía y derecho constitucional no es respetado por la lucha de poder entre generales militares que se establecen por medio de levantamientos armados desde ese año hasta Quadros, elegido en 1961, a quien le sucede Castelo Branco impuesto desde el congreso, de modo que es hasta la enmienda constitucional de 1985 que se restablece el voto con la estancia de un presidente civil.

en el menoscabo forestal del Amazonas, así como entender el momento histórico que le rodea y le ha dado lugar.

Nuestro análisis, en este punto, se enfoca en los ejes conductores mencionados porque son estos, en su conformación, desarrollo y relación, los que han incidido directa e indirectamente en el proceso de deforestación del Amazonas.

2.3 LA EXPLOTACIÓN DEL CAUCHO.

Comenzaremos por el proceso histórico, social y económico que se encuentra alrededor de uno de los recursos más codiciados del Amazonas durante el siglo XIX: el caucho.

El caucho es conocido científicamente desde 1750; de la voz Quechua del Perú: *cahuchu*, este material es reconocido por sus propiedades impermeables y elásticas que han hecho posible y útil su uso ancestralmente en América Latina. Desde 1800, Belém, en Brasil, exportaba caucho a Nueva Inglaterra. En 1811, la empresa *Champion* proveía de materiales impermeables al ejército francés, gran parte de sus recursos provenían del caucho de Brasil.

En 1839, Charles Goodyear descubre incidentalmente la forma de procesar el caucho que, combinado con sulfuro y calor, es sujeto del proceso llamado vulcanización que patentaría en 1844 y diversificaría sus usos.

Charles Mackintosh funda en 1820 su planta de productos a prueba de agua cuyo método patentó en 1827. Los datos anteriores establecen las condiciones y causas que en el mercado internacional hicieron posible el *boom* del caucho a lo largo del siglo XIX, no solo comenzaron a descubrirse nuevos usos industriales, además, las firmas que patentaron sus procesos establecieron monopolios que acaparaban la oferta de caucho y demandaban cada vez mayores cantidades.

Las condiciones de monopolio y excesiva demanda provocaron precios sobrestimados que agudizaban la codicia de especuladores que buscaron establecer un mercado negro, esto fue posible por la falta de regulación del Estado brasileño en esta materia. Del mismo modo, en torno a la explotación del caucho, se establecieron haciendas y rancherías de grandes dimensiones

que en los territorios de Belém, Manaus y el puerto de Pará, fueron las zonas de mayor deterioro y recepción de colonos extranjeros que se encargaban de establecer las líneas e infraestructura necesaria para la explotación del caucho sin intermediarios.³⁶

El Estado de Brasil contaba con la organización administrativa heredada de Pombal, de la cual hablaremos más adelante, pero la excesiva división en los intermediarios de la administración posibilitó el establecimiento de redes que exportaban caucho al margen del conocimiento del gobierno e incluso de las transnacionales establecidas en el Brasil. Por otro lado, Brasil a cambio de recursos monetarios líquidos, no controlaba la explotación de caucho y de ningún otro recurso, por el contrario, otorgaba premios fiscales en los puertos, como el de Pará, a mayores cantidades de caucho.³⁷

El Brasil en manos de Dom Pedro, buscó establecer compañías exportadoras de caucho con carácter estatal y también empresas que se encargaran del transporte marítimo dentro del Amazonas como la administrada por Barón Manua que operaba para Gran Bretaña con capital de este país. Proyectos como este no prosperaron porque solo fueron iniciativa de un gobernante y no formaron parte de las políticas estatales a largo plazo, de modo que fueron perdiendo terreno por mala administración y descuido, frente a redes internacionales eficientes, hasta ser abandonados.³⁸ Esto impidió que los beneficios de la explotación cauchera se derramaran en la infraestructura del Brasil y en la población

Con la fiebre por el caucho, poco después llegaron innumerables transnacionales de países como Inglaterra, Alemania, Estados Unidos, entre otros, las cuales establecieron plantaciones, rancherías y haciendas conocidas por nombres como Firestone, US Rubber Company, Metropolitan Life, Whittlesey-Aramayo Company y Fordlandia, esta última contaba hasta 1927

³⁶ véase Bunker. Sthepen, *The impact of deforestation on peasant communities in the media Amazonas en Estudios in Third World Societies*, No. 13, 1982, EUA. pp.45-61.

³⁷ La falta de control en las cantidades de caucho que se explotaban en esa época se debe a dos causas: la primera, la importancia de los recursos líquidos que se obtenían era mayor que el interés de conservar los bosques y; la segunda, el Estado brasileño no previó el agotamiento de grandes áreas de caucho debido a la inmensidad de las zonas caucheras.

³⁸ Esto impidió que, como parte de la política económica, los beneficios de la explotación cauchera se derramaran en la población brasileña y en la conformación de una infraestructura propia del Estado brasileño, que le permitiera desarrollar una industria del caucho nacional y competitiva.

con 2.5 millones de acres de caucho, además de diversas plantaciones menos productivas en Asia.³⁹

Con la Primera y Segunda Guerras Mundiales, fueron necesarios bienes y energéticos en grandes cantidades pero el desarrollo de la tecnología y el avance industrial lograron la fabricación de recursos de menor precio y mayores cualidades como el látex, y la utilización de otros recursos naturales al haber sido descubiertos sus usos y derivados como el caso del petróleo, es por ello, que materias primas como el caucho fueron desplazadas y con ello desarticuladas las redes en su entorno, es así que el *boom* del caucho llega a su fin. No obstante, las transnacionales establecidas en el Amazonas no desaparecieron rápidamente, disminuyó su auge y con ello el atractivo monetario que representaba la propiedad del caucho, de manera que los costos de la explotación y mantenimiento de las plantaciones comenzaron a ser mas altos que los rendimientos.

Como ejemplo de las empresas que afrontaron esta situación tenemos a la Ford en Brasil, llamada Fordlandia, que en 1947 tenía aun 2 723 empleados activos; en 1948, debió cerrarse esa plantación por el ataque de plagas y se planeó abrir una nueva en Belterra, debido al declive del mercado cauchero, Henry Ford II prefirió ofertar la planta al gobierno en 500 000 dólares que invertir 10 millones de dólares para activarla.⁴⁰

Aun cuando el caucho en nuestros días no es un recurso de utilidad, el *boom* de este en el siglo XIX y las redes de organización social y económica que le anteceden, en función de su explotación y comercialización, han sido causa y agente de gran parte de la deforestación del Amazonas por el menoscabo de millones de acres de caucho que no fueron regenerados y, si, abandonados una vez agotados. En el mismo sentido, el empobrecimiento de los recursos forestales de diversas áreas y el empobrecimiento de factores naturales como el suelo y la hidrografía, han provocado la pobreza en la población de esas áreas y agudizaron problemas sociales y económicos al integrar a la población en los trabajos propios de la explotación del caucho y luego ser retirados de su única fuente de empleo.

³⁹ Para más información sobre las empresas transnacionales, véase Hecht, Susanna, The fate of the forest, Verso, Inglaterra, 1993. pp. 53-90.

⁴⁰ véase capítulo I en Warren, Dean, Brasil and the struggle for rubber. Univ. Chicago 1977.

La gente que vivía del trabajo en las rancherías debió migrar a las ciudades del sur de Brasil donde no encontraron oportunidades de trabajo acordes a sus actividades de vida.

Hasta aquí, hemos visto como la explotación del caucho incide directamente en el empobrecimiento de la cubierta forestal amazónica e indirectamente en la problemática social que es resultado del agotamiento de los bosques por los procesos causales que señalamos en el capítulo anterior.

Estos problemas serán retomados más adelante una vez vistos los otros aspectos conductores en el proceso de deforestación. En el caso de la actividad minera en el Amazonas, a continuación, veremos como se mantienen las constantes de deterioro forestal y daño al factor humano que distinguimos en la explotación del caucho.

2.4 LA EXPLOTACIÓN MINERA.

La historia de las actividades mineras del Amazonas tiene sus orígenes desde la colonia donde la extracción de oro y hierro formaba parte del interés económico por esta área. Los sectores interesados parte de la red de relaciones sociales eran, el clero, que poseía grandes extensiones de tierras donde se encontraban minas importantes, la Corona Portuguesa y Española así como empresas de capital europeo de origen inglés, alemán y holandés.

Brasil, como ya señalamos en el apartado histórico, sufrió incursiones de diversos países y de especuladores extranjeros que buscaban la posesión de los recursos naturales, de los cuales, los metales de las minas eran un producto codiciado, que con el tiempo, logró establecer una extensa red de trabajadores llamados garimpeiros, que para 1900 sumaban 500 000, así como la fundación de un sistema financiero fuerte como el establecido en torno a la Banca de río Napo.⁴¹

⁴¹ Gran parte del interés de especuladores e inversionistas europeos se vio reflejada y satisfecha en el establecimiento de actividades financieras basadas en la extracción minera del Amazonas, ello a la par de la explotación directa de muchos otros extranjeros que buscaron invertir en la infraestructura minera para recibir mayores ganancias. Véase Hecht, Sussana, The fate of the forest, Verso, Inglaterra, 1993

La extracción de minerales ha sido una parte importante de la economía de Brasil, durante 500 años más de 2 millones de personas han trabajado directamente en las minas y han vivido de la explotación de oro, hierro, acero y mercurio, como actividad llamada de pequeña extracción, pues; a esta cifra hay que añadir el número de empresas transnacionales, especuladores y gobernantes que indirectamente se han beneficiado de la explotación minera de recursos del Amazonas.

El área de Carajá, Mundurucu y Suyá son claro ejemplo de la devastación natural y social, resultado de la actividad minera; en el caso de Carajá, desde 1844, cuando el francés Francis de Castelnau exploraba el río Araguaia, comenzó la incursión sobre el territorio de tribus indígenas que basaban sus actividades en las ventajas de establecerse en un caudaloso río, dedicados a la agricultura, fueron poco a poco relegados hacia la selva por las cualidades geográficas del área al confluir los ríos Santa Isabel, río de los Muertos, San Juan y Santa María que une el territorio de Carajá con el río Tocantins. Es por eso que se construyeron fuertes militares que buscaban aprovechar las ventajas estratégicas de estar rodeados por ríos y rápidos, los cuales, brindaron protección y comunicación a dichas construcciones⁴

La población nativa fue obligada a trabajar como esclava en las plantaciones, en las minas y en la explotación maderera, bajo condiciones infrahumanas que se basaban en el maltrato físico, encadenamiento y muerte de su familia en caso de no ceder con facilidad. Como consecuencia, se conformó un amplio mercado de esclavos en Belém, Cameté y San Luís donde confluían esclavos de distintas tribus como la Guajajara, Krahó, Xavante, Tapiropé, Kréen-Akaróre y Tembé cuya población total en 1860 era estimada en 450 000 nativos tribales, de los cuales hoy, solo sobreviven grupos aislados y pequeños.⁴²

Gracias a la proximidad del río Carajá con las áreas de extracción y a su conexión con otros afluentes, este era utilizado para la transportación de los recursos maderables y minerales. Por otro lado permitió incasantes incursiones de exploración, explotación y asentamientos de empresas que contaban con el permiso y legalidad en su actividad. De igual manera, el río Carajá facilitó incursiones militares que buscaban la exploración y

⁴ véase Anexo II, mapa de ríos del Amazonas.

⁴² véase *The furies unleashed* en *The fate of the forest*. Op.cit. pp 129-143.

conocimiento de la zona, además de establecer control entre las tribus nativas que a su vez vivían intensos conflictos intertribales.⁴³

Es por lo anterior, que la población nativa no solo se vio minada por el esclavismo, que en ese tiempo era actividad lícita e incluso practicada por el gobierno, sino que además influyeron las epidemias incontenibles, resultado de las enfermedades que fueron introducidas por los colonos.

El área de Carajá, a lo largo de la historia y debido al acelerado proceso extractivo que ha sufrido, se estima que ha producido 18 billones de toneladas de acero de donde el 67% es puro, del mismo modo, esta zona alberga yacimientos de níquel, bauxita y oro. La explotación de Carajá exigió la inversión de 2.5 millones de dólares en vías férreas, financiadas por el gobierno de Brasil, Estados Unidos y Japón, así como 70 toneladas de acero para la construcción de más de una centena de vagones de tren.

En Carajá se explotaron 26 minas de oro situadas en tierras de los nativos que han sido denominadas -minas clandestinas- pues la extracción del metal se hizo sin el conocimiento o permiso alguno del Estado brasileño; la explotación y agotamiento de esas minas se traduce en los daños al entorno natural y a las poblaciones nativas, condiciones actualmente amplificadas y heredadas que sumergen a la nuevas generaciones en la pobreza, y peor aún, sin opción a un mejor nivel de vida.

Para remediar la existencia de las minas clandestinas, el gobierno de Brasil implementó un programa que dividió a Carajá en: zonas de trabajo y en reservas territoriales, ambas, destinadas a los indígenas, esto con el verdadero fin de controlar las actividades extractivas y dejar libres grandes extensiones de tierras para su venta parcial, esta forma de administración continuó hasta 1989, año en el cual, el programa de zonas de trabajo y reservas territoriales sufrió un cambio, se buscó liberar de las reservas indígenas las zonas mineras, sobre las cuales el Estado otorgó 560 permisos o títulos, llamados aplicaciones, que permitían toda actividad extractiva sin anuencia o conocimiento de los grupos indígenas.

Tal programa, que dejaba sin defensa a los indígenas, fue criticado por organizaciones internacionales y justificado por el gobierno brasileño. La

⁴³ Las luchas tribales eran recurrentes y sangrientas entre tribus pacíficas y tribus bélicas de donde sobresale la tribu Canoeros que controlaba y aterrizaraba al área de Tocantins y Araguaia, y la tribu Xavante en la zona de Carajá. *ibidem*.

justificación esgrimida por Brasil explicaba que las medidas adoptadas en 1989 pretendían establecer zonas de reserva ambiental en donde los grupos indígenas podían desarrollarse en un entorno natural adecuado, tal y como vivían ancestralmente. La nueva explicación no cambió ni la intensidad ni la práctica lo que provocó lamentables enfrentamientos, por el derecho a la explotación de las minas, entre la población indígena, que buscaba un medio de subsistencia y propiedad legítima sobre las que fueron sus tierras, y los mineros especuladores, por una actividad económica de gran usufructo.⁴⁴

En el caso del área de Mundurucu, el mayor yacimiento de oro encontrado en el sur del Amazonas, data de 1746 y se encuentra en el norte del estado de Mato Grosso donde aún trabajan 186 mineros y extraen cerca de 6 de las 10 toneladas métricas que produce el Amazonas junto con las minas de Tapajos y Serra Pelada. La mina más productiva, hoy, es la de Itaituba que empleó en 1970 a 2 000 personas y ahora a 30 000 trabajadores. El dato anterior nos demuestra que, en el caso de la extracción minera, no ha existido un *boom* como en el caso del caucho y su producción e infraestructura ha sido constante, de acuerdo al hallazgo y capacidad productiva de nuevas minas.*

Después de 1980, las condiciones de vida de los mineros y de los nativos en general, sufrió grandes deterioros no solo porque las condiciones de lucha por trabajo a las que se enfrentaban con el gobierno eran difíciles, sino porque la salida forzosa de su entorno natural que se encontraba agotado, devastado y contaminado, les obligó a enfrentarse a un estado de pobreza que les exponía a enfermedades como la viruela y la malaria, cuya incidencia creció en un 600%.

La actividad extractiva de las minas, durante 500 años ha minado paulatinamente el entorno natural del Amazonas como el desgaste ambiental del norte de Mato Grosso, pues el establecimiento de plantas de procesamiento y la comercialización de los productos mineros implicó la deforestación de millones de acres sin utilidad maderera. El desmonte de cuantiosas áreas de

⁴⁴ Tal es caso de la mina Cumaru y la reserva Gorotire-Kayapó donde eran resguardadas tanto la mina como la reserva territorial del asentamiento y actividad de los grupos nativos, es por eso que en 1980, 10 000 mineros - garimpeiros- invadieron la reserva reclamando el 10% de la producción de la mina a cambio de trabajo. El problema entonces, es la intervención errónea del gobierno que no otorga a los indígenas lo que piden legítimamente y busca conciliar intereses con los rancheros y especuladores, lo anterior siempre provocó tragedias como la de Fazenda, donde 21 mujeres murieron. Los mineros no pueden pagar los costos que impone el gobierno por la demarcación de terrenos, planos y maquinaria de modo que sus condiciones son desiguales frente a los grandes capitales líquidos.

* véase Anexo II, mapa de las áreas de minas de oro en el Amazonas.

bosque tropical se debió, por un lado, a la construcción de asentamientos industriales y áreas de habitación para los miles de trabajadores de las minas; por otro lado, a la incursión de maquinaria pesada que a su paso formó veredas con las que los bosques eran desmembrados,⁴⁵ del mismo modo, a la apertura de kilómetros de caminos terrestres como vías de comunicación y, por último, a la construcción de miles de kilómetros en vías férreas. Todos estos aspectos provocaron grandes cortes en el ecosistema del bosque que deforestaron grandes zonas y alteraron el medio ambiente natural del Amazonas.

Por otro lado, e igualmente importante, en el Amazonas de Brasil se ha detectado un daño al ambiente sin precedentes causado por la extracción y utilización del mercurio en las minas oro y plata. El mercurio es útil en el proceso que amalgama la plata y así laminarla; en el caso del oro, se utiliza de la siguiente manera: el mercurio es estabilizado mediante bajas temperaturas y en pequeñas planchas provoca que las partículas de oro, por más pequeñas que sean, se adhieran a estas, después el oro es removido por medio de la destilación, proceso que vaporiza el mercurio en el aire sin reparo alguno.

En el caso del área de Suyá, el Departamento de Minas y Energía del Brasil indicó en 1988, que los niveles de mercurio en las aguas de Kayapó había envenenado la sangre de toda la población del área, es decir, a grupos tribales nativos, a los mineros y a sus familias, esto, después del estudio en 1985 de 8 000 casos de intoxicación y 861 muertes cuyo origen era desconocido pues los síntomas son aleatorios al principio y diversos lo que logra confundir a los médicos.⁴⁶ Es este estudio, hecho por el doctor Rogério Da Silva del hospital general de Belém, se encontraron graves disturbios en la sangre del 25% de los indígenas Kayapó y del 44% de los mineros del área, en el resto de la población había envenenamiento y rastros en la sangre pero no ponían en peligro sus vidas.

Las proyecciones de este estudio continúan hoy, porque el mercurio fue asimilado por el ecosistema de distintas maneras, lo que provoca que muchos

⁴⁵ Al paso de la maquinaria y como vía de comunicación, la formación de caminos provocó que esas áreas fueran deforestadas. El bosque al sufrir este corte, se ve alterado porque el ancho del camino tiende a crecer por sí mismo porque el ambiente natural es alterado y la vegetación continúa muriendo a los costados del camino inicial; la tierra acumulada y apretada altera la dirección de las aguas formando badenes y en general, el clima selvático es interrumpido y degradado, afectando a toda forma de vida contenida en el Amazonas.

⁴⁶ Los síntomas del envenenamiento por mercurio son: irritabilidad, dificultad para respirar, insomnio, altas fiebres, estados de depresión severa, pérdida de memoria a corto plazo, mareos, síntomas parecidos a los de la malaria y falta de apetito. Véase Da Silva, Roberto, Contaminação por Mercúrio nos Garimpos Paraenses. Amazonia, Brasil, 1988.

casos de envenenamiento continúen detectándose. El mercurio se encuentra en el medio ambiente porque existen partículas de este en el intercambio de gases hecho por las plantas, de las cuales los pobladores respiran oxígeno y comen vegetales, ambos contaminados; del mismo modo, las aguas de los ríos que fueron envenenadas son la fuente de líquido para todos los usos y fuente de alimento de la población aún de poblados alejados de la zona de Kayapó; es por eso que el peligro de envenenamiento se extiende a otras áreas y tiene graves consecuencias, pues los ríos son la fuente de irrigación de los plantíos de varias regiones y sus productos son consumidos por la población.

El camino de dispersión nociva del mercurio no sólo daña los factores que ya hemos mencionado, además envenena los suelos del Amazonas degradando la vegetación en general y en consecuencia a la biodiversidad que ahí existe, es así que no solo el hombre es afectado. también diversas cadenas alimenticias animales al ser alterados y degradados todos los factores ambientales del bioma amazónico, que no se limitan a las áreas mineras sino que se dispersan en la interacción de estos factores.

El mercurio no es el único agente que envenena el medio ambiente y lo altera, la actividad minera durante 5 siglos ha liberado químicos como el manganeso y una variedad de mercurio activo que aumenta la acidez del agua. Es por eso que la actividad minera ha incidido en la deforestación del Amazonas y alterado su ecosistema, como hemos visto, por la tala sin uso y la degradación de los factores ambientales que integran el bosque tropical de esta área, el agua, el suelo, el aire y con ello el clima.

Hasta aquí hemos visto cuales han sido las constantes en torno a la actividad minera del Amazonas en el deterioro forestal y su incidencia en el factor humano, mediante los casos de Carajá, Mato Grosso y Kayapó. A continuación hablaremos de la organización agraria en el Amazonas lo que nos permitirá ver como esta posibilidad e incidió en el fenómeno de deforestación.

2.5 USO Y PROPIEDAD DE LA TIERRA EN EL AMAZONAS.

La propiedad y distribución de la tierra amazónica es un aspecto importante para el menoscabo forestal ya que, el mal reparto y mal uso de la tierra, significó la pérdida de millones de acres de bosque tropical y, con ello, la desertificación de grandes áreas, afectando a la biodiversidad, al ecosistema en su conjunto y al hombre de estas áreas

La deforestación del Amazonas tiene también un impacto mundial debido a las dimensiones de la degradación del área que, junto con la desertificación de extensas dimensiones de tierra del resto de la región tropical del planeta, han posibilitado la alteración y degradación del medio ambiente en todo el globo terráqueo.

En el presente apartado, nos centraremos en el uso y propiedad de la tierra amazónica, pues ha sido un factor determinante para la pérdida forestal. La posesión de la tierra, se encuentra relacionada forzosamente con la explotación de los recursos que en esta se encuentran, de modo que la tala de grandes zonas boscosas no solo se lleva a cabo por el interés en el recurso maderero,⁴⁷ además, se ha efectuado para permitir la explotación de otros recursos como en el caso de la actividad minera, que ya hemos abordado.

La propiedad de la tierra en el Amazonas del Brasil ha tenido dos vertientes en la historia; la fase anterior a la colonización, cuando solo habitaban los distintos grupos tribales nativos del área, los cuales, tenían formas propias de vida, de organización social y religión, de manera que la localización territorial de las tribus era resultado de asentamientos ancestrales.* Cabe señalar que en esta etapa no hay daño al entorno natural, pues los pueblos nativos tenían, como parte de su cultura, un profundo respeto por la naturaleza y, el uso de esta para satisfacer sus necesidades, no causó deterioro forestal alguno.

En la fase siguiente, a partir de la colonización, la propiedad de la tierra y su uso causaron graves daños al entorno natural amazónico además de tomar matices de conflicto entre varios sectores sociales de interés, por un lado, en

⁴⁷ La importancia del uso doméstico y de exportación del carbón vegetal es ilustrado por el cuadro de precios del esta materia prima en el mercado internacional y su gradual aumento que se encuentra en el anexo II.

* Véase en el Anexo II, el mapa que ubica a las tribus nativas del Amazonas.

un primer momento, las tribus del área además de enfrentar luchas entre sí, debieron enfrentarse a su vez, en condiciones desventajosas, al avance militar, que buscaba la exploración y el control económico y político; al avance de especuladores, interesados en la explotación de recursos minerales o del caucho, y tiempo después, debieron perder sus tierras a manos de diversas empresas de origen extranjero.

El gobierno de Brasil, como ya hemos visto, a cambio de dinero líquido permitió no solo la explotación desmedida de los recursos naturales, también y como resultado de esta práctica, el gobierno otorgaba permisos a las empresas extranjeras y a los especuladores, sobre las tierras y su contenido, disponiendo así de tierras que, por derecho hereditario, pertenecían a los nativos del área. Los grupos indígenas no solo vieron alterados sus sistemas de organización y vida, debieron someterse como esclavos⁴⁸ además de haber perdido sus tierras.

El establecimiento de rancherías y plantaciones por empresas extranjeras y especuladores, provocó el establecimiento del sistema latifundista respecto a la posesión de la tierra, donde solo unos cuantos con gran capital, en su mayoría extranjero, y aquellos partícipes del gobierno, podían tener acceso a la posesión de inmensas áreas de tierras, donde los pobladores, nativos y mestizos, -caboclos- solo podían trabajar como esclavos, y tiempo después, como peones con un pago en especie.

Las actividades agrícolas eran también un monopolio, pues los latifundistas establecieron grandes plantaciones de productos como: la caña, frutales, café, entre otros. En el mismo sentido, el gobierno brasileño solo permitía que los pobladores trabajaran pequeñas tierras para la producción de autoconsumo, debido a la existencia de comisarios que controlaban toda actividad agrícola comercial que, al margen de los latifundios, era considerada ilegal.

La Iglesia Católica también tuvo un papel preponderante en la apropiación de tierras y en su explotación; debido a la condición de autoridad moral y política, la iglesia participaba de facto en todo avance hacia la selva amazónica, con el derecho a tierras donde establecer misiones cuya actividad sería la de convertir a los nativos al catolicismo; esta labor se cumplía

⁴⁸ El comercio de los esclavos negros, traídos del Africa, y nativos indígenas del Amazonas era una actividad comercial eficaz al proveer de mano de obra a las grandes rancherías, sin tener ninguna obligación hacia el esclavo, además de ser una actividad de alto rendimiento económico. Véase Hecht, Susanna, *The Amazon Prospectus en The Fate of the forest*, op.cit. pp. 47-60.

vigorosamente del mismo modo que el uso de los nativos en tareas agrícolas, madereras o extractivas en bien de la misión.⁴⁹

En síntesis, las consecuencias de la confrontación entre los grupos sociales de interés en el Amazonas, por la posesión de tierras y de sus recursos, eran sufridas por el medio ambiente amazónico y por la población nativa del área, pues debían enfrentar, a la vez, las acciones de los generales militares, la cúpula del clero, los especuladores, las empresas extranjeras y los latifundistas; entorno que les sometía a condiciones como la pobreza, el esclavismo, al peonaje, al tutelaje de la iglesia, al maltrato físico, la subordinación, la marginación, la anulación de su cultura, al arrebato de sus tierras y, pero aún, a un gobierno que durante siglos permitió estas condiciones y perpetuó sus efectos.

Del mismo modo, el ecosistema amazónico sufrió el desgaste agresivo y el sacrificio de millones de acres para sustentar las diversas actividades económicas en la región. La actividad agraria del latifundio era llamada proto-capitalismo, el cual estaba basado en la exportación de la mayor parte de la producción agrícola y el restante era usado para sostener a las plantaciones y granjas establecidas en el Amazonas, de este modo, el mercado internacional y sus condiciones, vieron satisfechas sus demandas con la expansión latifundista en esta área.

Las acciones del gobierno brasileño hicieron legales e incluso legítimas todas las prácticas ya mencionadas. Se consolidó la actividad monopólica y se tornó permisible la situación de los pobladores del Amazonas, además de beneficiar a las élites políticas y económicas nacidas de la milicia condición muy peligrosa pues, el capital era manejado por quienes tenían el poder, esta situación, aseguró que toda decisión política se encontrara en complicidad con cualquier interés económico.

Con estas medidas, el problema de la tierra y la actividad agrícola se agudizó pues el gobierno, mediante la institución llamada Directorado⁵⁰ otorgó autonomía y poder a las personas llamadas directores o comisarios volantes, que supervisaban cada una de las áreas en las que fue dividida el Amazonas, este sistema de vigilancia y control, substituyó el control Jesuita sobre las tierras indígenas. El excesivo poder delegado a los directores y la falta de pago de un salario, les permitía por derecho tomar un porcentaje de la producción

⁴⁹ véase Cochrane, Thomas et. al. Land resources. Ed. Amazonia, Brasil, 1982, pp. 111-115.

⁵⁰ véase Hecth, Susana. The fate of the forest, op. Cit. pp. 75-77.

agrícola de las zonas que supervisaban y donde no se había establecido capital privado, solo se encontraba el control del gobierno o de la Iglesia,⁵¹ de manera que estos se volvieron los amos de grandes extensiones de tierras.

La propiedad de la tierra logró cifras como las siguientes: en Pará en 1830 el área de cultivos o plantaciones era de 240 acres y el 20% estaba en manos de capital privado, para 1870, el área ocupada era de 2 400 acres y el 45% se encontraba en manos extranjeras, el 25% en manos de la nueva oligarquía militar y el 20% en posesión de la Iglesia; el mínimo porcentaje restante era de pequeños agricultores libres. Todas estas áreas fueron deforestadas para la instalación de las plantaciones.

Fue hasta 1964 que el régimen militar decide crear un estatuto cuya intención es dar tierras a los pequeños campesinos; con el lema: "tierra al que cultiva", el gobierno buscaba acabar con los movimientos que después de 1950 surgen debido a la organización y asociación de diversas Uniones campesinas que buscaban luchar por sus derechos legítimos. Este estatuto funcionaba de la siguiente manera: si un agricultor podía demostrar el uso efectivo de la tierra para cultivo durante un año y un día, el podía reclamar la tierra como suya mediante un título; las tierras otorgadas por la aplicación del estatuto no formaban parte de las ya habilitadas sino de tierras selváticas vírgenes del Amazonas.

Si tomamos en cuenta que, de 1975 a 1980, se otorgaron por este medio 5 137 títulos, tenemos idea del daño a la cubierta forestal que se desarrolló en este período por la necesaria deforestación que tan solo en la parte norte de Mato Grosso significó la pérdida boscosa de 12 millones de acres; el poblado de Xapuri donde la vida se basaba en el caucho y la agricultura, en 1982 era una zona árida y no existía un solo poblador.

En 1982 el total de tierras amazónicas ocupadas en plantaciones de 23, de los 28, propietarios, ascendía a 60 millones de acres, mismos que fueron deforestados a causa del habilitamiento de tierras para la actividad agrícola. La venta de títulos de propiedad por autoridades del gobierno en el mercado negro había, en este mismo año, comprometido 160% las tierras del estado del

⁵¹ La Iglesia Católica, en especial la Compañía de Jesús o Jesuitas, no solo tenían un gran peso sobre la población del Amazonas. Es por ello y debido a sus derechos sobre las tierras que la Iglesia tenía gran participación en la economía. Un ejemplo de esto es el financiamiento que la Iglesia otorgó por 700 mil libras esterlinas en 1879 para la construcción de 225 millas de vías férreas entre Mamoré y Santo Antonio. Véase Sunsuri, Jonh, The land of the Church, Verso, Inglaterra 1979. pp. 22-57

Amazonas,(tierras que fueron reclamadas pero no entregadas en totalidad, solo el 100% de los municipios fue repartido.)

Este sistema de posesión de tierras, lejos de resolver problemas agudizó el enfrentamiento entre los pequeños campesinos y los especuladores pues el apropiamiento ilícito de tierras de estos últimos no se detuvo y sus asentamientos con frecuencia coincidían con las tierras otorgadas a los campesinos por el gobierno; además, el asentamiento de ambos grupos propició el desmonte boscoso en diversos puntos al interior del bosque. lo que minó el ecosistema.⁵² A la problemática económica, política y social se añadió la problemática ecológica, de modo que la ley del más fuerte no solo se aplicaba entre los grupos interesados, también entre la actividad de estos y la resistencia de la naturaleza.

El entorno natural del Amazonas ha sufrido cambios geográficos en los últimos cincuenta años, ya que la degradación ambiental resultado de la deforestación por las actividades económicas que aquí hemos señalado, la explotación del caucho, la actividad minera y la propiedad de la tierra, han provocado el cambio gradual de la cartografía del área en razón del 4% anual desde 1950 hasta hoy.

Dedicaremos el siguiente apartado a la resistencia y lucha de la Uniones agrícolas e indígenas que buscaban la reivindicación de sus causas, así como a la descripción de su enfrentamiento con el gobierno y con la liga de los Rancheros. Este apartado, lo hacemos por la importancia de esta lucha para la población brasileña y para la conservación forestal.

⁵² Tal y como vimos en el capítulo uno, el daño en el cinturón periférico de un bosque tropical es desencadenante de la destrucción paulatina hacia el interior del área, pero, aún mas grave, es el daño producido por el rompimiento del ecosistema del bosque desde dentro y en varios puntos porque la degradación se acelera al ser desequilibrada la unidad de los factores del bioma. Un bosque en su unión puede sobrevivir aun con aislamiento en la periferia, pero si sucede el fenómeno descrito la regeneración es imposible.

2.6 RELACIÓN ENTRE LAS LUCHAS CAMPESINAS E INDÍGENAS Y LA DEFENSA FORESTAL DEL AMAZONAS.

Ya hemos mencionado que en la explotación del caucho, los minerales y de la tierra, los receptores de las consecuencias han sido: el bioma selvático del Amazonas y los pobladores de esta región; los pobladores nativos, indígenas y mestizos, debieron adaptarse a las condiciones de sujeción, que ya hemos descrito, en los términos más desfavorables como trabajadores en alguna de las actividades económicas preponderantes.

Desde 1830 comenzaron revueltas aisladas una de otra como la de Cabanagem que buscaba acabar con los abusos de las oligarquías latifundistas,⁵³ pero fue hasta después de 1975 que los movimientos de lucha se acentuaron por la organización de diversas Uniones de trabajadores e indígenas como la Unión de Trabajadores y Comercio dirigida por Euclides Távora, la Unión de Seringalistas o Trabajadores del Caucho, la cual fue fundada con la ayuda directa de la Iglesia;⁵⁴ encabezada por Chico Méndes, la Confederación de Trabajadores, CONTAG, era la organización de mayor peso.

Para 1987 eran 32 millones de acres los que se encontraban en disputa entre 109 000 personas, entre mestizos, nativos y rancheros. Dada la presión de decenas de enfrentamientos violentos entre estos grupos y el gobierno, este último en 1980, decide hacer una reforma agraria que otorgó 30 millones de acres a 450 mil familias; en respuesta, los rancheros formaron una asociación llamada Unión Democrática Ruralista, dirigida por Ronaldo Caiado, esta logró tener 130 mil asociados en 1987 cuyas actividades se centraban en las plantaciones latifundistas, en las actividades extractivas y en las ganaderas⁵⁵.

⁵³ Los campesinos o garmpos estaban cansados de los maltratos y abusos de los latifundistas, pero, entre sus demandas y motivos de insurrección se encuentra su oposición a las prácticas destructivas que usan los grandes capitales en las tierras pues, decían, la importación de semillas y trabajadores de Africa enfermaba la tierra y malograba la cosecha envenenando la tierra y a la población que vive de la tierra. Esta noción es muy interesante, pues los trabajadores equiparan sus condiciones de vida a la gravedad del mal uso y daño a la tierra, lo que refleja su profundo respeto por la naturaleza

⁵⁴ La Iglesia tuvo un papel preponderante en la organización y asesoría de la luchas y revueltas de los trabajadores e indígenas, pues es la fracción de la comunidad ecleséastica llamada teólogos de la liberación, quienes se tornan partícipes y líderes, después de siglos de ser testigos y parte de las condiciones de vida a las que fueron sometidos estos grupos. Dirigidos por estos líderes, en 1985 participaron en revueltas, 566 mil personas y en 1987 fueron 1 363 729 personas. Véase Dubois, Marguerite, *La bataille humaine dans l'Amazonie* En *L'histoire*, sept.-oct. 1994. pp.22-27

⁵⁵ Los rancheros defendían sus posesiones pues en pocas manos se concentraban grandes valores y tenían el uso del instrumento de la expropiación para otorgar tierras a los trabajadores e indígenas, a quienes llamaban

Esta asociación de rancheros buscó, en un primer momento, hacer campañas publicitarias en pro de sus actividades, sobre las cuales, decían, esta fundada la mayor parte de la economía, posibilitando el desarrollo del Amazonas del Brasil y su población; poco después, al no surtir efecto dicha campaña, esta organización comenzó a efectuar asesinatos de los dirigentes de las revueltas, siendo asesinados para 1987 un total de 1 324 líderes, de entre los cuales el 22% eran religiosos, además de miles de víctimas civiles, muchas veces no contabilizadas. En 1990, por estos asesinatos, fueron llevados a juicio solo 10 personas.⁵⁶ Lo anterior nos muestra la dimensión de la esfera legal y política que rodeó a la población amazónica y su relación con las tierras que habitan, aún en esta década.

Las nociones ideológicas de los trabajadores e indígenas esbozadas en su lucha, reflejan el respeto e interés por la conservación de la selva amazónica como su entorno y medio de vida, reconocen que la reivindicación de sus derechos, tienen su principal fundamento en la devolución del bosque tropical a sus verdaderos dueños, los cuales, no atentan de forma alguna contra él. El deterioro del Amazonas es visto, a ojos de sus pobladores nativos y mestizos, como un crimen cuya gravedad es equiparable al atentado contra la vida de los hombres.

Lo anterior es ilustrado claramente por las palabras de Chico Méndes en 1978:

Recuerdo cuando en marzo de 1976, cuando los seringalistas volvíamos de la jornada en una gran consternación porque 100 hombres protegidos por pistoleros abrieron un claro en medio del bosque talando los árboles, fue la primera vez que caminamos juntos 60 hombres y mujeres para buscar parar el destrozo... tiempo después, recuerdo como yacían cuerpos y la sangre de hombres y mujeres y niños en la tierra y en los bulldozers, y 100 hombres más eran torturados en la estación de policía... no debemos parar hasta conseguir ser libres, nuestra

rebeldes. Tal es el caso de los ganaderos que poseían 93 millones de animales en manos de 2 000 rancheros. Véase Martin, Yves, *Les propriétaires de l'Amazonie* en *L'Histoire*, No. 116 Agosto 1994. Francia.

⁵⁶ Las personas llevadas a juicio eran pistoleros a sueldo que actuaron como ejecutantes pero que no proporcionaron los nombres de los autores de los crímenes.

*libertad es la libertad de los árboles... No somos criminales,
nosotros queremos paz y justicia y solo queremos lo que es
nuestro.*⁵⁷

Las palabras de Chico Méndes, como las de otros líderes y como las muertes no contabilizadas de pobladores del Amazonas, son algunas de la expresiones de las consecuencias de 500 años de deforestación e injusticia en el área, los resultados no se han detenido, ya que los efectos tardíos de la pérdida de bosques son detectables en las condiciones ecológicas que sufre la región latinoamericana y nuestro planeta, las cuales, afectan directamente la calidad de vida del ser humano, tanto en las áreas inmediatas a la degradación forestal del Amazonas, como la de todos los seres humanos del planeta.

A continuación veremos cuales son las condiciones de la deforestación amazónica de acuerdo a las estadísticas, con ello, tendremos un muestreo de la gravedad y consecuencias de la situación actual de la Amazonia y de su población a ojos de las organizaciones internacionales e investigaciones que se dedican a esta región.

2.7 ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES DE DEFORESTACIÓN EN EL AMAZONAS.

Las condiciones del bosque tropical amazónico son ilustradas por los inventarios que han hecho organizaciones como la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, y muchos otros estudios e investigaciones, que hemos consultado⁵⁸ para tener un muestreo de la deforestación boscosa y sus efectos en las condiciones de los suelos, todo ello para después relacionarlo con las condiciones de vida de la población de los estados brasileños que integran la porción amazónica.

⁵⁷ véase Hetch, Susanna, The fate of the forest. Op. Cit. p.79.

⁵⁸ La mayoría de los estudios, anuarios, muestreos y estadísticas sobre la deforestación que consultamos, toman como años de referencia, 1970 a 1975, es por ello que tomamos como año base este último y establecemos como último año de muestreo 1992, para así tener y usar el mismo intervalo de tiempo para todas nuestras cifras.

Iniciemos por recordar que Brasil cuenta con 8 511 996 km² , de los cuales, el 66% es cubierta forestal, es decir, 561 107 000 hectáreas, que significan 106 053 416 000 toneladas de biomasa. El Amazonas de Brasil, contiene el 98% de las cifras anteriores en los estados de Amapá, Pará, Roraima, Maranhão, Goiás, la porción norte de Tocantins, Acre, Rondonia, Amazonas y la parte norte de Mato Grosso.*

La naturaleza del bosque amazónico es en un 96% muy húmedo con un 70% de colinas y montañas, la deforestación de esta área ha sido progresiva y agresiva con el aumento de las áreas desgastadas, en 1975 se talaron 2 859 000 hectáreas, en 1978, 7 717 000 hectáreas, en 1980, 12 364 000 hectáreas, en 1990, 59 892 000 hectáreas y para 1994, 60 000 000 hectáreas.*

La deforestación amazónica desglosada por estados, que encontramos en el cuadro no.6,* nos muestra que el estado de Mato Grosso, en su porción norte, ha sido el área del Amazonas que mayor pérdida forestal ha tenido entre 1975, año en el que se perdieron 1 012 000 hectáreas y 1992 con 31 500 000 hectáreas deforestadas ; igualmente grave es la situación del estado de Pará que perdió 865 000 has. en 1975, aumentando progresivamente hasta 1992, cuando se talaron 16 000 000 de has. de bosque tropical.

Los estados de Maranhao y Rondonia tienen también cifras ilustrativas de la pérdida de biomasa en el área, pues el primero perdió 294 000 has. en 1975, hasta llegar a las 7 600 000 has. en 1992, es por eso que Maranhao es uno de los estados que han sufrido el proceso de deforestación y sus consecuencias con más severidad y drasticidad; del mismo modo, en Rondonia ha aumentado la deforestación, que va de 121 000 has. en 1975, a 7 900 000 has. para 1992. (Para más detalle de la deforestación por estados e información de los Estados restantes véase cuadro no.6.)

La deforestación en el Amazonas es un proceso que, como ya hemos visto, se gesta desde la época colonial y continúa cobrando mayores dimensiones con el paso de los siglos debido a las actividades que en el presente capítulo hemos descrito. Como vimos, las actividades económicas que minaron el inventario forestal se desarrollaron con mayor severidad en algunas áreas del Amazonas, es la razón por la cual algunos estados tienen

* Véase en el Anexo II los cuadros 1,2,3 y 4, para más información respecto a la superficie forestal.

* Véase en el Anexo II, el cuadro no.6.

niveles de deforestación más altos que otros, tal es el caso de Acre, Rondonia y la porción norte de Mato Grosso.

El estado de Acre tiene un territorio total de 152 598 km², el área que sufre daños y desordenes es de 30 061 km², el área deforestada es de 5 260 km², es decir el 3.45%. En Rondonia, el territorio es de 243 044 km², el área en peligro de desaparecer es de 86 808 km², el área deforestada es de 27 658 km², lo que significa la pérdida boscosa del 11.38% del territorio. En Mato Grosso, el total territorial es de 881 001 km², la zona boscosa en peligro de desaparecer es de 148 893 km² y el total deforestado hasta 1992 era de 56 646 km². Lo anterior, nos da un total que demuestra las condiciones de peligro de la selva tropical del Amazonas, pues el área que se encuentra en peligro, está conformada por miles de kilómetros que se perderán irremediamente en los próximos años porque son superficies que han perdido sus capacidades regenerativas; es así que, el área de mayor índice de amenaza dentro de estos tres estados es de 256 762 km², la superficie completamente deforestada es de 89 573 km² y el 34% del territorio total comprendido en estos estados, se encuentra en peligro de desaparecer y convertirse en eriales estériles.*

La pérdida forestal en el Amazonas ha causado la degradación de los suelos de las zonas devastadas y de otras áreas, en el cuadro 8.* podemos ver que existen distintos agentes que degradan y contaminan los suelos del área, además muestran los niveles de desgaste que sufren grandes superficies, estos aspectos condicionan el desarrollo de la vegetación pues, como señalamos en el primer capítulo, la alteración de un factor tan importante como el suelo, tiene consecuencias en la biodiversidad.

Es por eso, que los daños en los suelos condicionan la existencia y conservación del bosque amazónico, es decir, no sólo se trata de la pérdida de las áreas taladas ya contabilizadas, también, se pierden kilómetros de bosque porque no existen las condiciones idóneas para su sustento natural, todo esto, resultado de la tala indiscriminada que se ha llevado a cabo desde 1550 hasta hoy. Los agentes ajenos a la naturaleza del suelo no solo evitan el desarrollo de la vida vegetal y animal que habita en el Amazonas, también, incide en la pérdida del entorno natural donde se desenvuelve el hombre nativo de esas áreas, poniendo en peligro su ciclo vital.

* Véase en el Anexo II, el cuadro no 7 que ilustra la situación de Acre, Rondonia y Mato Grosso.

* Véase en el Anexo II el cuadro no.8 que ilustra las condiciones del suelo del Amazonas.

Las condiciones de deforestación que del Amazonas hemos señalado, y las cifras que aquí mostramos, ubican a Brasil como el país que tiene mayores índices de desmonte forestal y pérdida de biodiversidad de la región latinoamericana, de ahí la gravedad de sus condiciones de desertificación, es decir, las repercusiones del fenómeno de deforestación en la región se verán reflejadas sobre el medio ambiente mundial.

Según las cifras que los gobiernos proporcionan a la FAO, Brasil cuenta con 671 921 000 has. de biomasa, incluyendo a las zonas boscosas que significan 566 007 000 has., el 67% del total de las tierras brasileñas.* Del mismo modo, las cifras de deforestación anual, que la FAO contabiliza en el anuario forestal 1990, nos muestran que entre 1981 y 1990 fueron deforestadas 3 670 000 hectáreas mientras que los sondeos, que aquí hemos señalado, nos manifiestan que las cifras de deforestación en el mismo periodo son mucho más altas.† Esto significa que el porcentaje de desmonte boscoso, que contempla la FAO en sus cifras oficiales, es del 0.6% en este lapso de tiempo y no del 4% que describen investigaciones de otras fuentes.‡

En el caso de las plantaciones, Brasil deforestó 279 000 has. entre 1981 y 1990, lo que nos muestra que el recurso de las plantaciones madereras es un opción poco utilizada por las desventajas que imponen pues, por un lado, la calidad de la producción maderera de las plantaciones es menor a la de las maderas de los bosques vírgenes, por otro lado, la cantidad de producción maderera de estas zonas es muy baja y solo cubre un incipiente porcentaje de la demanda.°

Los índices de deforestación en el Amazonas de Brasil son reflejo de una severa problemática ecológica en el área, debido al efecto desencadenante del desmonte boscoso. Las cifras que hemos mostrado, ofrecen una clara noción de la situación de desgaste que enfrenta el Amazonas, del mismo modo, nos permite ver cuales serán las consecuencias en el medio ambiente natural de la región y, con ello, los efectos en la naturaleza del mundo.

Hasta aquí, los datos estadísticos de las regiones de la zona amazónica nos permiten entender, que el proceso de pérdida forestal es un agente desencadenante de la degradación ecológica mediante el daño a factores como:

* véase cuadro 13 del Anexo I sobre el Inventario de Biomasa en América latina

† véase cuadro 6 y 7 del Anexo II.

‡ véase cuadro 6.7 y 8 en el Anexo II.

° véase cuadro 14 en el Anexo I.

el suelo, la biodiversidad, animal y vegetal, el clima, el aire y el agua de la región, con ello, incide directamente en las condiciones de vida, cada vez más pobres, de los pobladores del área.

En el siguiente apartado, veremos que la explotación de la riqueza natural que contiene el Amazonas no ha propiciado el desarrollo económico y social de la población del área, por el contrario, uno de los costos más altos por la explotación desmedida es pagado por el factor humano.

2.8 SITUACIÓN ECONÓMICO-SOCIAL DE LA POBLACIÓN DEL AMAZONAS Y SU VÍNCULO CON LA PÉRDIDA FORESTAL.

En efecto, la explotación de la riqueza natural del Amazonas, históricamente, ha beneficiado solo a las élites económicas y de poder vinculadas al gobierno, es decir, la derrama de beneficios solo ha sido percibida por pocos con capital, muchas veces extranjero, o con un lugar en el poder gubernamental y nunca para la población nativa y mestiza que habita el lugar.

Los pobladores del Amazonas, por el contrario, no han sido sujeto de desarrollo, en muchos casos, ni siquiera han podido edificar poblados y aldeas autosuficientes; las condiciones del modelo económico, como dijimos, han empobrecido a la población, la cual no solo se enfrenta al agotamiento de sus recursos naturales, además, deben sobrevivir a la falta de infraestructura productiva que les proporcione herramientas para el desarrollo.

Los aspectos que de la macroeconomía manejaremos a continuación, nos otorgan un panorama general de la situación de la población y de las problemáticas que deben enfrentar en consecuencia.

La distribución de la población en las regiones geográficas de Brasil, nos muestra que en el norte y parte del centro oeste, que son las áreas contenidas en el Amazonas, se encuentra una parte importante del total de los habitantes, ahí se ubican alrededor de 52 millones de personas de los 146 917 459 habitantes para 1990.* De este número de habitantes, su edad fluctúa

* véase el cuadro 9 que muestra la distribución de la población en las grandes regiones y su división por edades. En el anexo II.

entre los 15 y 60 años, tal y como lo ilustra el cuadro 9, el grueso de la población se encuentra en las áreas industrializadas del noreste, centro-oeste y sur de Brasil, donde los asentamientos de población se conforman por un alto porcentaje de inmigrantes extranjeros y sus generaciones posteriores.⁵⁹

Otro factor importante es el crecimiento poblacional, Brasil tiene una tasa del 2.2% anual,* de la cual, el porcentaje que corresponde al área amazónica no es determinante pues el crecimiento poblacional agresivo se ha dado en el resto del territorio conformado por ciudades de entre 10 000 y 1 millón de habitantes, este fenómeno se ha registrado en el periodo comprendido entre 1980 y 1991,[†] y la movilidad social que posibilita afecta a la selva amazónica porque las ciudades continúan avanzando sobre los áreas boscosas, provocando que el perímetro sur del Amazonas, ceda ante el inminente avance de la civilización.[‡]

Por último, la evolución de la distribución del producto interno bruto entre ricos y pobres en los estados que integran el Amazonas ilustrado en el cuadro 10[§] es de la siguiente manera: en el periodo comprendido entre 1970 y 1988 en Brasil se calculan 5% más ricos, 40% más pobres y 55% se mantienen en un término económico medio; el porcentaje de la población rica de la región amazónica en 1970 en los estados del Amazonas, Pará, Maranhao, Mato Grosso y Goiás era de 31%, 32.8%, 24.2%, 32.6% y 34.3% respectivamente y para 1988 este porcentaje aumentó a 36.2%, 39.7%, 34.5%, 42.1% y 35.2% respectivamente, lo que nos muestra un pequeño aumento en la población rica de esta región.

En contraste la población más pobre ha aumentado en el total de Brasil, sin embargo, en los estados que integran el Amazonas, el porcentaje ha disminuido, esto tiene una explicación muy clara, entre 1970 y 1988 se registraron migraciones importantes de la población amazónica hacia las

⁵⁹ La población de las áreas, hoy industrializadas, se conforma por generaciones de inmigrantes europeos que se asentaron en esta área que no posee un clima tropical y cuya variedad de recursos es limitada frente a los contenidos en el Amazonas, es por ello, que la producción industrial y actividades financieras tuvieron su desenvolvimiento y éxito en esta porción territorial, mientras que, en el Amazonas se concentra la mayor parte de la población indígena nativa y las actividades económicas, como hemos visto, solo permitieron la extracción de los recursos, sin que por ello, se desarrollara el nivel de vida de la población amazónica.

* véase cuadro 1 de datos socioeconómicos del Brasil en el Anexo II.

† véase el cuadro 10, que muestra la dimensión poblacional entre 1980 y 1991 en las ciudades de Brasil. En el anexo II.

‡ véase en Internet. <http://wwwamazononu.com>. Mapa de la deforestación en el Amazonas.

§ Para más información sobre la distribución del PIB en el resto de los Estados de Brasil, véase cuadro 11 en anexo II.

regiones del sur de Brasil, al ver minados sus medios de vida, los pobladores se desplazaron al sur industrial en busca de trabajo porque los niveles de pobreza a los que se vieron sometidos les obligó a buscar alternativas, de ahí que parezca que la disminución de la pobreza en esta área es alentadora.^{9*}

Hasta aquí, hemos visto cuales son los índices macroeconómicos que describen la situación de la población del Amazonas, los cuales, nos permiten entender la difícil situación que deben enfrentar los pobladores del área como consecuencia del desgaste forestal amazónico. La esfera legal en torno a la deforestación será abordada en el capítulo tercero, dedicado al ámbito legislativo internacional, y nacional en los casos de Brasil y México.

En continuación resulta interesante simplemente mencionar el caso de la deforestación en México por cuanto nuestro país junto con Brasil muestra las cifras más significativas del menoscabo forestal en Latinoamérica.

2.9 EL FENÓMENO DE DEFORESTACIÓN EN MÉXICO.

El fenómeno de deforestación en México sale del objetivo de esta investigación, sin embargo, por obvias razones mencionaremos algunos datos que nos permitan apreciar la situación actual de nuestros bosques y los efectos de su degradación sobre la población que habita las áreas boscosas, al mismo tiempo, es conveniente señalar que el tratamiento de la información obtenida de fuentes nacionales oficiales enfrenta al investigador a diversos problemas, por un lado, las categorías, clasificaciones y criterios empleados en las fuentes nacionales no corresponden a los estándares internacionales manejados por la FAO, por otro lado, las cifras oficiales nacionales no concuerdan con las contabilizadas internacionalmente y, peor aún, en ambos casos, no hay concordancia entre la información obtenida de distintas dependencias gubernamentales.

^{9*} véase cuadro 11 en el Anexo II.

Un ejemplo, que clarifica la situación antes descrita, es la categoría llamada *biomasa* pues, a lo largo de nuestro estudio y de acuerdo a lo establecido por la FAO, entendemos por *biomasa* a toda vegetación viva, sea de tipo forestal o no, sin embargo, en algunos documentos oficiales como el Quinto Informe de Gobierno o los emanados por la antes, SEDESOL y SEDUE,⁶⁰ *biomasa* es la vegetación restante de la categoría forestal, la cual a su vez, es distinta de la categoría arbolada. Es por ello que, nosotros continuamos manejando la categoría *biomasa* como hasta ahora y, la llamada *biomasa* en el presente apartado dedicado a México, la hemos manejado bajo la precisión: *vegetación no forestal*. En todos los casos, nuestro manejo de la información de las fuentes nacionales nos ha permitido adaptarla a los lineamientos que hemos manejado hasta ahora.

La deforestación en México es un proceso relacionado directamente con cuatro actividades humanas económicamente importantes, por un lado, la explotación maderera legal, de la cual el gobierno mexicano dice tener control y, por otro lado, el desmonte clandestino que cobra un alto porcentaje de las áreas deforestadas. Del mismo modo, actividades como la agricultura y la ganadería inciden, también, en el inventario de biomasa de nuestro país.

Como ya hemos visto en el primer capítulo, el fenómeno de deforestación impacta a todos los factores integrantes del ecosistema en un proceso desencadenante; el suelo, es el primer factor del bioma que se ve alterado y degradado, con ello, la amenaza para todos los demás agentes del medio es inminente pues son los suelos el soporte de todo bioma terrestre.

2.9.1 Condiciones de los suelos mexicanos.

México posee 23 de las 25 categorías de suelo que existen en el mundo, ello, nos muestra la variedad de biomas o ecosistemas que nuestro país contiene, 10 de estas categorías de suelos ocupan el 74% del territorio nacional.⁶¹ Los suelos mexicanos sufren graves daños por erosión eólica e hídrica, gran parte de esta, propiciada por la deforestación de la biomasa del país.

⁶⁰ Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, SEDUE, Secretaría de Desarrollo y Solidaridad, SEDESOL.

⁶¹ véase Reporte de la Dirección General de Aprovechamiento ecológico de los Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, SEDESOL. 1994. pp.20-23

De los 200 millones de has. de México, 154 millones sufren diversos grados de erosión lo que significa el 78.3% de la superficie total; los grados de daño van de la categoría leve- moderado, con 95 millones de has., a la categoría severa-muy severa, con 80 millones de has., principalmente en los estados de Oaxaca, Tamaulipas, Yucatán, Veracruz, Chiapas, Nuevo León, Coahuila, San Luis Potosí, Michoacán y el Estado de México.⁶²

La degradación de los suelos por erosión hídrica, es decir, el arrastre de la tierra y biomasa por corrientes de agua, ocurre en el 85% del país, con mayor gravedad en los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Coahuila, Michoacán, Zacatecas, Jalisco, Nuevo León y San Luis Potosí; este tipo de erosión es parte de los fenómenos propios de la situación geográfica, climática y natural de México, sin embargo, la deforestación permite que la hidrografía, del área degradada, se modifique hasta impactar y dañar el equilibrio del ecosistema.

La erosión eólica, es decir, el arrastre de la capa superior de la tierra por los vientos, es también un fenómeno natural en México, pero este, se ve acentuado por la pérdida de biomasa que, como vimos, sirve de soporte terrestre al desviar, romper y disminuir la velocidad de las corrientes de aire, evitando así, la pérdida de la cubierta externa y porosa de la tierra.

Las estimaciones de la erosión y sus grados en la República mexicana nos muestran que la situación de los suelos es grave, además, debemos tomar en cuenta que la erosión es un fenómeno que avanza por sí mismo, es decir, aún cuando las actividades que le propician sean detenidas, el avance de la desertificación es parte del proceso natural de desgaste compartido de la tierra. Es por ello, que la erosión en los estados que contienen el acervo forestal es un problema serio, pues la pérdida boscosa, no solo se enfrenta a las causas ya mencionadas, también, tiene al proceso de erosión como amenaza en su periferia.⁶³

2.9.2 Condiciones del Inventario Forestal mexicano.

En general, la riqueza forestal de nuestro país contiene bosques templados, selvas y otros tipos de vegetación no forestal; de los primeros,

⁶² Ibidem. pp. 35.

⁶³ véase el cuadro 12 en el anexo II que muestra el grado de erosión en todos los estados de México.

existían en 1985 27.5 millones de has., en 1991 se contabilizaron 25.5, lo que nos muestra la pérdida de 2 millones de has. o 7.3% en 6 años. La disminución de las selvas es de 5.2 millones de has., el 17.7%, pues en 1985 se tenían 29.3 millones y en 1991 sólo 24.1 millones de has., en el resto de la vegetación no forestal se perdieron 1.4 millones de has. en el mismo periodo. Del total de 141.6 millones de superficie forestal en 1991, se ubican en mayor extensión en Chihuahua, Durango, Michoacán, Jalisco, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo, en donde, el 25.4% es de tipo arbolada,⁶⁴ el 11% es área forestal degradada, el 35.9 es vegetación no forestal y el 27.7% tiene uso agrícola o ganadero.⁶⁵

México cuenta, hoy, con 50 millones de has. de bosque cerrado en el territorio total, el 25% son bosques de coníferas, lo que nos coloca como el decimoprimer lugar en posesión de bosques tropicales en el mundo, este lugar se alejará del primero, cada vez más, en el futuro pues, 20 millones de has. de bosques ubicados en Chihuahua, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, tienen capacidad maderable, es decir, se encuentran en proyectos de explotación con objetivos comerciales, ello, por la calidad de las maderas ubicadas en las partes altas de las sierras.⁶⁶

De acuerdo a cifras oficiales, en 1993, fueron talados 7.8 millones de m³ de maderas para la exportación, las cifras de la FAO nos dicen que entre 1981 y 1990 nos muestran que fueron taladas en ese periodo 678 000 has., 1.3% por año en promedio.⁶⁷ Las especies taladas para uso comercial son encino, coníferas, maderas preciosas, maderas latifoliadas, oyamel y pino entre otros.⁶⁸

La deforestación clandestina en México es recurrente por causas similares al caso de Brasil, ya que, la explotación de recursos minerales y en especial la extracción petrolera, provocan la tala de miles de has. que no tienen ningún uso, de igual manera, el avance de las fronteras agrícolas y el desmonte de bosque para zonas de pastoreo ganadero, cobran otro porcentaje alto de bosques.

⁶⁴ Las fuentes oficiales nacionales contemplan a la zona arbolada como un área donde la población vegetal no es boscosa, contiene árboles de tipo diverso que no son parte de los árboles que conforman un bioma forestal.

⁶⁵ véase Anuario Forestal 1993, FAO, ONU, 1993. p.36.

⁶⁶ véase Quinto Informe de Gobierno. 1993, México.

⁶⁷ véase Anuario Forestal 1995, FAO, ONU, 1995 pp. 23, 25, 27, 34.

⁶⁸ Ibidem.

En la agricultura, las tierras erosionadas y agotadas por la falta de asesoría técnica en el uso de fertilizantes, así como el empleo de prácticas excesivas en los campos, provoca la ocupación de tierras forestales para uso agrícola, del mismo modo, la necesidad de pastos pobres para el pastoreo, reclama el avance sobre el bosque mediante el sistema de tala, roza y quema que, describimos en el primer capítulo y, provoca una degradación acelerada de la tierra hasta su erosión y desertificación. El peso del ganado y su avidez por las plantas jóvenes impide la regeneración boscosa y asegura la aridez de la tierra en poco tiempo.

Las estadísticas de la FAO nos muestran a los incendios forestales como una causa importante de pérdida boscosa en nuestro país, como ejemplo, entre 1993 y 1994, se registraron un promedio de 8 226 incendios por año de diversos grados, los cuales, afectaron 178 304 has, el 34% de los incendios afectaron a los bosques tropicales y templados.⁶⁹

Al igual que en Brasil, los grupos étnicos nativos se encuentran en estrecha relación con las áreas boscosas, en el cuadro 13 podemos apreciar que, en el 70% de los bosques de coníferas, que se encuentran en los estados ya mencionados, se ubican los grupos: Zapoteco, Mixteco, Mazateco, Zoque, Mixe, Náhuatl, Tzeltal, Chole, Maya, Tarahumara, Cora, Tepehuano, Mexicanero, Huichol y Purépecha, de quienes el 90% se encuentran en la pobreza, y donde el 45% se encuentra en un grado de pobreza llamado por el gobierno mexicano, pobreza extrema.⁷⁰

Lo anterior nos demuestra que a pesar de la valía de la riqueza maderable que se encuentra en las áreas donde estos grupos indígenas habitan, su nivel de vida no se beneficia de ello, por el contrario, el empobrecimiento del inventario forestal, por agentes ajenos a la región e incluso al país, disminuye también los recursos y opciones de los cuales pueden disponer para sobrevivir. De manera que resulta inviable la responsabilidad que el gobierno mexicano finca, en sus documentos oficiales, sobre los grupos indígenas mencionados sobre la deforestación de bosques, pues, si bien es cierto que dichos grupos conocen y dan uso medicinal y alimenticio a más de 3 000 especies vegetales, también es cierto que, el desmonte boscoso comercial no es hecho por los indígenas y esta actividad económica es la que cuantitativamente provoca la pérdida de millones de has forestales.

⁶⁹ Anuario Forestal 1995. FAO, ONU. 1995 Sección Índices Tropicales.

⁷⁰ Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1991-1992. SEDESOL/INE. México. 1993

En el 60% de las selvas medias y altas en Campeche, Chiapas y Quintana Roo, se encuentran los primeros 9 grupos mencionados y ganaderos de otros estados que solicitaron tierras al gobierno y les fueron otorgadas en estas áreas. En total estas áreas tienen propietarios por 27 millones de hectáreas en condición comunal o ejidal lo que significa su futura deforestación gradual para los fines mencionados.⁷¹

La deforestación de los bosques mexicanos impacta la biodiversidad de nuestro país, la cual, aún ocupa lugares importantes por la diversidad de especies, plantas y animales, que existen en los diversos ecosistemas del territorio; hasta 1995 las especies animales en peligro de extinción ascendían a 397, de las que, 175 son endémicas, del mismo modo, 801 especies se encuentran en amenaza y 1130 podrían estar en peligro de extinción en pocos años.⁷²

En el caso de la flora, el peligro no solo radica en la pérdida forestal masiva, también existen 1123 especies en extinción, 502 amenazadas y 1236 en futuro peligro, de donde el 54% son endémicas,⁷³ que coexisten, en muchos casos, con la biomasa forestal que, al ser destruida amenaza a estas especies vegetales y animales.⁷⁴

Por último los intentos de reforestación en México, no significan un medio efectivo que contrarreste la pérdida de los bosques, de acuerdo a las cifras del Quinto informe de Gobierno en 1993, en 1987 se reforestaron 19 609 has de 138 391 taladas, para 1993, se reforestaron 5 000 has. de 9 000 taladas. Cabe señalar que estas acciones incipientes son hechas por el gobierno y no por quienes deforestan las áreas comercialmente y no tienen responsabilidad jurídica alguna.

Hasta aquí nuestro muestreo de la situación forestal de México y las condiciones que ello impone al acervo natural, de la región y del país, y a las poblaciones cercanas. México y Brasil son, como hemos visto, los países cuyas cifras son las más altas y representativas de la pérdida forestal en la región latinoamericana.

⁷¹ Ibidem.

⁷² véase <http://www.greenpeace.com.biodiversidad.mx>.

⁷³ Anuario Forestal, 1994. FAO, ONU. 1994.

⁷⁴ véase <http://www.greenpeace.com.biodiversidad.mx>

En seguida hablaremos de la respuesta gubernamental mexicana a la problemática ambiental y en materia forestal, mediante la instrumentación legislativa en estas temáticas a nivel nacional.

2.9.3 Legislación ambiental y forestal en México.

Por obvias razones, finalizamos este apartado con la producción legislativa mexicana en torno al medio ambiente y a la temática forestal, con ello, buscamos dar conclusión y continuidad a el presente capítulo con el siguiente, dedicado al ámbito ambiental y forestal en los distintos niveles de el Derecho, nacional con el caso de Brasil, regional en Latinoamérica e Internacional, notando que solo en los casos de legislaciones nacionales hablamos de normatividad ambiental plena de derecho.

A partir del artículo 27 de la Constitución mexicana⁷⁵, la legislación en torno al medio ambiente en México es de reciente creación, los antecedentes de la actual y reformada Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, LGEEPA, se circunscriben a sólo dos instrumentos, por un lado en 1972 se creó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, la cual, alberga nociones propias del momento histórico en el que surge, a consecuencia de la Conferencia de Estocolmo en el mismo año, de manera que es la contaminación de la tierra, el agua y el ambiente, son las normas de esta ley. Por otro lado, encontramos la Ley Federal de Protección al ambiente de 1982, que modifica ciertas premisas y añade otras nociones ambientalistas acordes a la nueva problemática del momento, pero teniendo como respaldo los mismos principios de Estocolmo.⁷⁶

Actualmente, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente fue reformada con la Consulta Nacional de marzo de 1995; el paquete de reformas se constituyó por 396 reformas, 370 adiciones, 22 derogaciones y se conservaron intactos 125 párrafos.

La revisión de la LGEEPA, obedeció al momento que México vivía en el entorno internacional frente a la firma del Tratado de Libre Comercio de

⁷⁵ véase artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

⁷⁶ Conferencia sobre el Medio Humano, Estocolmo, 1972. ONU.

América del Norte⁷⁷ condicionada a ciertos aspectos ambientales y, los compromisos hechos en la Cumbre de la Tierra en Río.⁷⁸

Las reformas hechas a la LGEEPA, se dirigieron a aspectos desprotegidos inherentes al medio ambiente, tal es el caso del derecho a la información ambiental, la máxima reducción al margen de discrecionalidad gubernamental como autoridad en materia ambiental, la tipificación de los considerados delitos ambientales, el respaldo y facultad del paquete adicional de reformas al Código Penal para el Distrito Federal de Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal, la distribución de facultades y competencias y el derecho a la participación ciudadana en la gestión ambiental.

Además, el ordenamiento ecológico del territorio, contemplado en las reformas a la LGEEPA, es, sin duda, un gran avance técnico en materia ambiental a nivel nacional, sin embargo, es pertinente señalar que esta medida no previene o anula el aún viciado proceso de determinación del uso de suelo, de este modo, el otorgamiento de permisos sigue siendo una práctica a discreción con intereses económicos que no respeta las causas ecológicas que dieron origen a este ordenamiento.

Del mismo modo, fueron insertadas definiciones y principios respecto a la biodiversidad, áreas naturales protegidas y la flora y fauna silvestre, ello, por recomendación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. El interés jurídico establecido por esta ley, crea el llamado recurso de revisión, por medio del cual, las personas físicas o morales que se vean afectadas por alguna actividad que contravenga las disposiciones ecológicas, pueden acudir a las autoridades ambientales para recibir una reparación del daño o compensación.

Existen también decretos que atienden problemáticas ecológicas específicas a nivel estatal y nacional, entre ellos, fue creada la Ley Forestal, la cual es el único instrumento de carácter nacional dedicado a los recursos forestales, con el cual continuaremos.

⁷⁷ véase Anexos y Negociaciones Paralelas del Tratado de Libre Comercio de América del Norte sobre protección ambiental.

⁷⁸ Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, 1992.

2.9.3.1 Fenómeno de deforestación en la legislación mexicana.

La problemática forestal debiera ser prioridad en la temática ambiental de nuestro país debido a la importancia ecológica, social y económica de nuestros bosques; existe la Ley Forestal creada el 22 de diciembre de 1993, la cual, fue reformada por un decreto del 20 de mayo de 1997.⁷⁹

La ley forestal vigente, consta de cuatro títulos, 58 artículos, de los cuales el 25, 26 y 58 fueron derogados y 6 artículos transitorios. El capítulo primero del objeto de la ley, establece como directrices: la conservación, la protección y la restauración forestales así como de la biodiversidad que habita en los ecosistemas boscosos, también, establece la necesidad y prioridad de fomentar, por un lado, la capitalización y modernización de la actividad forestal debido a su importancia económica, y por otro lado en contraste, la promoción de la participación de la comunidades y pueblos indígenas en el uso de los recursos de tipo forestal.

Reconocemos como un avance jurídico, que esta ley contemple a los grupos indígenas y sus técnicas tradicionales de uso y conservación de los bosques, sin embargo, el apoyo y acción de esta ley, están dirigido a otorgar posibilidades legales a los poseedores de capital, tecnología y tierras, quienes, de ningún modo, son las comunidades indígenas,

Otro avance importante es que, en el capítulo I, se establecen las bases para establecer el inventario y registro forestales, también esta ley finca los requisitos para: el uso comercial, la obligación de la reforestación y la forestación cuando el desmonte boscoso es con fines de lucro, así como las autoridades forestales y sus competencias, de este modo se crea el Consejo Técnico Consultativo Nacional Forestal y la Secretaría en Materia Forestal. Gran parte de esta ley está dedicada a la descripción de los casos en los que, el o, los propietarios, de acuerdo a su razón social, pueden aprovechar el recurso forestal para la comercialización.

En el mismo sentido, una gran parte de la redacción está consagrada a trámites que debe hacer el interesado ante la autoridad forestal, el artículo 47

⁷⁹ véase Decreto que modifica la Ley Forestal, 20 de mayo de 1997.

esa dedicado a las sanciones y multas por delitos forestales y señala en que casos existe competencia de las autoridades para reducir la discrecionalidad.

Los efectos de esta ley en los alarmantes índices de pérdida forestal, serán vistos en el mediano plazo pues, las acciones en contra de la deforestación establecidas en ella, están condicionadas a la funcionalidad de los mecanismos que ella misma establece.

Con este breve recorrido por la legislación ambiental de México, cerramos y redondeamos lo tratado en torno a los bosques de nuestro país, en el siguiente capítulo nos ocuparemos de la esfera ambiental, específicamente de la situación forestal, en la legislación nacional brasileña, en la producción instrumental latinoamericana y en el Derecho Internacional.

2.10 CONCLUSIONES.

La deforestación en Brasil tiene una íntima relación con los factores climáticos e hidrográficos naturales, esto se puede observar especialmente en la región amazónica.

Al igual que la geografía, la historia de Brasil nos permitió reconocer un nexo entre las distintas condiciones políticas, sociales y económicas del país a lo largo de su historia y, las causas y proceso de deforestación amazónica. Mediante este recorrido histórico nos fue posible identificar como punto inicial del proceso de pérdida forestal a la época colonial, donde el modelo económico aplicado al Brasil posibilitó el establecimiento de los factores y las condiciones de explotación natural que hoy, se traducen en la pérdida de millones de hectáreas de bosque tropical.

El marco histórico, también, nos ayudó a ubicar y entender la problemática forestal en los distintos momentos de la historia del país. Entendimos que cada momento integró distintos factores causantes o condicionantes del proceso de deforestación.

Identificamos tres actividades causantes y determinantes del fenómeno de deforestación: la explotación del caucho, la explotación minera y el uso y propiedad de la tierra en el área amazónica. La explotación del caucho logró minar el inventario forestal del Amazonas durante el siglo XIX, la alta demanda de este recurso, provocó y agudizó el establecimiento de redes político-económicas en torno a su explotación, los intereses económicos del gobierno y de capitalistas extranjeros, obtuvieron el total de los beneficios de dicha actividad.

La explotación minera, en manos del gobierno y capitales extranjeros, no sólo no derramó los beneficios económicos en la población del área, conformada por nativos indígenas y pobladores mestizos, sino que la extracción de minerales del Amazonas provocó el desmonte forestal de millones de hectáreas durante casi 500 años. El establecimiento de la infraestructura de explotación, como: caminos, vías férreas, poblados, plantas de procesamiento y minas a cielo abierto, ocasionó la pérdida de grandes porciones de bosque tropical. De este modo, el ecosistema del Amazonas fue desmembrado en distintos puntos, en los cuales, las áreas hoy desertificadas siguen aumentando al haber sido roto el equilibrio del bioma natural.

El uso y propiedad de la tierra en el área amazónica desde la colonia, ha estado en manos del clero, del gobierno (la clase militar en el poder) y de empresas extranjeras, igual ocurre con la explotación de los recursos contenidos en esas tierras, incluso, con la explotación de los nativos. La propiedad de grandes extensiones de tierra posibilitó el establecimiento de monopolios, en la explotación de recursos, y latifundios, en el caso de la explotación de la tierra. En las tres actividades mencionadas, el alto costo solo lo ha pagado, la naturaleza del área con el menoscabo forestal y la población nativa.

De acuerdo con las cifras contabilizadas por organizaciones como la FAO, la situación real de la deforestación del Amazonas, muestra que la problemática forestal es grave y sus proyecciones a futuro son aún más dramáticas.

A lo largo del análisis del proceso de deforestación y sus causas en el Amazonas, mostramos las terribles condiciones de vida que han enfrentado por generaciones los pobladores del área; las redes económico sociales que se desarrollaron desde la colonia perpetúan hoy, los efectos sobre la población que sobrevive en la pobreza y marginalización.

La naturaleza de las demandas y luchas de la población amazónica, nos sorprenden por su grado de respeto a la naturaleza. El vínculo entre ésta y su medio ambiente, se realiza de acuerdo a principios no solo humanos sino también avanzados que avergonzarían al mundo desarrollado, mantienen muy en alto la noción de humildad, de agradecimiento y respeto hacia los factores naturales que han sido y son su hábitat; su lucha por sus derechos, se traduce en la batalla por la defensa del Amazonas.

Las condiciones económico-sociales de la población amazónica son las graves consecuencias de siglos de degradación forestal y de factores políticos y económicos que siempre han estado en contra de la calidad de vida de la población del área; la población, no solo enfrenta un medio ambiente empobrecido, sino también, sufre las consecuencias de la marginación, a la que históricamente ha sido sometida.

Aún hoy cuando la consciencia de la opinión pública ha tenido eco en Brasil, los pobladores amazónicos no tienen condiciones ni garantías para obtener medios de vida aceptables, no sólo no hay una infraestructura

productiva que les otorgue herramientas de desarrollo, también, deben hacer frente a la degradación y agotamiento de los recursos que por derecho ancestral son suyos.

La pauperización de la calidad de vida de la población de las áreas deforestadas es directamente, en Brasil, una consecuencia del desmonte boscoso que impacta paulatinamente a todo el entorno natural o ecosistema, el cual, se degrada y empobrece con rapidez.

El último depositario de las, siempre, negativas consecuencias de la deforestación del Amazonas, es el factor humano poblador del área, es decir, de los importantes beneficios económicos que se generan del desmonte forestal, los habitantes durante 5 siglos no han recibido nada, a cambio de la sobreexplotación de sus recursos, han sufrido la pobreza durante la misma cantidad de tiempo.

Respecto a México, identificamos como un problema antecesor de la deforestación, que agudiza la pérdida de biomasa, a las condiciones de los suelos del país que, por naturaleza, no son propicias para una fertilidad abundante, de cualquier manera las áreas boscosas son de gran importancia local, regional y mundial y, su creciente pérdida aún más.

Reconocemos como principales causas de deforestación en México a: las actividades ganaderas y agrícolas; la explotación de recursos como el petróleo; la explotación comercial maderable legal y clandestina; miles de incendios al año y el creciente reclamo de espacios habitables.

Por último, establecimos la dificultad que existe en el análisis de información fidedigna de las instituciones gubernamentales nacionales que, no poseen datos uniformes y únicos entre sí, además, no cuentan con un esquema categórico homogéneo o equiparable a los estándares internacionales.

La peor parte es que, ante la problemática ambiental que genera la tala indiscriminada, el control que hoy se pretende tener sobre el área, deja sin opciones, medios o herramientas de vida y desarrollo a la población, a la cual, los gobiernos, de Brasil y México, pretenden adherir a sistemas de vida ciudadanos que no comprenden y que no ofrecen verdaderas opciones de integración y desarrollo a largo plazo.

Creemos que no será la buena voluntad la que remueva consciencias y modifique acciones, de manera que **-el marco legislativo-** es la opción necesaria para el medio ambiente y para el factor humano de las regiones amazónica y mexicana. Igualmente, la reglamentación regional e internacional es una urgencia inaplazable.

Respecto a la esfera legislativa de México, encontramos una estrecha relación entre su creación y principios con los momentos en que, en la esfera Internacional, es discutida la problemática ambiental. En el mismo sentido hay un vínculo innegable entre los principios y nociones internacionales y lo expresado en la legislación nacional mexicana, la cual retoma y reproduce aspectos del interés ecológico de Estocolmo y Río.

En el siguiente capítulo está dedicado al tratamiento de la esfera ambiental, especialmente la problemática forestal, en la legislación de Brasil, en los instrumentos latinoamericanos y en el Derecho Internacional global.

CAPÍTULO 3

¿ HACIA UNA LEGISLACIÓN FORESTAL REGIONAL
E INTERNACIONAL?

Hasta aquí nuestra investigación nos ha llevado a entender que es el proceso de deforestación y su incidencia en la situación ambiental mundial, también, hemos esbozado las condiciones reales de la deforestación en la región tropical, en América Latina, en Brasil y México. Mediante el caso de Brasil, mostramos los aspectos y factores que dentro de esta nación dan origen y han permitido la urgente situación del Amazonas. así como la importancia del impacto del desmonte forestal de esta región en el mundo.

En el tercer y último capítulo de nuestro estudio, veremos en el caso de Brasil el ámbito legislativo nacional y posteriormente el internacional, en ambos, nos referiremos a la producción de instrumentos relativos al

fenómeno de deforestación y a los concernientes al medio ambiente en general. Cabe señalar que en la legislación ambiental de Brasil se trata de normas plenas de derecho y en el caso de la instrumentación Internacional global y latinoamericana, nos referimos a instrumentos no obligatorios o vinculantes. (soft law)

Comenzaremos por describir la codificación normativa en torno al medio ambiente y al fenómeno de deforestación en Brasil, así como las instituciones dedicadas a este respecto, con ello, daremos continuidad y conclusión a nuestro estudio de caso, hecho en el capítulo anterior.

Después, describiremos la instrumentación referente a las dos temáticas mencionadas en el nivel regional latinoamericano y en la esfera legislativa ambiental internacional.

Cabe mencionar que señalaremos, como parte de nuestro recuento de instrumentos, aquellos dedicados y emanados de la región latinoamericana, además de aquellos de carácter subregional. Sin embargo, hemos dejado fuera de este compendio a los instrumentos de carácter bilateral y trilateral pues, si bien, atienden problemáticas ecológicas específicas y significan importantes aportaciones al bagaje legislativo ambiental, estos, son concertaciones entre dos o tres naciones que comparten diversos aspectos geográficos y económicos, lo cual, especializa más aún las condiciones subregionales y a dichos instrumentos, es por ello que, la normatividad bilateral y trilateral, es importante pero no altera o modifica la producción legislativa ambiental de la región en su conjunto.

En apoyo a la mención de los instrumentos regionales y sus características, se encuentra un breve listado de estos, referido en el texto, en el Anexo III, donde se encuentran señalados aspectos de interés sobre cada instrumento.

Con el presente capítulo, cerramos nuestro estudio sobre la problemática ambiental en el Derecho Internacional, en especial, sobre el fenómeno de deforestación en el Amazonas de Brasil, identificando los aspectos inherentes al menoscabo forestal y la mínima producción legislativa regional e internacional a este respecto, así como, su inoperancia para detener, contrarrestar, revertir y prevenir la pérdida de los bosques tropicales, cuyas causas y desastrosas consecuencias, hemos visto a lo largo de este trabajo.

CAPITULO 3

¿ HACIA UNA LEGISLACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA FORESTAL.?

3.1 TRATAMIENTO DE LA ESFERA AMBIENTAL Y DE LA DEFORESTACIÓN EN LA LEGISLACIÓN DE BRASIL.

En Brasil, la existencia de una codificación o normatividad respecto a la deforestación y al medio ambiente en general es relativamente nueva, ello en parte, obedece a los intereses de los distintos gobiernos en el poder del país durante las etapas de su historia desde la colonia.

En la época colonial en el Brasil, no existía ningún código normativo para el uso y la explotación de los recursos naturales, tampoco para los específicos del Amazonas, por el contrario, la apropiación de los recursos era permitida en beneficio de los colonizadores y de los gobiernos de sus patrias de origen. La administración colonial de esa época debía enfrentarse a los conflictos bélicos resultado de la disputa por el control y propiedad del Amazonas, es por ello, que en esta época los mandatos del gobernante fueron los únicos instrumentos que limitaban a quienes, en su mayoría extranjeros, y por cuanto se les permitía la explotación de la naturaleza y de los hombres amazónicos.

De este modo, la administración colonial de Brasil encontró en los recursos naturales del Amazonas dos formas de obtener beneficios, por un lado la explotación de la naturaleza en favor de los grupos colonizadores sin costo alguno y, por otro lado, la venta de derechos y concesiones a especuladores y capitalistas extranjeros sobre áreas determinadas del Amazonas, ricas en minerales, en caucho o propicias para el cultivo.

La nula regulación legal de la explotación de recursos como los madereros, es una constante en la historia de Brasil, es por ello, que encontramos la gestación y acción de movimientos de resistencia y defensa del Amazonas ya mencionados en el capítulo anterior. Desde la época de la colonia hasta 1960 durante el régimen militar en Brasil, no existe ningún código legal que regule, proteja o siquiera contemple al medio ambiente

amazónico, en consecuencia tampoco existe ninguna institución dedicada a estos propósitos.

Es hasta 1960 que el régimen en el gobierno crea una institución llamada Junta de Controle da Amazonia⁸⁰ que, sin una ley sustantiva o una ley adjetiva que le diera respaldo, debía, sólo por mandato del gobierno, restringir el uso y explotación del Amazonas a quienes el propio régimen decidía que tenían derechos sobre los recursos, asegurando con ello, la acción militar en contra de quienes intentaban la apropiación de estos.⁸¹ De este modo esta institución de tipo militar buscaba erradicar a los pobladores que trataban de regresar a sus antiguas tierras, y con ello continuar con la venta de concesiones a empresas extranjeras y entrega de estas a la élite militar en el poder.

El régimen militar mantuvo una línea férrea de gobierno en el país, en consecuencia, no se registraron cambios radicales o substanciales respecto a la manera de ignorar y subestimar a la esfera ambiental; el establecimiento de la Junta de Controle da Amazonia no fue creada por interés en el menoscabo de los recursos del área, sino que, solo fue una de las instituciones alrededor del régimen para asegurar el orden y control frente a los pobladores amazónicos, que fueron llamados insurrectos, además de posibilitar la obtención de los beneficios económicos de las ilimitadas concesiones y títulos.

3.1.1 Disposición sobre la Política Nacional del Medio Ambiente, sus fines y mecanismos de formulación y aplicación y de otras providencias.

En agosto de 1981 surge la ley No. 6.938, la primera iniciativa nacional referente al medio ambiente cuando se encontraba en el gobierno Joao Figueiredo como presidente de la república. Esta ley llamada: **Disposición sobre la Política Nacional del Medio Ambiente, sus fines y mecanismos de formulación y aplicación y de otras providencias,**⁸² establece los lineamientos para constituir el Sistema Nacional del Medio ambiente, SISNAMA, crea el Consejo Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, e

⁸⁰ véase Hecht, Susanna. *The fate of the forest*. Londres, Inglaterra, Verso, 1993, p.132.

⁸¹ La acción de esta institución para el control del uso y explotación de los recursos del Amazonas, no tuvo el interés de interrumpir la acción expoliadora de las empresas extranjeras, por el contrario, pretendía ejercer acción en contra de los movimientos de defensa del Amazonas conformados por los pobladores del área que durante generaciones se vieron desplazados de sus tierras y recursos.

⁸² véase lei No. 6.938 de 31 de agosto de 1981.

instituye el Cadastro Técnico Federal de Actividades e Instrumentos de Defensa Ambiental.

En el marco de una insistente opinión pública internacional sobre el, desde entonces, evidente deterioro de los recursos naturales del Amazonas, especialmente frente al avance del fenómeno de deforestación, el gobierno republicano de Brasil contempla nociones de gran importancia en esta ley, señalando como su respaldo sustantivo el artículo 8° fracción XVII, de la entonces vigente Constitución Federal, dedicado a los aspectos y garantías de la seguridad nacional.

En la redacción de esta ley, se relacionan el desarrollo socioeconómico del país con la calidad ambiental, es decir, la premisa de acción de esta ley es la equivalencia entre la protección del medio ambiente y la seguridad la vida humana, en el artículo 2°, es nombrado el derecho al uso colectivo de los recursos, en el artículo 4°, se habla de la responsabilidad económica de quienes explotan los recursos con fines económicos, estableciendo la obligación de pagos e indemnizaciones a quienes resulten afectados.

Otro gran adelanto, es que en las bases administrativas y funcionales de la conformación de la CONAMA, se contempla la dirección de este organismo por varios presidentes de las distintas Confederaciones Nacionales, con lo que se pretende garantizar la objetividad y equidad de las decisiones sobre los recursos naturales. En general esta ley distribuye facultades hacia nuevas instituciones y especifica en que casos el poder ejecutivo tiene acción.

Sin dejar de reconocer los avances de esta ley, en ella no existió ningún apartado dedicado al fenómeno de deforestación, solo es nombrada en el artículo 18° donde se reafirma la vigencia de la ley de Florestas o Código Florestal de 1965 o ley no. 4.771, la cual, nunca fue aplicada por el régimen militar y no establece ningún lineamiento de acción para frenar la actividad de deforestación, solo se trata, de una ley cuya redacción es un discurso político que declara a los bosques tropicales de Brasil en permanente preservación, del mismo modo, se cubre el vacío de acción jurídica nacional en materia forestal, al señalar, políticamente, que el Estado garantiza el respeto y la aplicación de todos los Convenios Internacionales en esta materia, de los cuales, Brasil es signatario.

3.1.2 Ley de Acción Civil Pública de responsabilidad por daños causados al medio ambiente, al consumidor, a los bienes y derechos de valor artístico, estético, histórico, turístico y paisagístico y de otras providencias.

En Julio de 1985, siendo presidente José Sarney, se promulgó la ley no. 7.347 llamada: **Acción Civil Pública de responsabilidad por daños causados al medio ambiente, al consumidor, a los bienes y derechos de valor artístico, estético, histórico, turístico y paisagístico y de otras providencias;**⁸³ esta ley establece las facultades del Ministerio Público y los distintos organismos Públicos frente al daño a los aspectos ambientales antes mencionados sin establecer, con ello, nuevas nociones o principios en materia ambiental o respecto a la deforestación, a la que no se dedica ningún apartado.

3.1.3 La protección ambiental en la Constitución Política de Brasil, 1988.

En 1988, se promulga una nueva Constitución Federal en Brasil, con su aparición son derogadas las leyes que estaban vigentes con base en la anterior constitución, sin embargo en el caso de la ley 6.938 de 1981, esta fue transformada en un estatuto que sin hacer alusión a los fundamentos de la antigua constitución, continúa siendo la base de la existencia del Sistema Nacional de Medio Ambiente y el Consejo Nacional del Medio Ambiente, además de ser revisadas las sanciones hacia los infractores del medio ambiente., en el caso de la ley 4.347 de 1985 esta es vigente por ser parte del código civil que solo fue revisado y modificado en algunos aspectos.

Es así que la constitución de 1988 posee en su redacción un capítulo dedicado al Medio Ambiente; el capítulo VI en su artículo 225, establece el derecho del pueblo a un ambiente equilibrado y el uso común de este, para ello, se finca la responsabilidad de preservarlo en el Poder Público y la colectividad. La constitución como ley sustantiva, enmarca los grandes aspectos ambientales sin especificar los problemas ecológicos del área, de manera que la biodiversidad, el patrimonio genético, la flora y la fauna son los sujetos ambientales de protección y preservación en este instrumento legislativo interno.⁸⁴

⁸³ véase lei No. 7.347, de 24 de julho de 1985.

⁸⁴ véase Samanez Mercado, Roberto, *Criteria and Indicators for Sustainable Management of the Amazon Forest* en Review of european community & International Enviromental law, No.1 1996, United Kingdom.

En este capítulo constitucional, se establece la obligación de reponer el medio ambiente degradado en el caso de la explotación de recursos minerales, ello, de acuerdo a las formas técnicas contempladas en la ley, también se establece la existencia de sanciones penales y administrativas a personas físicas o jurídicas infractoras, además de la obligación de reparar los daños.

En el párrafo 4° de la fracción VII de este capítulo, se expresa que la preservación ambiental y el uso de recursos de las áreas más dañadas de Brasil se regularán conforme a la ley, de este modo, el bosque Amazónico, la Mata Atlántica, la Sierra del Mar, el Pantanal de Mato-Grosso y la zona costera son nombrados patrimonio nacional.

Es así que dentro de la legislación interna de Brasil, los bosques amazónicos solo se encuentran protegidos por las garantías de la constitución de 1988, como parte de la categoría flora y fauna, y en las leyes adjetivas subsecuentes, de este modo, la mayor parte de las acciones a este respecto encuentran su respaldo en los principios y directrices de los Acuerdos, Convenios y Conferencias Internacionales que sobre Medio Ambiente y deforestación ha firmado Brasil.

3.1.4 Las Instituciones del Estado Brasileño dedicadas al Medio Ambiente.

La creación de distintas instituciones estatales dedicadas al Medio Ambiente en Brasil tiene su primer antecedente en 1960, como ya mencionamos, la Junta de Controle da Amazonia fungió como aparato de opresión y supresión de los grupos organizados de lucha indígenas y de trabajadores desplazados de sus tierras originarias. Como en este caso, todas las instituciones que le siguieron fueron cuestionadas, nacional e internacionalmente, debido a su nula acción de preservación ecológica, a sus actividades de coerción sobre los pobladores amazónicos y a sus probadas actividades de corrupción frente a los intereses políticos y económicos establecidos en el área.

En este entorno, en 1973 fue creada la Secretaria del Medio Ambiente, SEMA, en 1980 el Instituto Brasileño para el Desarrollo Forestal, IBDF, en 1986 la Superintendencia para el Desarrollo Amazónico, SUDAM, cuya encomienda fue la legalización de todas las tierras privadas y la delimitación

de las áreas públicas no susceptibles de ser pobladas o explotadas, pero esta institución se convirtió pronto en un venero de actividades corruptas, denunciadas innumerables veces por la opinión pública internacional.

En consecuencia y en el marco de la Cumbre de Río, en 1992 con la ley federal no.8.490/1992, es creado el Ministerio del Medio Ambiente que coordinaría todo esfuerzo en esta materia a nivel federal y sería el antecedente y marco de la creación del Ministerio de Recursos Acuíferos⁸⁵ en 1993 y de la ley Provisional de Legalización de las Tierras Amazónicas⁸⁶ de 1995 que estará vigente en tanto se crea una legislación que contemple la normatividad de las tierras del Amazonas y su contenido.

En todos los casos la creación institucional ambiental ha estado sujeta a intereses distintos al medio ambiente y su conservación, lo mismo sucede con la normatividad nacional brasileña en torno a la deforestación del Amazonas, que ha afectado ya entre el 13% y el 16% del área boscosa.

Del área total del Amazonas calculada en 7.25 millones de km², la porción de Brasil es de 4 978 247 km², es decir más del 50% de la cuenca se encuentra en la desprotección y continuo menoscabo en el territorio brasileño, del cual, el Estado a pesar de tener todas las bases para el desarrollo de una legislación ambiental nacional contundente, no ha logrado cristalizar esta urgente necesidad de acción jurídica.

El Estado brasileño continúa cediendo paso al avance de los perjuicios y consecuencias de la deforestación en el Amazonas, pues esta problemática ecológica atañe a todos los aspectos ambientales, sociales, políticos y económicos del área, donde habitan, 17 millones de personas aproximadamente, de los cuales, 220 000 pertenecen a grupos indígenas.⁸⁷

⁸⁵ Para mayor información sobre la creación de este Ministerio, véase la ley federal no. 8.746/1993.

⁸⁶ Para mayor información sobre la ley Provisional sobre Tierras, véase la ley federal no. 813/1995.

⁸⁷ El gobierno de Brasil ha aceptado durante años el financiamiento de instituciones financieras internacionales, como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, para el desarrollo de proyectos urbanísticos que puedan dar opción a la población del Amazonas en otras áreas, pretendiendo con ello, frenar el daño al bosque tropical del área. Curiosamente, fué la propia opinión internacional la que frenó este tipo de financiamientos que sin ninguna proyección a futuro o estudios de impacto cultural y social, permitían la construcción de ciudades pequeñas, baratas, con los servicios básicos pero sin una infraestructura que pudiera integrarlas laboralmente a las sociedades ya establecidas, además estas ciudades de lámina se construyeron en zonas casi áridas, sin escuelas, hospitales y alguna actividad de coesión social y cultural que atendiera las necesidades de las personas desplazadas. En consecuencia estas ciudades fueron abandonadas, una parte de la población retornó al Amazonas a áreas distintas de donde fueron removidos, ello, por el temor de ser expulsados nuevamente, otra parte de la población se integró a los cinturones de miseria de las ciudades sureñas del país. Este problema refleja la nula atención del gobierno y de las

Los problemas que rodean al fenómeno de deforestación no solo son de índole ecológica, también han provocado complejos procesos económicos y sociales en una población abusada durante 500 años, en consecuencia, toda acción tomada para atacar el desgaste ambiental resultado del desmonte boscoso, debe atender con el mismo valor e interés las problemáticas sociales, económicas y aún culturales de una población tan numerosa, pues si durante años han pagado el costo de la sobreexplotación de sus tierras y sus recursos, sería una contradicción que ahora pagaran, también, el alto costo de la conservación del Amazonas restante.

Continuaremos con la revisión de los instrumentos Internacionales de los que Brasil es parte como país de América Latina, pues a estos se remite el gobierno brasileño para la protección del medio ambiente y, en especial, de los bosques del Amazonas.

3.2 MARCO LEGISLATIVO EN TORNO AL MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA.

Existen diversos precedentes de la tendencia a la regionalización en la práctica internacional de los Estados que se ven ejemplificados en las alianzas y conformación de grupos de países como resultado de la noción de factores comunes que encaminan a la unidad mediante la cooperación internacional.⁸⁸

La cooperación regional y subregional se formaliza a través de instrumentos convencionales, con el fin de proveer de factores de administración, conservación y protección al medio ambiente de un área geográfica determinada.

La región de América Latina, cuenta con todos los criterios necesarios para requerir y necesitar la formalización de una exhaustiva protección

instituciones financieras internacionales, en los aspectos sociales y económicos de una población que continúa siendo acusada del daño al Amazonas que el uso domestico no ha creado en totalidad, es decir, la mayor proporción de daño durante 5 siglos y aún hoy , es responsabilidad de la explotación con fines de lucro de élites políticas y de grandes firmas extranjeras. Continúan siendo erradas las soluciones que buscan si proteger al medio ambiente, pero a costa de los seres humanos con derechos legítimos en el lugar. véase Informe del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial respecto a la suspensión de financiamiento al proyecto Carajá. 1990. BID;BM.

⁸⁸ véase Székely, Alberto. Hacia una Teoría para el establecimiento de regiones geográficas de Cooperación Ecológica. Natural Resources Journal N.32, Albuquerque: University of New Mexico, 1992, pp. 563-622.

jurídica internacional a sus recursos naturales y a su medio ambiente, teniendo como instrumento a la cooperación. Esta afirmación la hacemos en vista de la situación ecológica que comparte la región, de los índices que hemos manejado y de la situación que vive la población latinoamericana.

Como datos que respaldan la necesidad de la formulación de una legislación ambiental propia para América Latina comenzaremos por recordar algunos de los principales indicadores de los problemas ecológicos de la región.

3.2.1 Condiciones naturales comunes e ilustrativas de la realidad forestal latinoamericana.

La importancia de la conservación del medio ambiente latinoamericano es incuestionable pues contiene, en su bioma designado por la UNESCO como Neotropical, el mayor porcentaje de biodiversidad del mundo en países de Centroamérica, México, el Amazonas y las tierras altas del Perú, a este respecto, seis de los trece países del mundo que contienen el 70% de la biodiversidad existente en el planeta son latinoamericanos: Brasil, Colombia, Ecuador, México, Perú, Venezuela, China, Australia, India, Indonesia, Madagascar, Malasia y Zaire.⁸⁹

La riqueza biótica de los bosques tropicales densos que pueden contener de 50 a 100 especies distintas de árboles en una hectárea, es la mas rica del mundo con el 90% del total mundial, a pesar de que estos bosques ocupan sólo el 7% del planeta, del cual, el 57% se encuentra en América Latina. El 88% de los bosques tropicales del planeta se concentran en 18 países, 9 son latinoamericanos, en el caso de la región neotropical, solo 10 países contienen el 95% de los bosques tropicales densos: Brasil el 57.7%, Perú el 10.3%, México el 6.8%, Bolivia el 6.5%. Venezuela el 4.7%, Guyana el 2.7%, Suriname el 2.2%, Ecuador el 2.1% y Guyana Francesa el 1.3%.⁹⁰

Por otro lado, la quinta parte de las aves del mundo habitan el Amazonas y la región latinoamericana es el hogar de millones de aves

⁸⁹ ONU/CEPAL Doc. LC/L.610, del 31 de enero de 1991, La región frente a la Negociación de la biodiversidad.

⁹⁰ World Wildlife Fund. Atlas, p.14

migratorias, del total de los recursos acuíferos, Latinoamérica contiene el 26.4%.

Respecto a los factores comunes a la región referentes al desgaste y pérdida de recursos naturales, también hay suficientes similitudes y problemas que atañen a todos los países que integran América Latina*

Recordemos que la tasa de deforestación es de las más altas con 1.3% anual, en los últimos 5 años, la pérdida forestal ha sido de 50 000 Km² anuales; en los últimos 30 años se perdieron cerca de 2 millones de kilómetros cuadrados, lo que equivale al territorio de México. En contraste, el total de áreas protegidas en la región para 1980 significaban el 2% de la superficie de la región, frente a un 11% deforestado.⁹¹

A las emisiones de gases responsables del efecto invernadero como anhídrido carbónico, Brasil es el tercer mayor contribuyente con 10.5%, México el décimo tercero con 1.4%, Colombia con el décimo séptimo con 1.2%, Argentina el trigésimo primero con 0.5% y con el mismo porcentaje, Venezuela, Perú y Ecuador.

Los datos anteriores son ilustrativos de las condiciones ambientales de la región y de la inminente necesidad de que América Latina formalice jurídicamente la protección de su medio ambiente, el cual, como vimos, comparte en muchos aspectos naturales, al igual que las consecuencias de los problemas ecológicos que alberga.

* Recuérdese que nuestro estudio contempla dentro de la región latinoamericana al Caribe a pesar de no mencionarlo.

⁹¹ "Principales problemas ambientales de la región" en Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, séptima Reunión Ministerial sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Puerto España, Trinidad y Tobago, 22-23 octubre 1990, pp.7-10.

3.2.2 Instrumentos regionales y subregionales latinoamericanos en torno al medio ambiente.

En América Latina se han generado 103 instrumentos multilaterales y 101 del orden bilateral respecto a medio ambiente, son aplicables también 168 instrumentos multilaterales mundiales, lo que conforma un total de 372 instrumentos, de los cuales, 98 son de derecho positivo o *lege lata* y 173 son pronunciamientos de los Estados de la región o *lege ferenda*, estos últimos formulados por un interés político. Para efectos de nuestro estudio, solo mencionamos aquellos instrumentos cuya importancia es determinante para la región y los referentes al fenómeno de deforestación.⁹²

Los instrumentos regionales en América Latina referentes al medio ambiente son pocos, los 10 existentes (instrumentos del 1 al 10)⁹³ que logran tener la participación de más del 50% de los países latinoamericanos son de reciente creación, pues el más antiguo es la Declaración de México sobre la Preservación del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe (1) que fue la primera conferencia Interparlamentaria sobre el Medio ambiente de la región, llevada a cabo el 25 de marzo de 1987.

De estos instrumentos, los creados en 1992, en el marco de la Cumbre de Río, son la Declaración de Canela sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (8) del 21 de febrero de 1992, la Declaración de Santiago sobre el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente en los Sectores Agrícola, Forestal y Pesquero de América Latina y el Caribe (9) del 30 de abril de 1992, el cual es el único instrumento regional que dedica parte de su contenido a la problemática forestal y, la Declaración de Montevideo y Acuerdo que establece el Instituto Interamericano para la Investigación sobre el Cambio Global (10) del 14 de mayo de 1992, sin olvidar la Declaración de Manaus (7) que solo fue firmada por siete países.

Estos 10 instrumentos tienen carácter declarativo y resolutivo solamente, a pesar de los avances respecto al interés, a la obligación y a la acción de los Estados parte que, serían tierra fértil para la cooperación

⁹² Para información sobre los instrumentos aquí no mencionados consúltase Odede, Andrónico, Digesto de Derecho Ambiental, SRE 1994. ó Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental No.2, PNUMA, ONU, 1992.

⁹³ Véase en el anexo III los detalles de los instrumentos señalados, ubicándolo según su numeración en el paréntesis.

ambiental de Latinoamérica, es obvio el vacío jurídico de la región, la cual, no ha creado un instrumento jurídico totalizador que sirva de marco para la conformación de un esquema normativo a este respecto.

Del mismo modo, es evidente que la determinación, de la opinión pública y las acciones, de la esfera internacional global es hasta ahora el principal factor de motivación para el trabajo sobre el medio ambiente, y más aún, para la creación de instrumentos que en Latinoamérica se gestan.

El interés político es parte de la voluntad de los Estados que tiene gran importancia en el Derecho Internacional porque es esta, la que lleva a la formulación de normas plenas que tengan aplicación, es por ello, que es lamentable que aún en los pocos instrumentos regionales que existen (1-10) la participación de los Estados es mínima y renuente a conciliar las posturas y líneas políticas con la impostergable acción para proteger el medio ambiente.

En el caso de los instrumentos subregionales respecto al medio ambiente en general, (11-18) su número es más amplio pues los trabajos de debate y negociación son menos complejos entre pocos Estados que coexisten y conviven por su cercanía territorial, tal es el caso de los instrumentos de Centroamérica y el Caribe de este tipo, donde es posible identificar la mayor producción de instrumentos en este rubro. Las subregiones latinoamericanas identificables por su producción de instrumentos en materia ambiental son: Centroamérica, el Caribe, Sudamérica, Pacífico Sudoriental, Pacífico Sur, Zona Andina, Cuenca del Plata, Cuenca Amazónica y Cono sur, estas zonas no han sido determinadas formalmente pero son sus condiciones naturales geográficas las que determinan la subdivisión de la región a estos efectos.

Respecto a los instrumentos regionales y subregionales dedicados a problemáticas específicas tenemos que en Latinoamérica son 185, los cuales, se refieren a temáticas naturales específicas, en el caso de los instrumentos regionales, en estos rubros, tenemos que se han gestado de la siguiente manera: sobre la Naturaleza y sus Recursos, 5 instrumentos (19-23), sobre los Recursos Acuíferos, 5 instrumentos (36-40), sobre la Flora y la Fauna, 2 instrumentos (24-25), donde generalmente se incorpora a la problemática forestal, Recursos Marinos, 10 instrumentos (41-50), Medio ambiente Marino, 1 instrumento (51), y ningún instrumento sobre las Substancias y Desechos Peligrosos.

Esta es la situación jurídica del medio ambiente en América Latina, en el lista del Anexo III, es posible notar que en la mayoría de los casos Brasil es signatario. En el siguiente apartado veremos cual es la situación de la problemática de deforestación a nivel regional en los instrumentos de América Latina.

3.3 TRATAMIENTO DE LA DEFORESTACIÓN EN EL MARCO LEGISLATIVO REGIONAL DE AMÉRICA LATINA.

A nivel regional latinoamericano, dedicados a la naturaleza y sus recursos existen solo 5 instrumentos (19-23) y la flora y la fauna solo 2 instrumentos (24-25), de los cuales la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y las Bellezas escénicas naturales de los países de América, data del 12 de octubre de 1940, donde entre los Estados parte se encuentra Brasil y México, (24) y el otro es un Acuerdo de tipo administrativo que crea las bases del Instituto Latinoamericano para la Investigación y Capacitación en Silvicultura, hecho en Roma en 1949. (25)

De este modo es evidente la desprotección de la riqueza en flora y fauna de nuestra región, donde no existe ningún instrumento o acción a nivel hemisférico que pueda expresar el trabajo y ocupación de la problemática de manera conjunta en la región.⁹⁴

La Convención de 1940 (24), tiene gran importancia para la región Latinoamericana al fincar los precedentes de la cooperación en materia ambiental que, después, se traducirían en la voluntad de los Estados en recabar e intercambiar información que, lamentablemente, no concretaría el desarrollo posterior de algún instrumento hemisférico hasta perder el interés de los países signatarios.

En el rubro de Flora y Fauna en América central y el Caribe existen 5 instrumentos, (26-30) subregión donde se contempla a México, y en América del Sur donde se encuentra Brasil no existe ningún instrumento que ampare este tipo de recursos, sólo encontramos un Tratado para la Conservación y Manejo de la Vicuña del 20 de diciembre de 1979, donde los Estados parte son: Bolivia, Chile, Ecuador y Perú y, el Tratado de Cooperación del

⁹⁴ Para detalle en los instrumentos señalados en este capítulo, véase en el Anexo III el listado ubicando cada instrumento mencionado en el texto, de acuerdo al número entre paréntesis.

Amazonas del 3 de julio de 1978, que alberga nociones para el desarrollo y explotación de la cuenca por los países que la comparten, sin que por ello, se hayan creado mecanismos de salvaguarda de los bosques o la biodiversidad ahí albergada.

Con esto nos es posible señalar que los esfuerzos a nivel regional sobre la deforestación son nulos, es decir, a pesar de ser un problema de toda la región, de esta no ha emergido ningún intento normativo al respecto, los esfuerzos subregionales son más evidentes, pero hasta hoy son de carácter declarativo, en el caso de los instrumentos subregionales alusivos al Amazonas, son los referentes a los recursos acuíferos los más numerosos y que poseen cierto seguimiento por parte de los países que comparten esta cuenca. (31-35)

En el siguiente apartado trataremos la deforestación en el ámbito legislativo Internacional, esfera en la cual, se encuentran la mayor parte de instrumentos relativos a la problemática del desmonte forestal y sus efectos, para de ahí observar que, los intentos existentes, no bastan para que dicha problemática sea atendida de manera eficaz, por el contrario mostramos como es insuficiente todo instrumento hasta hoy realizado; el inventario forestal tropical de América Latina y del mundo se encuentran en la desprotección total.

3.4 TRATAMIENTO DE LA DEFORESTACIÓN EN EL ÁMBITO LEGISLATIVO INTERNACIONAL.

En el Derecho Internacional se han gestado 168 instrumentos relativos al medio ambiente en general, de los cuales 53 se refieren a la problemática ecológica y los restantes se dedican a aspectos o temáticas específicos, estos instrumentos son aplicables a los países signatarios dispersos en el mundo, es decir, son aplicables a América Latina por tratarse de instrumentos totalizadores y contemplan las Declaraciones, Conferencias, Resoluciones, Convenciones, Conclusiones, Recomendaciones y Protocolos.

Referentes al problema de la deforestación, encontramos solo dos instrumentos, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación. Recomendaciones para las Acciones Nacionales y Regionales para Combatir la desertificación llevada a cabo en Nueva York el 9 de septiembre de 1977, el segundo instrumento es una Resolución de la Asamblea General de la ONU

46/161, llamada Combate contra la Desertificación y Sequía del 19 de septiembre de 1991.

Si bien solo hablamos de dos instrumentos que en su totalidad se dedican a la problemática forestal del mundo, existen infinidad de trabajos y recomendaciones hechas por organismos como la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, cuyos grupos de trabajo coordinan investigaciones y reuniones regionales y subregionales, logrando un seguimiento del avance del desmonte y pérdida forestales.

Por otro lado, existen otros instrumentos internacionales globales que contemplan la problemática forestal en su redacción y formulación, pues en el rubro de flora y fauna, es tomado en cuenta el inventario forestal, de este modo encontramos la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria hecha en Roma el 6 de diciembre de 1951, el Convenio de Diversidad Biológica de Río de Janeiro del 5 de junio de 1992, la Declaración autorizada sin fuerza jurídica obligatorio de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, hecha en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Podemos tomar en cuenta también la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres hecha en Washington el 3 de marzo de 1973, como efecto de los principios gestados en la Conferencia de Estocolmo un año antes, así como sus enmiendas en Bonn, del 22 de junio de 1979 y las de Gabarone del 30 de abril de 1983, que aún no entran en vigor. Es importante mencionar el Acuerdo Internacional sobre Maderas Tropicales, hecho en Ginebra el 18 de noviembre de 1983, donde los Estados parte son siete países latinoamericanos. Por último, la Decisión 15/34 del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Preparación de un instrumento Jurídico Internacional sobre la Diversidad Biológica del Planeta, hecha el 25 de mayo de 1989.

De cualquier manera y en todos los casos es importante notar el bajo índice de participación de los Estados, pues a pesar de ser instrumentos globales conminados por organismos internacionales legítimos y reconocidos, los grandes avances en cuanto a principios base de un posible derecho ambiental, se ven minimizados por la voluntad política de los Estados, quienes, finalmente, deciden la aceptación y firma de cualquier instrumento de este tipo.

Por otro lado, es importante señalar que existen instrumentos de índole social, cultural y económica que atañen directamente a la problemática forestal, sin que esta sea el objeto del instrumento, de este modo, es importante ver las implicaciones de la Resolución de la Asamblea General de la ONU 626(VII), llamada Derecho de Explotar libremente las Riquezas y Recursos Naturales del 21 de diciembre de 1952, la Resolución de la Asamblea General de la ONU 1803(XVII) llamada, Soberanía Permanente sobre los Recursos Naturales del 14 de diciembre de 1961, especialmente, la Resolución de la Asamblea General de la ONU 2692 (XXV), llamada Soberanía Permanente sobre los Recursos Naturales de los Países en Desarrollo y la Expansión de los Recursos locales de Acumulación para el Desarrollo Económico del 11 de diciembre de 1970, también, instrumentos como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos hecha en Vancouver el 11 de junio de 1976.

Al nombrar los anteriores instrumentos, pretendemos mostrar que hay temáticas que se encuentran relacionadas de manera estrecha con la problemática que existe y se desarrolla alrededor del desmonte y pérdida boscosos, de manera que el tratamiento de la Deforestación, debiera contener la inserción y discusión de todos los aspectos que se relacionan, ello, garantizaría una visión más apegada a la realidad ambiental de la deforestación y a su impacto en las condiciones socioeconómicas que impone al factor humano.

Por último es necesario apuntar que, la falta de participación de los Estados y el carácter declaratorio de los instrumentos, condena a la problemática forestal a la perpetuidad y con ello continúan posibilitándose las condiciones de excesos en la explotación del recurso maderero y el empobrecimiento de la población cercana a las áreas degradadas, las acciones internacionales en este rubro, solo avanzan en poseer grandes cantidades de valiosa información, que podría transformarse en el fundamento más sólido para la formulación de una normatividad respecto a la deforestación, lo cual, es urgente para la porción tropical del planeta.

En el siguiente apartado, abordaremos la situación de la esfera ambiental en el Derecho Internacional, lo cual, finalmente es el marco que determina por muchas causas, la existencia e inoperancia de los instrumentos referentes a la deforestación gestados en la región latinoamericana, así como el estancamiento de la formulación de normas de derecho en esta materia.

3.5 Conferencia sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972 y Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.

Como ya mencionamos, existen 168 instrumentos multilaterales globales o mundiales, 33 de ellos, dedicados al rubro de la naturaleza y sus recursos, 12 a los recursos acuíferos, 17 relativos a la atmósfera, 11 dedicados a los desechos y sustancias peligrosas, 17 sobre los recursos marinos y 23 relativos al medio ambiente marino; los 53 restantes son instrumentos dedicados al medio ambiente en general y temáticas especiales como los accidentes nucleares.⁹⁵

Todos ellos, se encuentran en el nivel jurídico llamado *soft law*,⁹⁶ el cual está conformado por instrumentación que no tiene carácter de obligatoriedad o vinculante, condición llamada *hard-law*,⁹⁷ es precisamente la diferencia entre ambos, la que separa a los valiosos principios y al acervo de información existentes en materia ambiental y forestal de ser instrumentos plenos de derecho o normas que logren el ordenamiento forestal y ambiental internacional.

Existen dos momentos de gran importancia para el medio ambiente internacional, y de los cuales nos ocuparemos en este apartado,⁹⁸ el primero es la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano llevada a cabo en 1972, la cual representa el primer acercamiento de la comunidad Internacional a la esfera ambiental.

⁹⁵ véase Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental No.2, PNUMA, ONU, 1994.

⁹⁶ véase Andaluz, Jorge, Derecho Ambiental, COLMEX, 1994. pp.11-17.

⁹⁷ *ibidem*.

⁹⁸ Para detalle y listado de los instrumentos existentes entre la Conferencia de Estocolmo y la Cumbre de Río relativos al medio ambiente, consúltese, Odede, Andrónico, Digesto de Derecho Ambiental, SRE, México, 1993. ó Serie de Documentos de Derecho Ambiental No1 y No.2, PNUMA, ONU, 1994.

3.5.1 Conferencia sobre el Medio Humano, Estocolmo, 1972.

La Conferencia sobre el Medio Humano culminó con una Declaración de 26 Principios y un Plan de Acción para el Medio Humano. En la Declaración de principios, se destaca que “la protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta el bienestar de los pueblos de todo el mundo y es un deber de todos los gobiernos.”⁹⁹ El principio 2, se refiere a los recursos naturales de la tierra, los cuales, deben ser protegidos en beneficio de las futuras generaciones, del mismo modo, este principio establece que las políticas ambientales de los Estados deben atender al desarrollo sin representar peligro para la potencialidad y condiciones de vida de los países en desarrollo. este principio es un gran avance puesto que diferencia la responsabilidad del deterioro ambiental entre los países desarrollados de los que no lo son.

En Estocolmo, el medio humano es concebido como todo aquello que representa el entorno donde los seres humanos se desenvuelven, es por eso que, el Plan de acción está destinado en un primer momento a los asentamientos humanos y los problemas propios del momento como lo eran el abastecimiento y calidad del agua, el transporte y las condiciones de vida y de trabajo, todo esto mediante recomendaciones.

En la recomendación 13, se aborda el problema de los ciclones tropicales y los terremotos mundiales así como estrategias para afrontarlos. De la recomendación 19 y hasta la 69, se encuentra el apartado dedicado a la Ordenación de los Recursos Naturales y sus relaciones con el medio, donde se abordan las problemáticas del suelo como la erosión, desgaste y envenenamiento por plaguicidas.

En la recomendación 25 y hasta la 30, se contempla a la cubierta forestal mundial, se señala la, desde entonces, inminente necesidad de protección a los recursos forestales frente a factores nocivos como los incendios, las plagas y las enfermedades vegetales, del mismo modo se señala la necesidad de ordenar la explotación e industrialización de maderas duras tropicales, la vigilancia de la contaminación de las industrias forestales y la búsqueda de programas de compilación informativa que permita evaluaciones de los bosques del planeta.

⁹⁹ véase Proclama en la Declaración de Principios de la Conferencia sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5-16 de junio de 1972.

Si bien no se señalan la diversidad de factores que inciden en la pérdida de bosques, se establece la existencia de un problema ecológico en materia forestal, de este modo, Estocolmo representa las bases que hacen posible hoy el acervo y seguimiento de información a este respecto al pronunciar a la FAO con competencia en la vigilancia de los fenómenos de los bosques.

El Plan de acción atiende, también, aspectos de educación, informativos, sociales, culturales, de desarrollo y las condiciones de contaminación del mar, del aire y del agua. Los principios emanados de esta Conferencia en Estocolmo no solo representan el inicio de la toma de consciencia internacional sobre el medio ambiente, también, en el ámbito Internacional es el antecedente conceptual y de principios, que fundamenta todo suceso en materia ambiental desde entonces, al ser retomado y reproducido, aún 20 años después en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 en Río de Janeiro Brasil.

3.5.2 Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.

La Conferencia de Río, dio origen a la Declaración de principios que inicia reafirmando y respaldando los principios de Estocolmo, también al Programa o Agenda 21 que señala de modo esquemático los problemas en materia ambiental que deben ser discutidos y atendidos, así como a diversos trabajos, convenciones y declaraciones que atienden problemas específicos tratados por grupos de trabajo durante la Conferencia.

La negociación de los principios se hizo a partir de propuestas emanadas de las delegaciones asistentes, las cuales inicialmente eran 180 y fueron depuradas hasta concentrarse en 27 principios que conforman la Declaración.

Lo anterior, fue necesario por que los Estados fueron paulatinamente cambiando su posición inicial, sobre todo los países desarrollados que buscaban y exigían una Declaración concisa y simple de fácil acceso y dirigida a intereses educativos públicos. Sin embargo, la Declaración de Principios contiene, las bases doctrinarias a partir de las cuales se fundamentarían las normas en materia ambiental y, en consecuencia, en materia forestal.

La diversidad y la riqueza de las discusiones sobre la problemática ambiental existente cuando se adopta la Declaración de Río, hizo notorio que hubo un retroceso respecto al carácter contundente de la Declaración de principios de Estocolmo, esto es evidente también en la diferencia entre las expectativas de cada una de estas Conferencias y los resultados obtenidos.

Es importante señalar que de la participación en las propuestas, sólo el 24% provino de América Latina, de donde solo Jamaica, Venezuela, Chile, Colombia y Perú participaron, los demás países en general se añadieron a lo recomendado y señalado por el Grupo de los 77 de donde solo provino el 10% de las propuestas.¹⁰⁰

La Declaración de Principios de Río, en el principio 1 señala que " los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza."¹⁰¹

Si bien en el principio 3 corrobora que el desarrollo debe corresponder proporcionalmente a las condiciones naturales y de desarrollo de las generaciones futuras, la connotación de la mayoría de los principios y más aún de las recomendaciones del Programa 21, obedecen a factores económicos primordialmente, donde se señala al libre mercado y a la liberalización económica como las opciones de desarrollo para todos los Estados del planeta y la sustentabilidad del medio ambiente.

En este sentido la racionalidad del uso de recursos es, en el principio 8, explícito: "... los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas" Sin embargo en el Programa 21 se señala que "las políticas que afectan al comercio y la corriente financiera mundial tienen repercusiones considerables sobre el desarrollo sostenible,"¹⁰² siendo evidente que estas prácticas son propias de los países no desarrollados que según, el Programa 21 deben aceptar la cooperación de: Estados desarrollados; organismos e instituciones internacionales, mediante créditos, financiamiento y transferencia de tecnología.

¹⁰⁰ véase Doc. A/Conf.151/PC/WG.III/L.8, del 24 de agosto de 1991.

¹⁰¹ véase Principio 1 de la Declaración de Principios de la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, UN/doc.A/151/26, del 3 al 14 de junio de 1992.

¹⁰² véase Programa 21, capítulo 2 sección I, Rio de Janeiro, 3-14 de junio 1992.

La deforestación es contemplada en el capítulo 2 sección 2 del Programa 21, donde se plantea la importancia de los recursos forestales en dos planos, el primero como factor natural cuya importancia en el equilibrio ecológico es innegable y, el segundo plano, en el ámbito de la economía y desarrollo del ser humano al significar empleos y fuente de productos satisfactorios de diversas necesidades.

En este sentido y bajo esta noción, se señala la necesidad del ordenamiento de los bosques y zonas adyacentes, evitar cultivos en zonas forestales, incentivar la investigación, reforestar y rehabilitar tierras y solucionar la presión de explotación de los bosques primarios cultivando bosques secundarios. También, se señala el deber de apoyar a la pequeña y mediana empresa para invertir en este sector y la diversificación así como la promoción de los productos forestales. Sin embargo nunca se habla de detener la explotación industrial de grandes magnitudes y sí, se habla de necesarios estudios de la oferta y la demanda mercantiles de productos forestales para dirigir con eficiencia su comercialización

Es importante apuntar que entre los grandes avances de Río, encontramos la inserción de la voz y participación de las mujeres y en especial de los grupos indígenas como factores determinantes en la búsqueda de la sustentabilidad del desarrollo, incluso en materia forestal.¹⁰³

3.5.3 Declaración Autorizada, sin fuerza jurídica obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, 3-14 de junio 1992.

La Conferencia de Río, dio origen a grupos de trabajo sobre diversas temáticas que propiciaron declaraciones sin peso jurídico, entre ellas se encuentra la Declaración autorizada, sin fuerza obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, del 3 al 14 de junio de 1992, donde se relaciona estrechamente a los bosques y el derecho al desarrollo socioeconómico en forma sostenible; en su declaración de principios reconoce y reafirma la soberanía de los Estados para el uso y explotación de sus

¹⁰³ véase Principio 22 de la Declaración de Principios la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1992.

recursos, actividades que no deben afectar el medio ambiente de otros Estados o zonas ajenas a su jurisdicción.

Del mismo modo, el principio 2 apunta que el costo de la conservación forestal debe ser absorbido internacionalmente de manera equitativa mediante la cooperación. El principio 5 señala que será la política nacional la que debe reconocer la cultura y necesidades de los grupos indígenas para el aprovechamiento económico de los recursos forestales.

El principio 7 muestra a la economía internacional como el escenario donde el desarrollo y el uso sostenible y ecológico de los bosques, pueden ser conciliados y usados para la erradicación de la pobreza, mientras el comercio internacional permanezca abierto y libre , condiciones establecidas en el principio 13.

Todos los aspectos manejados en esta Declaración en materia forestal, fueron tan apegados a las posiciones políticas de los Estados que no logra más que un manifiesto de principios sin contundencia, reflejando así la difícil conciliación de criterios entre intereses polarizados, por un lado, de los países no desarrollados que encuentran en una trinchera política común la defensa de su autonomía frente a los países desarrollados, y por otro lado, estos últimos que buscan negociar en sus términos sin responder por el desmonte boscoso hasta ahora causado por ellos.

Del mismo modo sucede con la discusión sobre todas las temáticas de la Conferencia, las cuales, incluyendo la forestal, fueron trabajadas arduamente dando origen a valiosas nociones e intercambio de información, sin embargo ,fueron los intereses políticos de los Estados los que impidieron que se firmaran los Acuerdos emanados de la Conferencia como los Acuerdos en materia forestal.¹⁰⁴

Siendo los Estados los que negocian, como se vio en Río, en consecuencia foros como la Conferencia pierden sus expectativas pues van de acuerdo con la discrecionalidad de los Gobiernos que le usan como trinchera de negociación política sin ánimos de obligarse a controles efectivos en beneficio del medio ambiente y del inventario forestal.

¹⁰⁴ véase Acuerdos en Materta forestal, UN/doc. A/151/228, Vol.!!!.

A pesar de estas condiciones, debemos reconocer en Río el antecedente próximo y motivación de cambios en legislaciones ambientales nacionales, de investigaciones y trabajos sobre problemas ambientales específicos, del interés de la opinión pública internacional gubernamental y civil así como de Conferencias y Convenciones posteriores que han buscado dar seguimiento y aplicación a lo concertado en Río, así como representar una innegable influencia para insertar al medio ambiente en todos los ámbitos de discusión, como la Agenda para el Desarrollo del 19 de abril de 1995,¹⁰⁵ donde el Grupo de los 77 y China discutieron aspectos de índole económica pero fueron insertados, la desertificación, la biodiversidad y el cambio climático como aspectos inherentes al desarrollo.

En el apartado dedicado a la desertificación, se toca como punto vital para el desarrollo el sostenimiento de un medio ambiente saludable y productivo, en este sentido, se reconoce y afirma que el problema de la desertificación, especialmente en África, es un área que necesita atención urgente antes de que el proceso de pérdida boscosa una de las principales causas de miseria y escasez que vive la población africana.

Del mismo modo, del 15 al 24 de noviembre de 1994 en Roma, Italia, se llevó a cabo el 107 periodo de sesiones de la FAO, dedicado a la Función normativa de la FAO en la ordenación sostenible de los bosques y función cooperativa y actividades complementarias de la Conferencia de Río, CNUMAD. Si bien su carácter fue administrativo y estructural, tiene como objetivo fortalecer los lineamientos funcionales de instituciones que ayudarán en el futuro a la conservación forestal, y posiblemente a la génesis de un Derecho Ambiental Internacional en materia forestal.

Hasta aquí, hemos visto cual es la situación del medio ambiente y del bagaje forestal en el ámbito internacional, es así que mostramos este entorno como el único propicio para el desarrollo de un Derecho Ambiental Internacional y, quizás propiciar la génesis de un Derecho Ambiental en materia forestal, basado y respaldado por la Declaración de Principios que ya existe, que significaría, la prevención, la conservación y salvaguarda del importante recurso forestal del mundo, de la región tropical, de Latinoamérica y especialmente del Amazonas de Brasil.

¹⁰⁵ Postura del Grupo de los 77 y China para la Agenda para el Desarrollo, Organización de Naciones Unidas, Consejo Económico y Social, Copenhague 19 de abril, 1995.

3.7 CONCLUSIONES

En este tercer y último capítulo, hemos visto la producción de instrumentos en materia ambiental y en la especificidad del fenómeno forestal en los niveles: nacional, (en el caso de Brasil) regional latinoamericano e internacional global.

En la instrumentación ambiental brasileña no existe protección al inventario forestal, a pesar, de la importancia ecológica, económica y social de la amplia región amazónica, del mismo modo, las instituciones dedicadas a la protección ambiental, albergan serios vicios administrativos como la corrupción y la burocracia que, sin duda, sumergen en la nulidad a toda acción por controlar la explotación del Amazonas.

Aún cuando existen grandes compromisos ambientales internacionales de los cuales Brasil es signatario, la instrumentación normativa nacional no se encuentra a la altura de la problemática forestal al no ser, suficiente la producción o ejecución de la normativa ecológica de ese país.

El gobierno brasileño, en el discurso político nacional e internacional, intenta subsanar las carencias y lagunas de la legislación ambiental nacional, mediante la declaración de absoluto respeto y apego a los instrumentos internacionales.

La pobre producción legislativa ambiental y las instituciones dedicadas a este efecto en Brasil, son producto de determinados momentos álgidos en la esfera internacional, de este modo, la instrumentación nacional existe gracias a la influencia y determinación de las organizaciones y opinión pública internacionales. Los instrumentos nacionales no contemplan el recurso forestal como propio de un tratamiento específico, pues bajo la categoría *flora y fauna*, no recibe la atención y medios específicos acordes a las dimensiones de la deforestación en el Amazonas.

La legislación ambiental de Brasil no contempla la prevención o control de las diversas causas que desencadenan el fenómeno de deforestación, deja sin respaldo a los pobladores nativos del Amazonas; sólo secunda, legítima y posibilita la discrecionalidad del gobierno respecto al desmonte boscoso y al desplazamiento de grupos indígenas en aras de la conservación de los bosques.

Las alarmantes cifras estadísticas de las condiciones naturales y forestales latinoamericanas, no han sido suficiente motivación para la creación de un instrumento totalizador o marco de toda la región; la existencia de numerosos acuerdos subregionales se circunscriben a la especialización de determinadas problemáticas ambientales compartidas territorialmente por solo algunos países, lo que impide su adopción en toda la región, del mismo modo, estos instrumentos tienen entre sus premisas el desarrollo económico subregional, interés en muchos casos, distinto entre los países de la región según sus diversos niveles de desarrollo.

La voluntad política de los Estados latinoamericanos respecto al medio ambiente y a la deforestación es, preocupantemente, baja tanto en los instrumentos emanados de la región como en los internacionales globales, esto, habla de la supeditación de la temática ambiental y laboral a los lineamientos políticos de las naciones.

En el ámbito internacional, existen las bases para el desarrollo de un derecho ambiental pero la producción instrumental ambiental y forestal, carece hasta hoy de obligatoriedad. El carácter declarativo de los instrumentos internacionales ambientales y forestales existentes, permite que la discrecionalidad de los Estados continúe frenando los avances en la solución a los problemas forestales y ambientales.

La instrumentación ambiental y forestal internacional, en su creación y evolución, ofrece valiosos principios y preceptos que, de ser aplicados, lograrían fincar las bases del Derecho Internacional Ambiental y en materia forestal, los cuales, serían la esperanza del medio ambiente mundial y, especialmente, de los bosques tropicales del mundo, como el Amazonas que cifra su valía en dos planos, el primero como parte insustituible y determinante del equilibrio ambiental mundial y, en el segundo plano, como una fuente de riqueza y desarrollo, a la que tiene derecho la población del área y de Brasil en general, mostrándose como una opción ante la creciente pobreza de esta región.

Una legislación ambiental internacional forestal, motivaría la creación de legislaciones nacionales más eficaces, contundentes y aplicables en todas las áreas boscosas afectadas por distintos problemas de degradación y desgaste, también, significaría el principio de un cambio en los preceptos, valores y la propia consciencia internacional, de modo que los intereses y derechos del hombre presente y futuro logren ser una prioridad, hasta ser

vistos como un deber por encima de la voluntad y poder Estatales, estos en cambio, tendrían que responder a su compromiso nacional e internacional frente a una comunidad internacional gubernamental y civil, cuya voz sería la de los pueblos del mundo con una nueva consciencia frente a la naturaleza y los seres humanos.

Finalmente la salvaguarda de los bosques, significa la propia conservación de la especie humana.

CONCLUSIONES.

Como conclusiones finales de esta investigación que tuvo como principal resultado mostrar la necesidad de una normatividad jurídico-internacional en materia ambiental y, en especial, en el ámbito forestal, partimos de la existencia de problemas y fenómenos naturales, sociales y económicos que son consecuencia de la pérdida boscosa, como fué ilustrado mediante el caso de Brasil.

El problema visto a la luz de las alteraciones reales y estadísticas, no han sido suficientes razones para provocar la alarma natural y necesaria, que impulse, en este fin de siglo, la consciencia nacional e internacional para adoptar normas que regulen la conducta de los Estados en este campo vital para la supervivencia del ser humano, ello, nos permite alzar la voz para que los gobiernos no posterguen su compromiso jurídico con el uso de los bosques tropicales y con el medio humano en general.

El desequilibrio ecológico que plantea la deforestación, es un problema difícil de afrontar para los pobladores de las áreas boscosas tropicales, estos, viven una situación desoladora que se ha prolongado a lo largo de siglos de saqueo. Poblaciones que no han visto más que degradación de parte de la sociedad industrializada, la cual, les ha condenado a la pérdida de su hábitat sin ofrecerles otras opciones de vida. Es un ejemplo claro, la forma como los pueblos indígenas, nativos de los bosques tropicales en América, en Asia y en África, han sido víctimas históricos del desgaste forestal, y sin razón, deben pagar también el precio de lo que se considera protección ambiental, por las sociedades industrializadas.

Resulta irónico que las sociedades industrializadas o civilizadas, se refieran con admiración a la concepción que los pueblos indígenas tienen sobre las áreas tropicales en las que habitan, de su profundo respeto y sublime vinculación natural con su medio, sin embargo, en ningún momento los países industrializados, buscan integrar estos conceptos en sus esquemas de vida ni en sus esquemas de desarrollo económico; por el contrario, a la hora de adoptar posiciones, las prácticas nativas se encuentran como ideas ajenas, místicas, religiosas o exóticas, sin ningún valor para ser discutidas y tomadas en cuenta con seriedad y funcionalidad.

La sociedad industrializada, heredera de conceptos y valores que legitiman y respaldan toda acción dirigida al mantenimiento de un modelo económico, se preocupa por fortalecerlo mediante un marco de normas, instituciones, procesos económicos y de relaciones sociales, que se oponen a cualquier otra directriz que atente contra el status quo, todo este marco que garantiza la funcionalidad de un modelo económico, es también, el cerco más profundo entre, el crecimiento económico y el desarrollo sustentable del medio ambiente.

Un cambio de actitud en los países altamente industrializados parece estar muy lejano, por cuanto ello implicaría pensar más en el hombre como especie que en el crecimiento de su propia economía, lo cual a corto plazo no se vislumbra. En este sentido, la raíz de la falta de acción estatal internacional ambiental, tiene sus orígenes más profundos en el carácter inconciliable de nociones y concepciones del mundo, la naturaleza y del propio ser humano, propias de modos de vida disociados, esta oposición se traduce en el enfrentamiento, conceptual y real, del desarrollo económico y la obligación de garantizar la seguridad ecológica.

El sentido de individualidad, enajena al hombre, este no se asume como parte de un entorno y equilibrio naturales, para dirigirlo al desarrollo económico sin que el costo importe, noción que supedita a la naturaleza como un factor cuya valía se cifra en su utilidad al hombre, pero, es esta misma concepción individualista, la que condena al hombre como especie a la destrucción.

La urgencia de un orden jurídico que regule el uso y explotación del medio ambiente y, especialmente, de los bosques tropicales, debe dejar de ser tarea de las buenas voluntades estatales y expresión equívoca de la vanguardia y progresismo de la política de los gobiernos, hoy, la atención al medio ambiente debe expresarse como una obligación que impone la noción solidaria del hombre con su propia especie.

En este sentido, el desgaste del ambiente y, en especial el forestal son factores que inciden directamente en otras problemáticas humanas, como las condiciones económicas producto de la disminución gradual de la productividad de la naturaleza y la paulatina escasez de materias primas que pueden llevar a una crisis energética o de alimentos insuperable; situación que afectaría el entorno del individuo en el mediano plazo y a largo plazo al hombre en general.

Los gobiernos deben asumir su papel respecto a la deforestación y a todas las problemáticas ecológicas y definir mediante el principio de responsabilidad, la que debe ser su parte en las acciones que no solo frenen, sino prevean el desgaste ambiental.

Los países desarrollados deben dejar de circunscribir el problema de los bosques tropicales a su ubicación geográfica, deben asumir, y no sólo en los discursos políticos, que el problema que se sufre en el cono sur es en gran medida su responsabilidad.

Si no únicamente la opinión pública civil, sino su expresión política internacional, mediante los Estados, comprenden que el empobrecimiento de la naturaleza es el empobrecimiento del género humano, conceptos como la sustentabilidad tendrían un contenido realista, basado en las condiciones de productividad actual y a futuro de la naturaleza, el factor demográfico, la distribución poblacional y la responsabilidad de explotación, y no serían, más, utilizados como trincheras políticas o posturas paliativas en la defensa a ultranza del depredador modelo económico actual, que asegura, sí el desarrollo económico de los países desarrollados y perpetúa el desgaste natural y pobreza de los países no desarrollados.

El caso de Brasil es la más clara ejemplificación de los problemas aquí señalados, incluso es escenario de la lucha encarnizada de los intereses frente a los recursos madereros al grado de la ironía, pues mientras los ojos del mundo se disponen a condenar la situación que se vive en el Amazonas, los indígenas que por décadas se han dedicado a defender la naturaleza por ser su hábitat son asesinados impunemente, como Chico Méndes o Ailton Krenak, de quien recordemos la cita en la introducción de este trabajo, expresión de las nobles ideas y sentimientos de los indígenas hacia su tierra por la cual deben morir.

La situación de los bosques amazónicos y su población, no es privativa del área, de hecho es una característica que se reproduce en todas las áreas boscosas tropicales afectadas en cualquier continente, es por esta razón que la importancia y atención reales al Amazonas implica la solución a diversas áreas que se encuentran en peligrosas condiciones, además de ser, como el Amazonas, una parte vital en el ecosistema mundial.

La deforestación en el Amazonas de Brasil es un problema ecológico que atañe al mundo entero, sin embargo, su población es el factor más afectado al no tener más los recursos boscosos que asegurarían su entorno de

vida así como el hábitat de las generaciones futuras, por el contrario, el Amazonas es la región más pobre del país al no haber sido objeto de desarrollo y sí de una incesante explotación maderera que hoy, debe ser, el más fehaciente ejemplo de los desastrosos efectos de la deforestación y de la necesidad de una regulación internacional.

El Derecho Internacional, creemos, es el escenario propicio para otorgar una oportunidad de sobrevivencia a la biodiversidad boscosa tropical y la diversidad de especies que de esta dependen, entre ellas, el hombre, si bien la codificación legislativa deviene de la práctica consuetudinaria de los Estados, en materia ambiental y forestal, no podemos esperar a que esta condición se ejerza. Creemos que la formulación de un Derecho Ambiental Internacional y en materia forestal debe anteceder, servir de detonador y motivación a la comunidad internacional respecto a la problemática ecológica forestal.

No pretendemos que los Estados acaten contra su voluntad una normatividad gestada de manera ajena a ellos, por el contrario, que la voluntad política de estos surja de una sensibilización real y convencida sobre las dimensiones e implicaciones de la deforestación, que son transfronterizas, transgeneracionales y se agudizan al pasar del tiempo a gran velocidad.

Un Derecho Ambiental Internacional en materia forestal, creemos, tendría diversas dimensiones positivas, pues actuaría como un factor educacional, rompiendo el cerco que la ignorancia acerca del medio ambiente, su funcionamiento y problemáticas, sería un factor de inspiración para las consciencias y conformación de valores ambientales y sociales desde la escala individual hasta la internacional, sería un factor detonante al significar el inicio de la formulación de concepciones y paradigmas ecológicos que se insertaría en todas las áreas de la vida internacional, además de frenar y sancionar a los ejecutantes de lo que podríamos llamar un crimen ambiental y social.

Las bases de un Derecho Ambiental en materia forestal existen gracias a los esfuerzos y resultados de lo hasta ahora hecho internacionalmente en este ámbito; la voluntad política de los Estados, la toma de consciencia en todos los niveles, la capacidad aplicativa o ejecutoria que debe suceder a las normas creadas en el Derecho Internacional y la elevación de la capacidad participativa y valorativa de los pueblos del mundo, son aspectos que acompañarían como motivación y efecto inmediato a la génesis y desarrollo de un Derecho Ambiental Internacional en materia forestal.

ANEXO I

ANEXO I. TERMINOLOGÍA FORESTAL.

Coníferas: Todas las maderas de árboles llamados gymnospermas como : abeto, pino de parana, cedro, alerce, picea o Ilorón del Himalaya, llamadas también maderas blandas.

No Coníferas: Maderas procedentes de árboles llamados angiospermas como el arce, aliso, ébano, haya, chopo, roble, también llamadas frondosas o maderas duras.

Bosque conservado: zona forestal destinada a la conservación por decreto o ley.

Área de conservación: igual a área protegida.

Bosque productor o maderable: bosque cuyo suelo y clima son propicios para la producción sostenible de madera.

Sector forestal: organizaciones gubernamentales encargadas de la administración de los bosques y tierras forestales.

Bosque notificado: reserva de terrenos forestales notificada y registrada legalmente con la demarcación de sus lindes.

Bosques protector: por su topografía, inclinación o propensión a inundaciones, son bosques improductivos comercialmente.

Sector de patrimonio faunístico: área boscosa protegida en miras a la biodiversidad.

Plantaciones industriales: creadas total o parcialmente para la producción maderera de uso industrial, para trozas de aserrio, trozas de chapas y madera en pasta.

Plantaciones no industriales: creadas para producción de leña y carbón vegetal, maderas de poco diámetro, productos no maderables y protección de suelos.

Usos de la madera:

Madera en rollo: en bruto tal como se corta.

Madera aserrada: aserrada al hilo o labrado, tablones, vigas, tablas, madera cepillada.

Tableros de madera: hojas de chapa, madera terciada, prensados, hojas delgadas y uniformes.

Pulpa: obtenida de la molienda de troncos y astillas.

Papel y cartón.

FUENTE: Evaluación de recursos forestales 1990, FAO, PNUMA.

CUADRO 1

FUENTES DE CO₂

EMISIONES DE COMBUSTIBLES FOSILES	5.5 + 0.5 GTC/AÑO
EMISIONES NETAS POR DEFORESTACION	1.6+1.0
TOTAL DE EMIOCIONES	7.0+1.1

SUMIDEROS DE CO₂

ACUMULACION EN LA ATMOSFERA	3.2 +0.2 GTC/AÑO
ABSORCION POR LOS OCEANOS	2.0 +0.8
ABSORCION POR LOS BOSQUES	0.5 +0.5

FUENTE. CAMBIO CLIMATICO, BOSQUES Y ORDENACION FORESTAL, ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA

CUADRO 2

PORCENTAJES DEL INTERCAMBIO ANUAL DE CARBONO ENTRE LOS BOSQUES Y LA ATMOSFERA

FRANJAS DE LATTITUDES	INTERCAMBIO DE CARBONO (GT/AÑO)***
ALTA	+0.30 t +0.50
RUSIA	+0.08
CANADA	
SUB TOTAL	+0.48 + 0.1
MEDIA	
E.U.A. *	+0.10 t. +0.25
EUROPA**	+0.09 t. +0.12
CHINA	-0.02
AUSTRALIA	ALGUNOS RASTROS
SUB TOTAL	+0.26 +0.09
BAJA	
ASIA	-0.50 t. -0.90
AFRICA	-0.25 t. -0.45
LATINOAMERICA	-0.50 t. -0.70
SUB TOTAL	-1.65 +0.40
TOTAL	-0.9 +0.4

FUENTE CAMBIO CLIMATICO, BOSQUES Y ORDENACION FORESTAL

*INCLUYE E.U.A. CONTINENTAL Y ALASKA.

**INCLUYE LOS PAISES NORDICOS

***+INDICA TRANSFERENCIA DESDE LA ATMOSFERA HACIA LOS BOSQUES

-INDICA TRANSFERENCIA DESDE LOS BOSQUES HACIA LA ATMOSFERA.

NOTA: LATINOAMERICA INCLUYE TAMBIEN EL CARIBE.

CUADRO 3

ESTIMACIONES ESTADÍSTICAS DE RECURSOS FORESTALES POR REGIONES EN LOS PAISES DESARROLLADOS

País	Biomasa total	Bosques total*	% Total de tierras	Bosques explotables	% de coníferas	Crecimiento neto anual		Cortas	Relación corta/crecimiento
						Mill. m ³ O.B	k ³ O.B./Ha		
CEI	942	755	44	414	74	700	1.7	518	74
Norte América	749	456	40.8	308	64	968	3.2	771	80
Europa	195	149	35.4	133	64	577	4.3	408	71
Australia Japón Nueva Z.	178	72	21.7	43	47	163	3.8	83	51
TOTAL	2 064	1 432	38.6	898	68	2 408	2.6	1 780	74

*MILLONES DE HECTAREAS

FUENTE: EVALUACION DE LOS RECURSOS FORESTALES., ORGANIZACION DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA

CUADRO 4

INVENTARIO DE BIOMASA 1990								
PAÍS	BOSQUES Y OTRAS TIERRAS			BOSQUES				OTRAS TIERRAS FORESTALES
	TOTAL	CAMBIO ANUAL		TOTAL	%	PERCAPITA	BIOMASA	
		1000 ha	%	1000 ha	De tierras	ha.	Mill de Ton	1000 ha
EUROPA	194 943	190.8	0.13	149 295	27	0.26	11 864	45 648
CEI	941 530	51.3	0.01	754 958	35	2.15	51 648	186 572
A. DEL N.	749 289	-316.5	-0.11	456 737	25	1.65	44 948	292 552
ASIA, OCEANIA DESARRO.	177 803	-4.2	0.00	71 467	9	0.50	4137	106 336
TOTAL PAISES DESARRO.	2 063 566	-78.6	-0.01	1 432 457	27	1.07	112 598	631 108
ÁFRICA	1 136 676	-2827.7	-0.26	545 085	18	0.85	72 306	591 591
ASIA PACIFICO	660 270	-999.2	-0.60	497 359	19	0.17	75 269	162 911
A. LATINA Y EL CARIBE	1 259 717	-6047.2	-0.50	967 469	48	2.16	108 307	292 249
TOTAL PAISES EN DESARRO	3 056 663	-9874.1	-0.43	2 009 912	26	0.50	327 882	1 046 751
TOTAL GRAL.	5 120 227	-9952.7	-0.20	3 442 369	27	0.64	440 471	1 677 859

FUENTE: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES 1990 ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA FAO ANEXO 1.

CUADRO 5

ESTIMACIONES DE LA SUPERFICIE FORESTAL Y LA TASA DE REFORESTACIÓN DESGLOSADAS POR REGIONES						
REGION GEOGRAFICA	N. DE PAISES	SUPERFICIE	CUBIERTA FORESTAL		DEFORESTACION ANUAL	
			1980	1990	1981 - 1990	
		MILLONES DE HECTÁREAS			MILL. HA.	% ANUAL
ÁFRICA	40	2 236.1	568.6	527.6	4.10	0.7
ASIA PACIFICO	17	892.1	369.6	310.6	3.90	1.2
A. LATINA	33	1 650.1	992.2	918.1	7.41	0.8
TOTAL TROPICAL	90	4 778.3	1 910.4	1 756.3	15.41	0.8
ÁFRICA NO TROPICAL	8	727.2	14.3	13.0	0.13	0.9
ASIA NO TROPICAL	17	1 712.2	130.2	125.7	0.44	0.4
A. DEL SUR	3	366	44.3	41.6	0.27	0.6
TOTAL NO TROPICAL	28	2805.6	188.8	180.2	0.85	0.5
TOTAL EN DESARROLLO	118	7583.9	2 099.2	1 936.5	16.27	0.8

FUENTE: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES 1990, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA FAO.

CUADRO 6

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LAS REGIONES TROPICALES							
SUPERFICIE		POBLACIÓN				PRODUCTO NAL. BRUTO	
		TOTAL 1990	DENSIDA D 1990	AUMENTO ANUAL 1981- 1990		POR HAB. 1990	AUMENTO ANUAL 1981-1990
REGIÓN	000 HA	000 HAB	HAB/KM2	000hab/año	%	US\$ HAB	%
AFRICA	2 236 063	483 954	21.6	12 093	2.9	311	-1.1
ASIA PACIFICO	592 137	1 573 528	176.4	31 774	2.3	474	3.1
A. LATINA	1 650 137	398 617	24.2	7 970	2.3	2 148	-0.2
TOTAL	4 778 347	2 456 099	51.4	51 837	2.4	720	0.9

FUENTE: BASE DE DATOS FORIS DE LA ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO

CUADRO 7

INTENSIDAD DE LA EXPLOTACIÓN BOScosa EN LAS REGIONES DEL TRÓPICO, 1961 - 1990								
ÁFRICA			ASIA			AMÉRICA LATINA		
Área forestal explotada			ÁREA forestal explotada			ÁREA forestal explotada		
Intensidad media de explotación	Anualmente (miles de ha)		intensidad media de explotación	Anualmente (miles de ha)		intensidad media de explotación	Anualmente (miles de ha)	
(m3/ha)	Bosque primario	Bosque secundario	(m3/ha)	Bosque primario	Bosque secundario	(m3/ha)	Bosque primario	Bosque secundario
AÑOS								
61-65	14	394	91	42	510	78	7	1 247
66-70	14	506	137	43	750	135	8	1 260
71-75	14	593	166	35	1 343	221	8	1 485
76-80	14	612	215	33	1 732	319	8	2 011
81-85	14	634	239	32	1 718	369	8	2 297
86-90	13	723	248	33	1 861	453	8	2 887

FUENTE: EVALUACIÓN DE RECURSOS FORESTALES 1990, PAISES TROPICALES, ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO.

CUADRO 8

TOTAL PAISES TROPICALES			
INTENSIDAD MEDIA DE EXPLOTACIÓN		ÁREA FORESTAL EXPLOTADA ANUALMENTE (MILES DE HECTÁREAS)	
AÑOS	M3/HECTÁREA	BOSQUE PRIMARIO	BOSQUE SECUNDARIO
61-65	17	2 152	226
66-70	20	2 516	348
71-75	20	3 422	505
76-80	19	4 356	717
81-85	18	4 648	859
86-90	19	4 871	1 020

FUENTE: EVALUACIÓN DE RECURSOS FORESTALES 1990, PAISES TROPICALES, ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO.

CUADRO 9

CAMBIOS EN LA SUPERFICIE FORESTAL ENTRE 1981 Y 1990							
REGION	BOSQUES NATURALES			PLANTACIONES			
	Deforestación 1981-1990			Total 1990	Cambio anual 1981-1990		Total 1990
	000 ha	ha/000 hab	%	000 ha	000 ha	ha/000 hab	000 ha
ÁFRICA	4 100.3	9.7	0.7	527 586	129.8	0.3	3 000
ASIA							
PACIFICO	3 904.0	2.8	1.2	310 597	2 104.1	1.5	32 154
A. LATINA	7 407.2	20.6	0.8	918 116	373.2	1.0	8 638
TOTAL	15 411.4	7.0	0.8	1 756 298	2 607.1	1.2	43 792

FUENTE: BASE DE DATOS FOROS DE LA ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO.

CUADRO 10

EXTENSIÓN ZONAS DE CONSERVACIÓN					
REGION	ZONAS DE CONSERVACIÓN EN EL SECTOR FORESTAL FAUNÍSTICO Y OTROS			TODOS LOS SECTORES	
	FORESTAL	FAUNA SILVESTRE	OTROS	MILL. HA	% SUP. TOTAL
	SUPERFICIE MILLONES DE HECTÁREAS				
ÁFRICA	25.9	197.7	0.6	224.2	10.0
ASIA PACIFICO	70.5	55.6	0.8	126.9	14.2
A. LATINA Y CARIBE	116.5	118.4	120.7	355.6	21.5
TOTAL	212.9	371.7	122.1	706.7	14.8

FUENTE: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES 1990, ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO.

CUADRO 11

EXTENSIÓN DE BOSQUES NOTIFICADOS EN LAS REGIONES TROPICALES 1990									
REGIÓN	SUPERFICIE	PRODUCCIÓN MADERERA		PROTECCIÓN		CONSERVACIÓN		TOTAL	
		Mill. Ha	Mill. Ha	% super.	Mill. Ha	% super.	Mill. Ha	% super.	Mill. Ha
AFRICA	2 236.1	58.3	2.6	7.8	0.3	18.1	0.3	84.2	3.8
SAHEL OCC.	528.0	16.9	3.2	5.1	1.0	1.3	0.3	23.3	4.4
SAHEL ORIENT.	489.7	1.6	0.3	0.1	0.0	2.3	0.3	4.0	0.8
ÁFRICA OCC.	203.8	13.0	6.4	1.5	0.7	5.0	2.3	19.5	9.6
ÁFRICA CENT.	398.3	3.0	0.8	0.4	0.1	1.2	0.3	4.6	1.2
RESTO ÁFRICA	616.3	23.8	3.9	0.7	0.1	8.3	1.3	32.8	5.3
ASIA PACIFICO	892.1	151.2	16.9	43.8	4.9	26.8	3.0	221.8	24.9
ASIA SUR	412.2	59.4	14.4	1.0	0.2	0.3	0.1	60.7	14.7
ASIA SUR ORIE.	190.1	20.1	10.6	9.7	5.1	19.8	10.4	49.6	26.1
ASIA INSULAR	244.4	71.7	29.3	33.1	13.5	6.7	2.5	111.5	45.6
PACIFICO	45.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AMÉRICA LAT.	1 650.2	99.9	6.1	90.1	5.5	26.4	1.3	216.4	13.1
AME. CEN/MEX	219.6	12.0	5.0	73.2	30.6	0.8	0.8	86.0	35.9
CARIBE	89.0	0.9	1.3	0.8	1.1	0.8	1.2	2.5	3.6
SUR TROPICAL	1 341.6	87.0	6.5	16.1	1.2	24.8	1.5	127.9	9.5
TOTAL	4 778.4	309.4	6.5	141.7	3.0	71.3	1.5	522.4	10.9

FUENTE: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES 1990, ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO.

CUADRO 12

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE AMÉRICA LATINA							
PAÍS	SUPERFICIE	POBLACIÓN				PRODUCTO NACIONAL BRUTO	
		Total 1990	Densidad 1990	Aumento anual 1981 - 1990		Por habitante	Aumento anual 1981 - 1990
	000 Ha	000 Hab.	Hab/km ²	000 Hab/año	%	Us \$/Hab.	%
COSTA R.	5 106	3 015	59.0	73	2.8	1 900	1.0
SALVADOR	2 085	5 252	251.9	73	1.5	1 000	-0.3
GUATEMALA	10 843	9 197	84.8	228	2.9	910	-1.8
HONDURAS	11 189	5 138	45.9	148	3.4	640	-0.7
MÉXICO	190 869	88 598	46.4	1 818	2.3	2 490	-0.5
NICARAGUA	11 875	3 871	32.6	110	3.4	420	-4.6
PANAMÁ	7 599	2 418	31.8	46	2.1	1 900	-1.8
AMÉRICA C.	239 566	117 489	49.0	2 496	2.4	2 123	-0.6
BAHAMAS	1 001	260	26.0	4	1.5	11 550	1.3
BELICE	2 280	182	8.0	4	2.3	1 960	2.5
CUBA	10 982	10 324	94.0	59	0.6	ND	ND
R. Dominicana	4 838	7 170	148.2	147	2.3	830	-0.2
GRANADA	34	85	250.0	-2	-2.3	2 130	7.1
GUYANA	19 685	1 040	5.3	18	1.9	380	-4.2
HAÍTI	2 756	6 504	236.0	109	1.9	370	-2.4
JAMAICA	1 083	2 521	232.8	35	1.5	1 500	-0.3
PRICO	886	3 480	392.8	28	0.8	6 356	1.4
TRINIDAD Y TO.	513	1 283	250.1	19	1.6	3 460	-5.2
CARIBE	69 003	34 500	50.0	437	1.4	1 931	-0.6
BOLIVIA	108 438	7 314	6.7	174	2.8	630	-2.0
BRASIL	845 651	150 368	17.8	2 908	2.2	2 680	4.0
COLOMBIA	103 870	31 819	30.6	603	2.1	1 258	1.2
ECUADOR	27 684	10 782	38.9	266	2.9	953	-0.3
PARAGUAY	39 730	4 277	10.8	113	2.1	1 090	-0.8
PERÚ	128 000	22 332	17.4	504	2.6	1 100	-2.6
VENEZUELA	88 205	19 736	22.4	471	2.8	2 560	-1.5
SUR Tropical	1 341 578	246 628	18.4	5 039	2.3	2 180	*
TOTAL	1 650 147	398 617	24.2	7 970	2.3	2 148	-0.2

* NÚMEROS POR DEBAJO DE 0.5

ND. NO DISPONIBLE

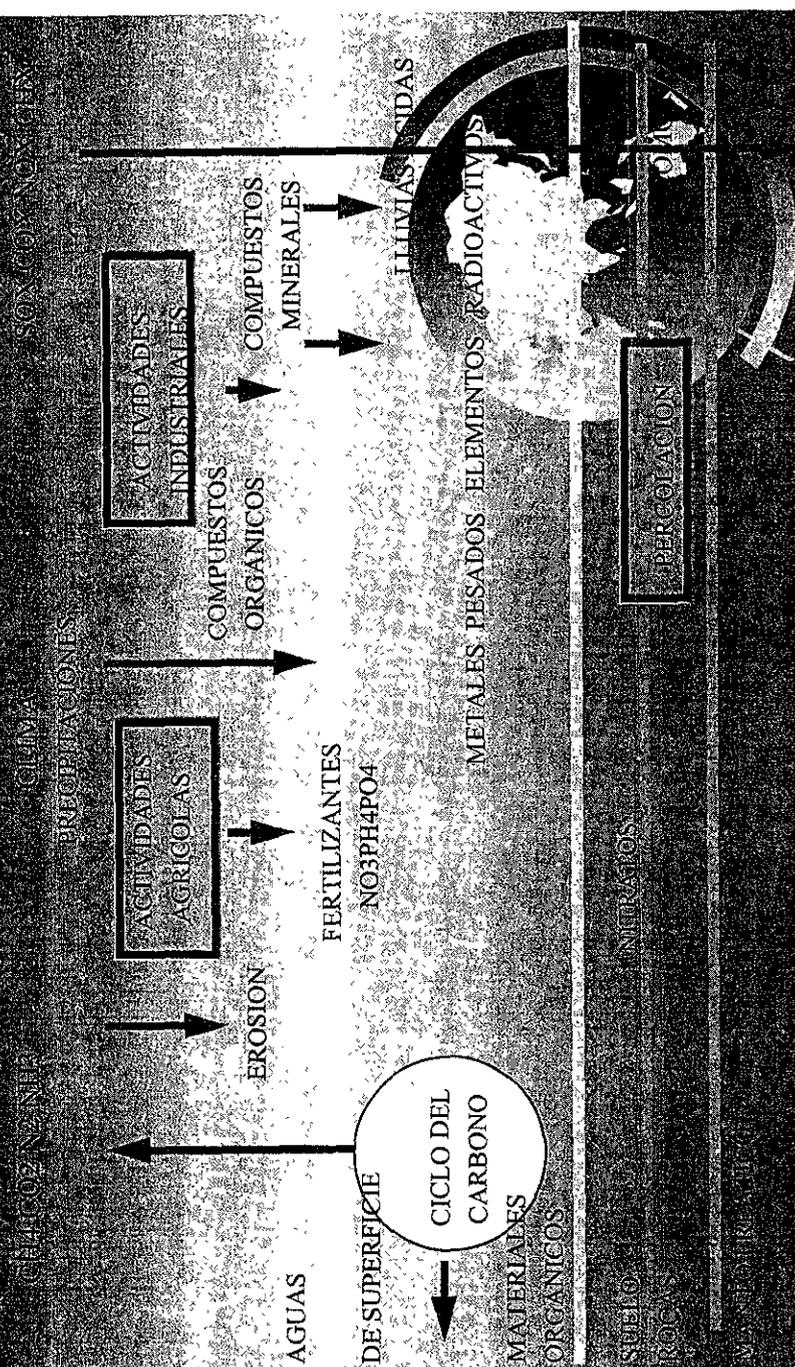
FUENTE: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES 1990, ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA, FAO.

CUADRO 13

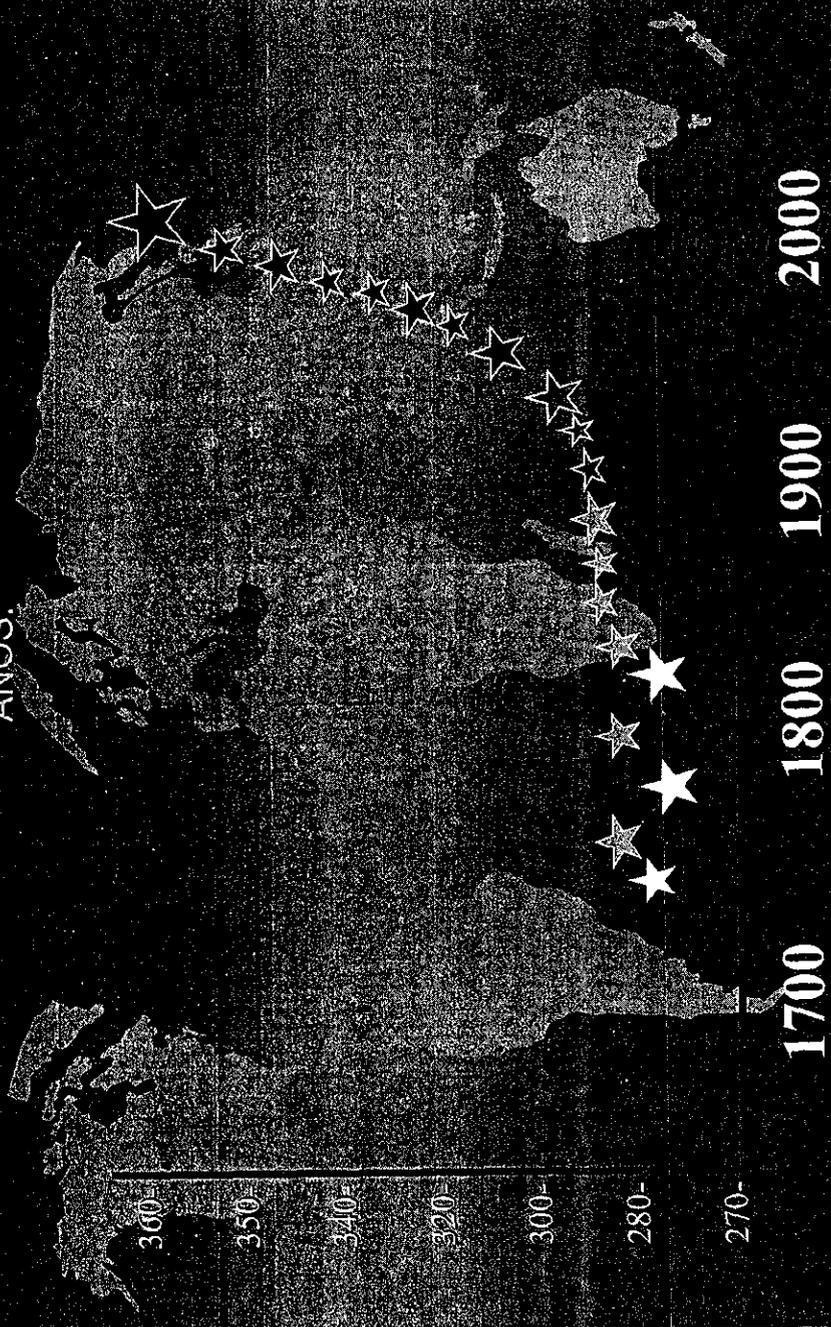
INVENTARIO DE BIOMASA EN AMÉRICA LATINA, 1990								
PAÍS	BOSQUES Y BIOMASA			BOSQUES				OTRAS TIERRAS FORESTALES
	TOTAL		CAMBIO ANUAL	TOTAL	%	Percapita	BIOMASA	
	1 000 Ha	1 000 Ha						
COSTA RICA	1 569	-	-	1 456	29	0.48	262	113
EL SALVADOR	890	-	-	127	6	0.02	12	763
GUATEMALA	9 465	-	-	4 253	39	0.46	725	5 212
HONDURAS	6 054	-	-	4 608	41	0.90	527	1 446
MÉXICO	129 057	-	-	48 695	26	0.55	3 174	83 362
NICARAGUA	7 732	-	-	6 027	51	1.56	1 088	1 705
PANAMÁ	3 266	-	-	3 123	41	1.29	695	143
AMÉRICA CEN.	158 034	-	-	68 289	29	0.58	6 483	89 745
ANTILLAS	7	-825.5	-0.52	0	0	0.00	0	7
ISLAS VIRGEN.	14	-	-	14	41	0.13	1	0
Angua y Barbuda	26	-	-	10	23	0.13	1	16
BAHAMAS	186	-	-	186	19	0.72	22	0
BELICE	2 117	-	-	1 998	88	10.98	255	119
CUBA	3 262	-	-	1 960	18	0.19	209	1 302
DOMINICA	50	-	-	44	59	0.54	5	6
REP Dominicana	1 530	-	-	1 084	22	0.15	106	446
GUYANA FR.	8 318	-	-	7 997	91	86.92	2 500	321
GRANADA	11	-	-	6	18	0.07	1	5
GUYANA	18 755	-	-	18 424	94	17.72	4 571	331
HAITI	139	-	-	31	1	0.00	2	108
JAMAICA	653	-	-	254	23	0.10	43	399
MARTINICA	71	-	-	43	41	0.13	5	28
PUERTO RICO	336	-	-	324	37	0.09	38	12
SURINAME	15 093	-	-	14 776	95	36.67	3 831	317
Trinidad y Tobago	236	-	-	168	33	0.13	33	68
CARIBE	50 989	-	-	47 447	69	1.35	11 640	3 543
BOLIVIA	57 977	-48.8	-0.13	49 345	46	6.75	7 376	8 632
BRASIL	671 921	-	-	566 007	67	3.76	106 053	105 914
COLOMBIA	63 231	-	-	54 190	52	1.70	10 515	9 041
ECUADOR	15 576	-	-	12 007	43	1.11	2 355	3 569
PARAGUAY	19 256	-	-	12 868	32	3.01	796	6 388
PERÚ	84 844	-	-	68 090	53	3.05	16 014	16 754
VENEZUELA	69 436	-	-	45 943	52	2.33	8 615	23 493
Amer. del sur Trop.	982 242	-4 793.2	-0.50	808 450	60	3.28	151 723	173 792
Sur u Caribe	1 191 265	-5 667.5	-0.49	924 178	56	2.31	169 847	267 079
ARGENTINA	50 936	-	-	34 436	13	1.07	8 540	16 500
CHILE	16 583	-	-	8 033	11	0.61	1 776	8 550
URUGUAY	933	-	-	813	5	0.26	145	120
A. del sur no Trop	68 453	-379.7	-0.64	43 283	12	0.89	10 460	25 170
Total Regional	1 259 717	6 047.2	-0.50	967 469	48	2.16	180 307	292 249

FUENTE: EVALUACIÓN DE RECURSOS FORESTALES 1990, FAO, ANEXO I

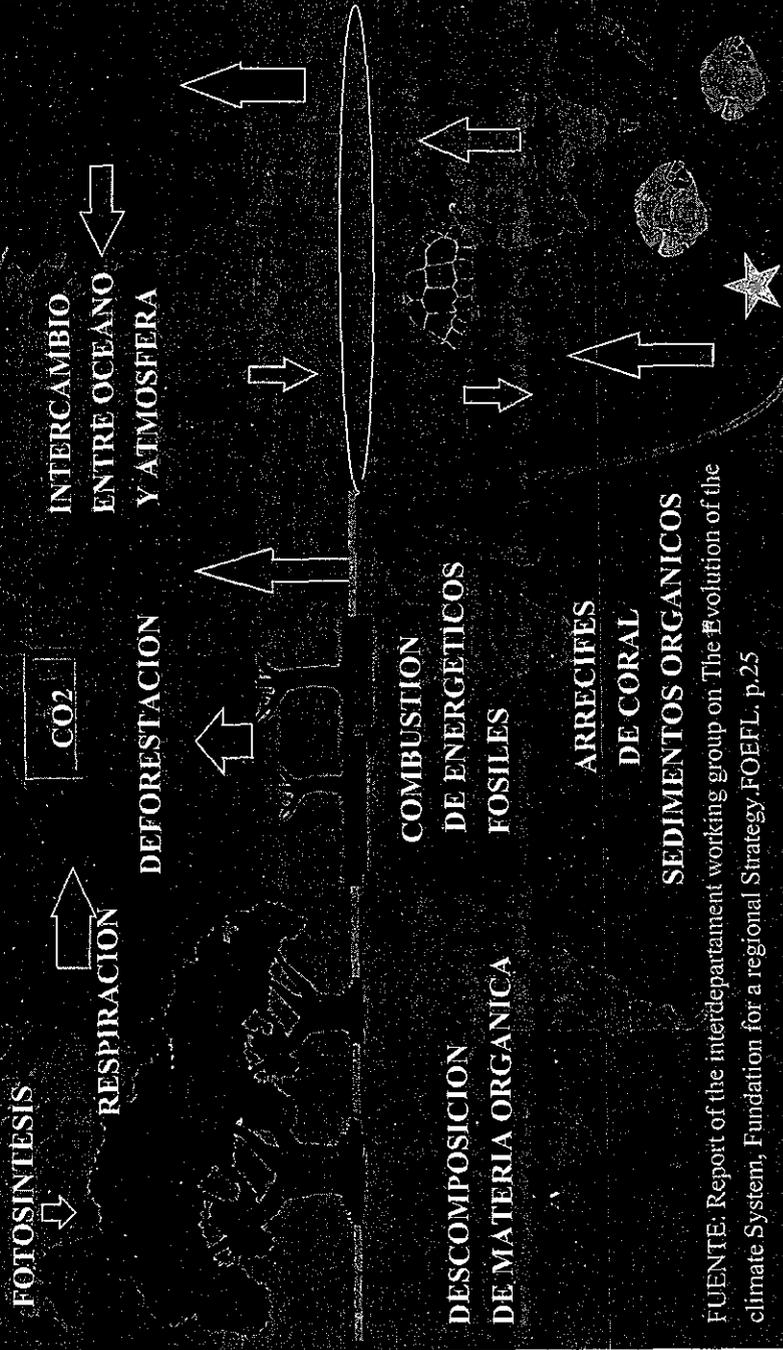
GRAFICA 1 AGENTES RELACIONADOS CAUSA O CONSECUENCIA DE LA DEFORESTACION



GRAFICA. 2
CONCENTRACIÓN DE CO₂ (ppmv) EN LOS ÚLTIMOS 250
AÑOS.

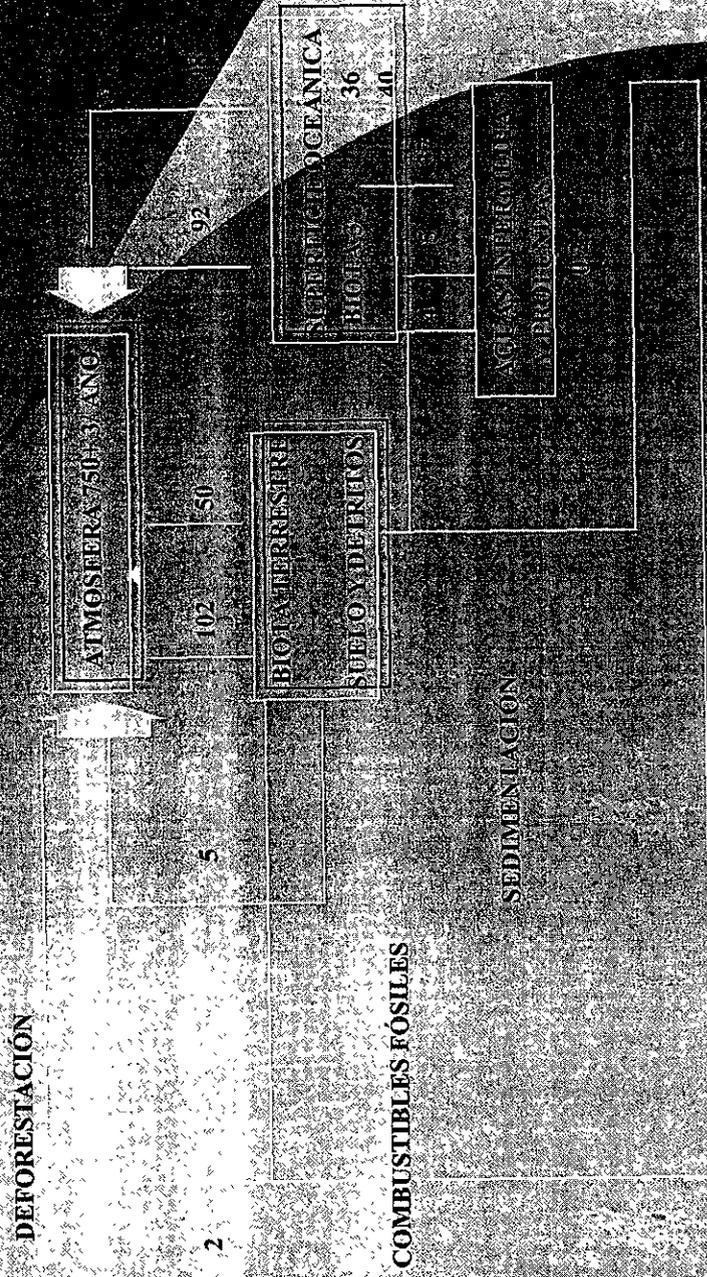


Gráfica hecha a partir de los datos obtenidos en las investigaciones a la par del Anuario de la FAO 1990.



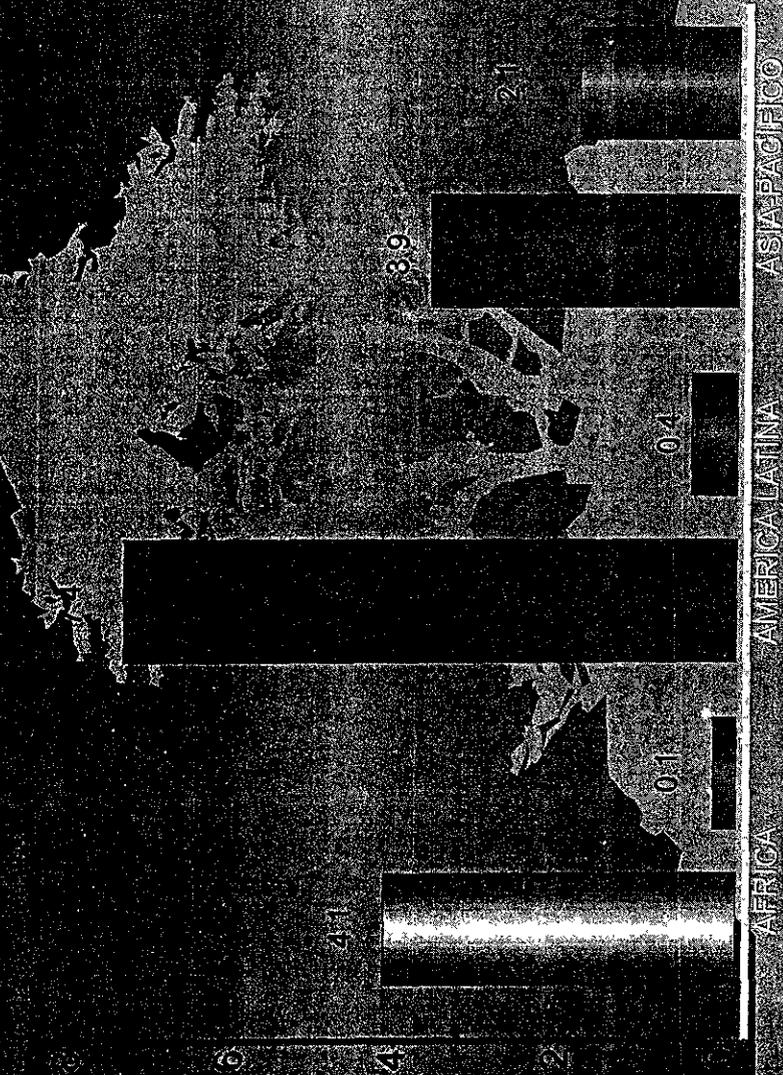
FUENTE: Report of the interdepartament working group on the evolution of the climate system, Fundation for a regional Strategy.FOEFL, p.25

GRAFICA 4
CICLO GLOBAL DEL CARBONO: DESCRIPCION FUENTES Y SUMIDEROS
 GT



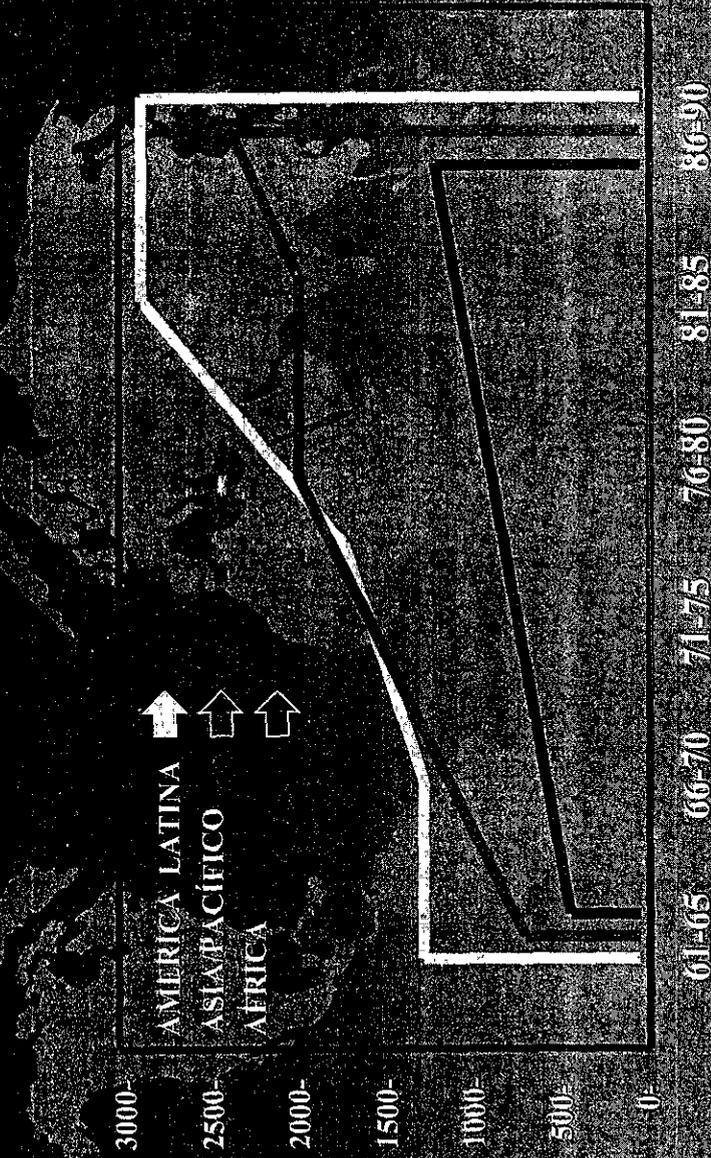
FUENTE: CAMBIO CLIMÁTICO, BOSQUES Y ORDENACIÓN FORESTAL, PÁG. 139-141

GRAFICA 5.
TASA ANUAL DE DEFORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN POR
REGIÓN TROPICAL DE 1981 A 1992.



Administración Forestal 1990. Países Tropicales. ONU/FAO

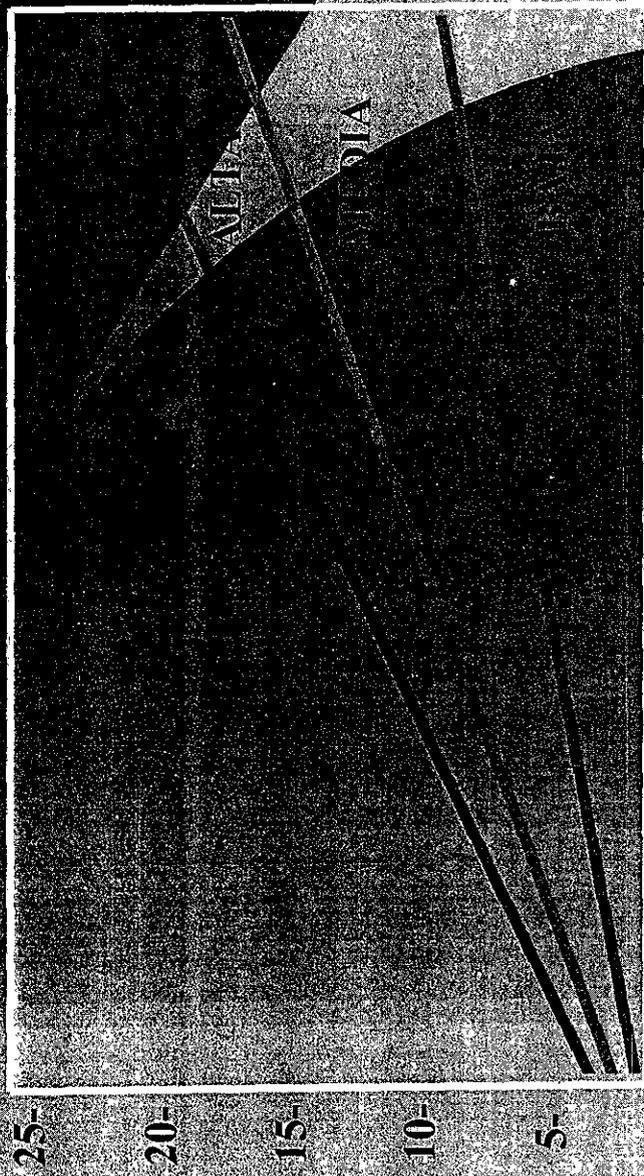
GRAFICA 6. ESTIMACIONES DE LA SUPERFICIE EXPLOTADA DE BOSQUES TROPICALES DENSOS.



*América Latina contempla también el Caribe. †Miles de hectáreas.

-FONTE: Base de datos Foris de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

GRÁFICA 7
 ALTERNATIVAS FUTURAS: PROYECCIONES DE POBLACIÓN.

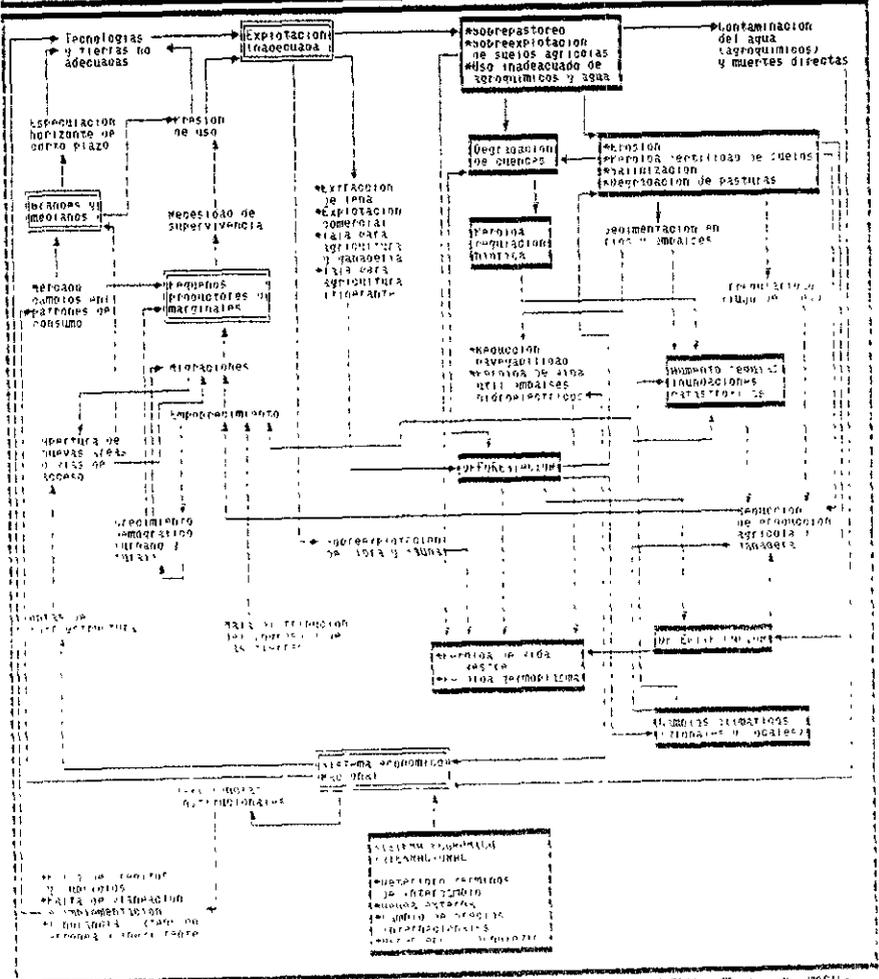


1750 1875 1994 2000 2025 2075 2125 2150

FUENTE: Boletín de la ONU "La población" que se proyecta de 1985 a 2000 y sobre
 desarrollo social "Copenhague 1995"

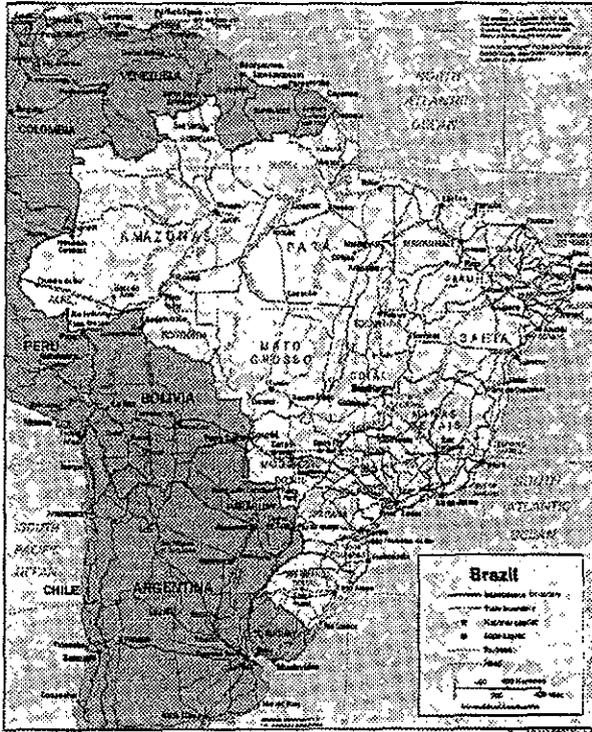
GRAFICA 8

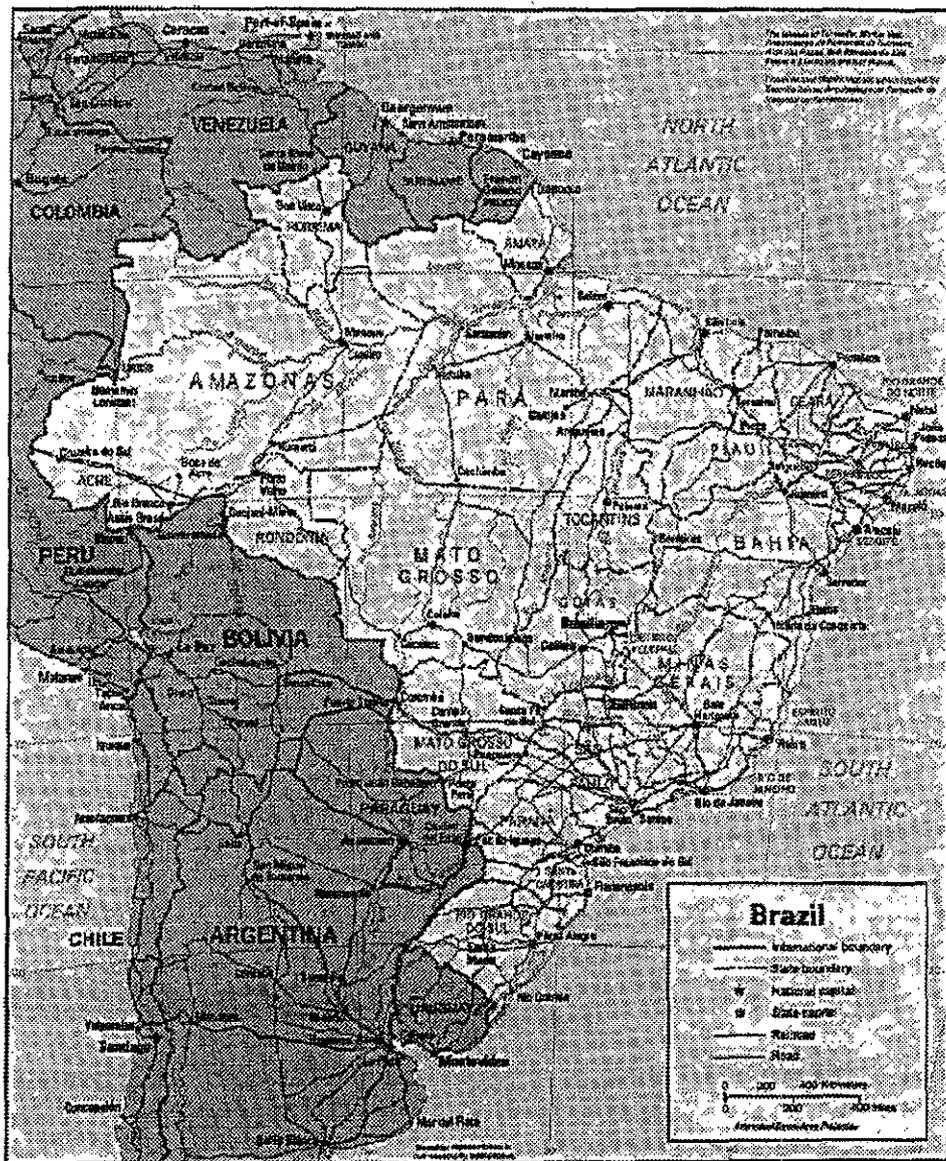
Diagrama simplificado de Principales Factores y Relaciones de Problemas Ambientales asociados al uso de la tierra.



El diagrama muestra las relaciones entre los factores ambientales y agrícolas que contribuyen a la degradación del suelo y la contaminación del agua. Los factores principales incluyen tecnologías inadecuadas, explotación inadecuada, sobrepastoreo, erosión de suelos, deforestación, contaminación del agua, inundaciones, desertificación, eutrofización, acidificación, salinización, contaminación atmosférica, acústica, térmica, por metales pesados, plaguicidas, nutrientes, plásticos, residuos, radiación, ruido, vibración, campos electromagnéticos, ondas de radiofrecuencia, microorganismos, virus, bacterias, hongos, parásitos, insectos, plantas, animales, humanos, objetos, sustancias, energía, información, cultura, valores, actitudes, comportamientos, estilos de vida, hábitos, rutinas, actividades, eventos, situaciones, contextos, entornos, espacios, lugares, sitios, zonas, áreas, regiones, países, continentes y el mundo.

ANEXO II



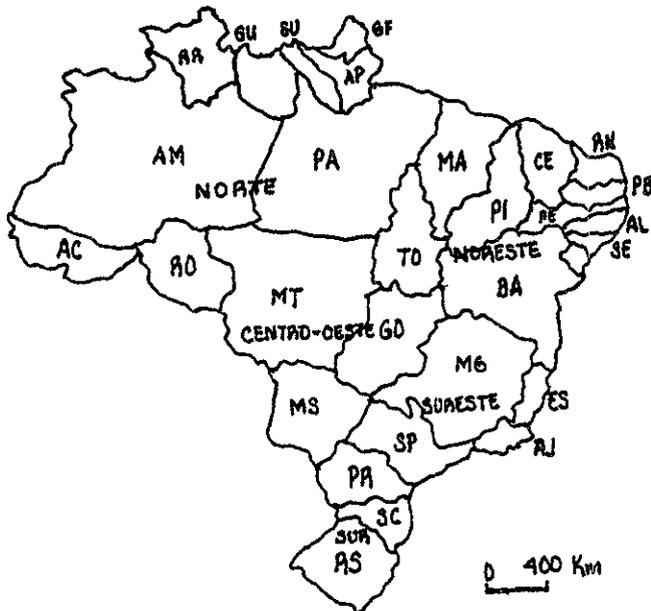


The Bureau of Census, U.S. Dept. of Commerce, is responsible for the data shown on this map. The data is based on the 1980 Census. The map is published by the U.S. Government Printing Office.

This map is not intended to be used as a basis for any legal claim or to represent any political position of the U.S. Government.

BRASIL

DIVISION EN MACROREGIONES Y ESTADOS



AC ACRE*	MA MARANHÃO*	RJ RIO DE JANEIRO
AL ALAGOAS	MG MINAS GERAIS**	RN RIO GRANDE NTE.
AM AMAZONAS*	MS MATO GROSSO SUL	RO RONDONIA*
AP AMAPÁ*	MT MATO GROSSO*	RR RORAIMA*
BA BAHIA	PA PARA*	RS RIO GRANDE SUL
CE CEARÁ	PB PARAIBA	SC SANTA CATARINA
DF DISTRITO FEDERAL	PE PERNAMBUCO	SE SERGIPE
ES ESPIRITO SANTO	PI PIAUI	SP SAO PAULO#
GO GOIÁS*	PT PARANÁ "	TO TOCANTINS*

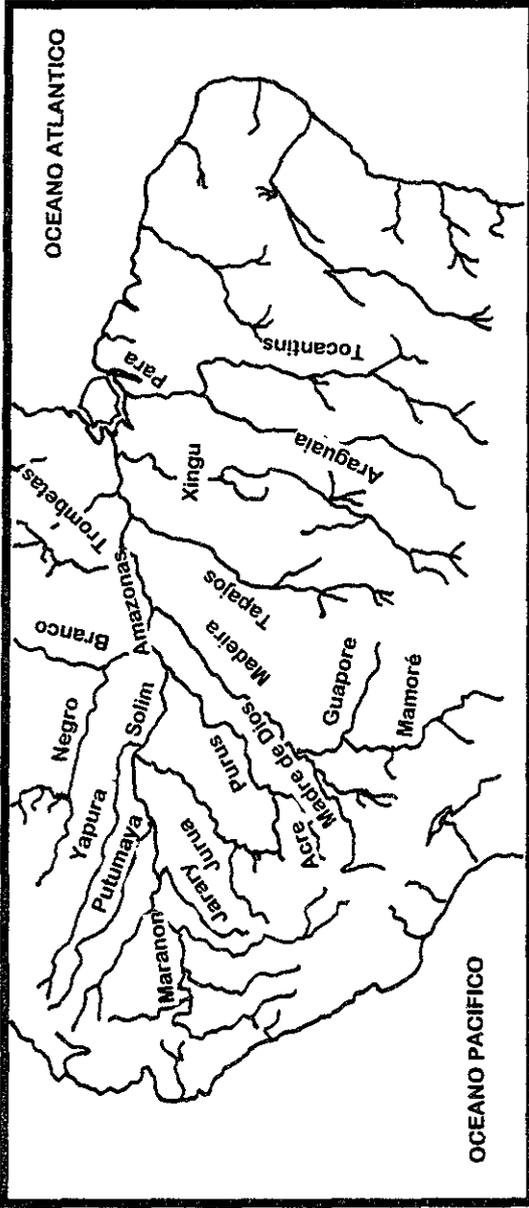
* Estados que forman parte del Amazonas en la porción del Brasil.

**Estados que integran el Amazonas solo en alguna porción.

El Estado de Sao Paulo no pertenece al Amazonas, a pesar de ser mencionado en el trabajo.

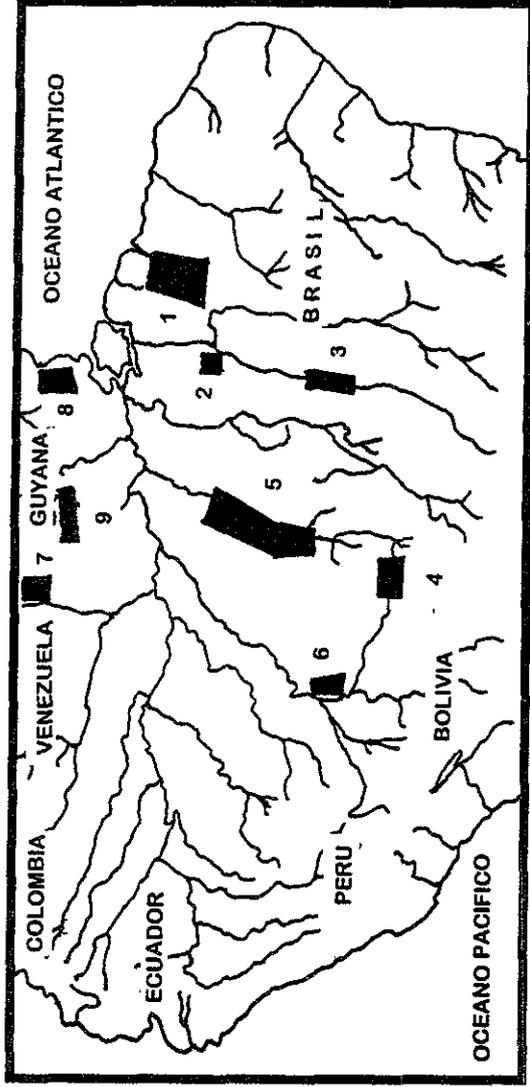
FUENTE Samba y Cabral, Estudio de estadística y cartografía, Instituto Brasileño de Geografía y Estadística IBGE, Brasil, 1995. P.139

PRINCIPALES RIOS DEL AMAZONAS.



FUENTE: INEGI BRASIL.

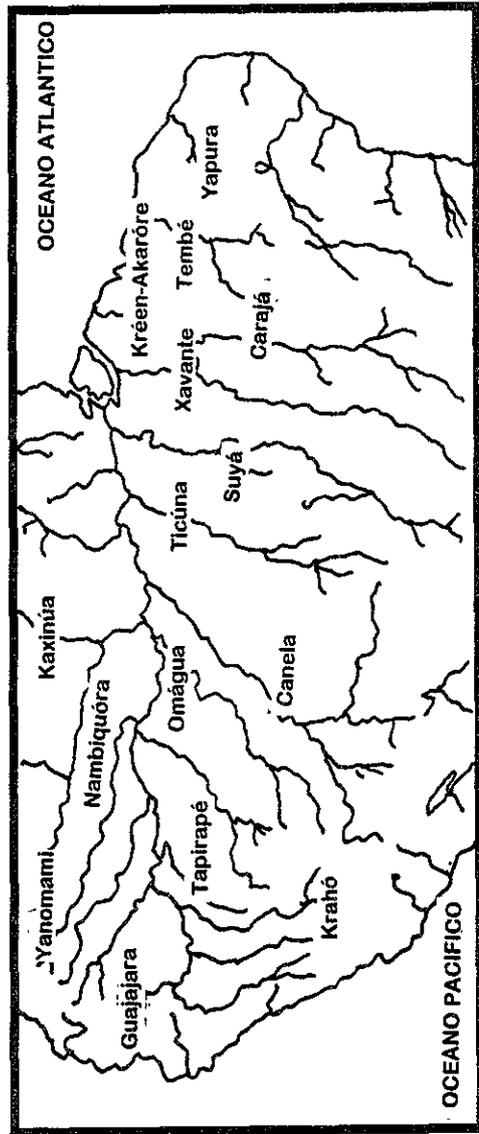
ÁREAS PRODUCTORAS DE ORO EN EL AMAZONAS.



1. GURUMPI-MARANHAO
2. SERRA PELADA-PARÁ
3. CUMARÚ-PARÁ
4. JURUENA-MATO GROSSO
- 5- TAPAJÓS-PARÁ/AMAZONAS
6. RIO MADEIRA-RONDONIA
7. RORAIMA
8. AMAPÁ
9. TROMBETAS.

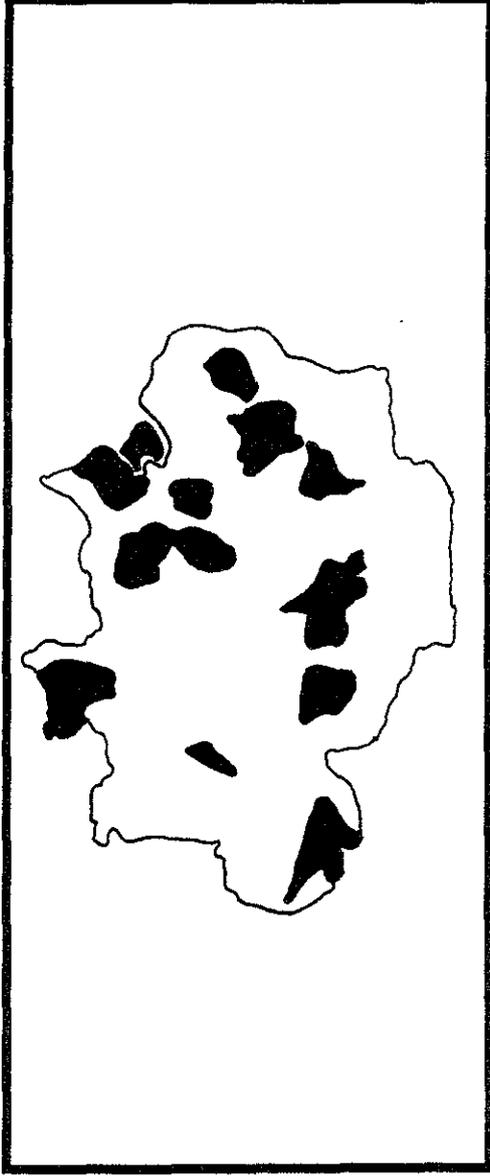
FUENTE: INEGI BRASIL.

TRIBUS INDIAS QUE HABITAN LA CUENCA AMAZÓNICA.



FUENTE: INEGI BRASIL.

POLOS DE DESARROLLO EN EL ÁREA AMAZÓNICA.



FUENTE: INEGI BRASIL.

CUADRO DE PRECIOS DEL CARBÓN MINERAL ENTRE 1987 Y 1994.



fuentes: Forest products Prices. ONU, FAO, 1995-

CUADRO 1

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE BRASIL Y AMÉRICA LATINA

	SUPERFICIE		POBLACIÓN			Producto	Nacional
	Km. 2	Total 1990	Densidad	Aumento	Annual	Por Hab.	Aumento
		000 Hab.	Hab/Km2	1981	1990	1990	1981-1990
				000	%	US\$/Hab.	%
				Hab/año			
BRASIL	8 511 996	150 368	17.8	2 908	2.2	2 680	0.4
MÉXICO	1 958 201	88 598	46.4	1 818	2.3	2 490	-0.5

FUENTE: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES, 1990, FAO. ONU.

CUADRO 2

SUPERFICIE DE BOSQUES Y PLANTACIONES EN BRASIL Y MÉXICO

	BOSQUES NATURALES				PLANTACIONES				
	CUBIERTA FORESTAL			BIOMASA FORESTAL			CUBIERTA FORESTAL		
	000 Ha	% del total de tierras	Ha/Hab.	000 Ton País	Ton/Ha	Ton/Ha b	000 Ha	% de la sup.	Ha/000 Hab.
Brasil	561 107	66	3.7	106 053 416	189	705	7 000	0.8	46.6
México	48 586	25	0.5	3 173 608	65	36	155	0.1	1.7

FUENTE. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES, 1990, FAO. ONU.

CUADRO 3

EXPLORACIÓN FORESTAL EN BRASIL Y MÉXICO

	COSECHA COMERCIAL 1981 - 1990					
	Bosques Naturales	Intensidad Media de Explotación	Bosque Primario Explotado Anualmente	Explotado Periodo Anterior	Superficie Total Explotada Anualmente	Bosque Anualmente Explotado
	000 Ha	M3/Ha	000 Ha	000 Ha	000 Ha	%
BRASIL	561 107	6	1 842	140	1 982	0.4
MÉXICO	48 586	15	4	0	4	0.0

FUENTE. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES, 1990, FAO. ONU.

CUADRO 4

EXPLOTACIÓN FORESTAL EN BRASIL Y MÉXICO

	Mamíferos en extinción	Aves en extinción	Plantas en extinción	Zonas protegidas
Brasil	24	123	240	205 244.4 km2
México	26	35	1 111	94 192.1 km2

FUENTE. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES, 1990, FAO. ONU

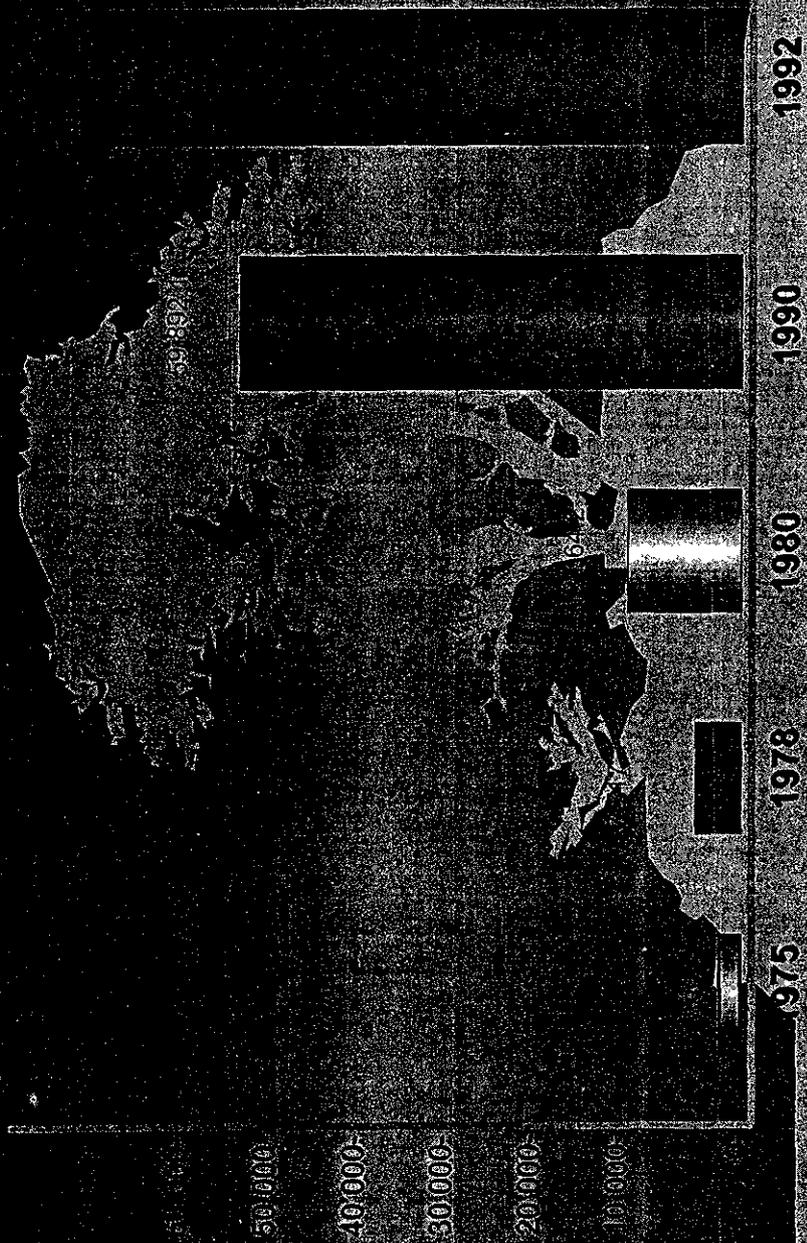
CUADRO 5

CUBIERTA FORESTAL POR ZONA ECOLÓGICA EN BRASIL Y MÉXICO

	ZONAS ECOLÓGICAS											
	Muy Húmeda		Húmeda		Seca		Muy seca		Desiertos fríos/calientes		Colinas y montañas	
	000 ha	%	000 ha	%	000 ha	%	000 ha	%	000 ha	%	000 ha	%
Brasil	304458	96	260550	76	84549	34	0	0	0	0	196096	22
México	3526	69	32802	34	7830	20	4135	18	15013	9	127563	25

FUENTE. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES, 1990, FAO. ONU.

Grafica 6 Deforestación en el Amazonas de Brasil.



Ernieo Schneider-Shaw. Greenhouse Effect, Climate and Policy. In Science No. 248, pp. 771-770, E.U.A., 1993

CUADRO 7.
DEFORESTACIÓN EN ACRE, RONDÔNIA Y MATO GROSSO.

ACRE	
Área territorial	25 762 598 Km ²
Área con daños	60 061 Km ²
Área deforestada	5 269 Km ²
% deforestado del territorio	3.45%
RONDÔNIA	
Área territorial	243 044 Km ²
Área con daños	86 808 Km ²
Área deforestada	27 658 Km ²
% deforestado del territorio	11.38%
MATO GROSSO	
Área territorial	381 001 Km ²
Área con daños	148 898 Km ²
Área deforestada	56 646 Km ²
TOTAL	89 573 Km ²
ÁREAS DEFORESTADAS	

Cuadro 8

CONSTITUCIÓN DE LOS SUELOS DEL AMAZONAS.

CONTENIDO DEL SUELO (MILLONES DE HECTÁREAS) PORCENTAJE DEL AMAZONAS

Deficiencia de fósforo	436	90%
Toxicidad por aluminio	358	73%
Peligro de aridez por erosión	254	53%
Reservas bajas de potasio	242	50%
Malá absorción de agua por falta de porosidad	116	24%
Fijación alta de fósforo	77	16%
Baja capacidad de cambio	64	13%
Alto desgaste	39	8%
Problemas poco graves	32	7%
Declives de más de 30%	30	6%
Subsuelo expuesto	21	4%

Fuente: Fitkau, Junk, et al. Substrate and vegetation in the Amazon Region. Berkeley, 1994.

CUADRO 9

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN EN LAS GRANDES REGIONES Y DIVISIÓN POR EDADES

	0-14 años %	15-60 años 5	+60 años %	Población 1991
Norte	42.6	52.8	4.6	10 257 266
Noreste	41.3	51.4	8.1	42 470 225
Sudeste	33.2	58.8	8.6	62 660 700
Sur	32.4	59.9	8.1	22 117 026
Centro oeste	36.2	58.5	5.8	9 412 242
Sao Paulo	31.9	59.5	8.6	31 546 473
Brasil	36.0	56.0	8.0	146 917 459

FUENTE: Martine, Droulers et, al, "Bresil: Observations des dynamiques territoriales" en Cahiers des Ameriques Latines N. 20, Paris, Francia, 1995, p. 47

CUADRO 10

DIMENSIÓN POBLACIONAL DE LAS CIUDADES DE BRASIL ENTRE 1980 Y 1991

Dimensión de las ciudades	N. en 1980	Población en 1980 (000)	N. en 1991	Población en 1991 (000)	1980-1991 (000)	1980-1991 %	Parte del total
10 000 a 20 000	475	6 682	652	9 165	2 493	37.31	8.72
20 000 a 50 000	297	9 167	437	13 813	4 645	50.67	16.24
50 000 a 100 000	125	8 443	159	11 298	2 854	33.81	9.98
100 000 a 1 Mill.	95	22 085	145	35 884	13 798	62.48	48.23
Mayor a 1 Mill.	10	23 564	11	28 380	4 816	20.44	16.84
TOTAL	1 002	69 943	1 494	98 551	28 607	40.90	100.00

FUENTE: Martine, Droulers et, al, "Bresil: Observations des dynamiques territoriales" en Cahiers des Ameriques Latines N. 20, Paris, Francia, 1995, p 60

CUADRO 11

EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL P.I.B. ENTRE RICOS Y POBRES, POR ESTADO

	5% mas ricos			40% mas pobres			55% intermedio		
	1970	1980	1988	1970	1980	1988	1970	1980	1988
Amazonas	31.0	35.0	36.2	11.4	8.6	9.2	57.6	56.4	54.6
Para	32.8	35.3	39.7	11.0	9.8	8.3	56.2	54.9	52.0
Maranhao	24.2	30.4	34.5	14.3	11.0	9.4	61.5	58.6	56.1
Piagui	34.8	37.8	42.6	10.7	8.0	6.3	54.5	54.2	51.1
Ceara	39.5	40.4	46.9	8.4	7.6	7.3	52.1	52.0	45.8
Rio grande del norte	39.0	37.0	41.0	8.7	8.9	7.74	52.3	54.1	51.3
Paraiba	38.8	38.0	40.9	8.3	8.7	8.2	52.9	53.3	50.9
Pernambuco	38.5	36.8	39.8	7.7	8.3	8.2	53.8	54.9	52.0
Alagoas	33.2	35.3	34.9	9.7	9.9	10.4	57.1	54.8	54.7
Sergipe	33.0	37.0	40.0	10.0	9.3	8.4	57.0	53.7	51.6
Bahia	36.3	38.5	43.2	8.8	8.7	7.6	54.9	52.8	49.2
Mmas gerais	37.2	36.6	37.8	7.6	8.4	7.8	55.2	55.0	54.4
Espirito santo	36.3	33.4	38.1	9.2	9.6	6.2	54.5	57.0	55.7
Rio de Janeiro	31.6	33.6	35.0	8.3	8.6	8.6	60.1	57.8	56.4
Sao Paolo	32.4	29.4	31.3	8.9	10.6	10.2	58.2	60.0	58.5
Parana	33.3	36.0	33.2	10.6	9.2	8.8	56.1	54.8	58.0
Santa Catarina	32.2	29.5	33.2	11.1	11.3	9.8	56.7	59.2	57.0
Rio Grande Do Sul	32.6	31.4	32.9	8.8	9.6	8.7	58.6	59.0	58.4
Mato Grosso	32.6	35.1	42.1	10.6	9.2	7.4	56.8	55.7	50.5
Goiias	34.3	35.2	35.2	10.0	8.7	8.63	55.7	56.1	56.17
D.F.	30.0	33.0	34.4	8.3	7.7	6.9	61.7	59.3	58.7
Brasil	37.7	36.3	36.6	6.7	7.5	7.2	55.6	56.2	56.2

FUENTE: Martine, Droulers et, al, "Bresil: Observations des dynamiques territoriales" en Cahiers des Ameriques Latines N. 20, Paris, Francia, 1995, p. 96

CUADRO 12

MÉXICO - ESTIMACIONES DE LAS ÁREAS EROSIONADAS POR ESTADO (HECTÁREAS)		
	EROSIÓN DEL ESTADO	TOTAL %
Chihuahua	20 277 667	81.9
Sonora	16 798 094	90.8
Baja California	6 159 922	86.0
B. California Sur	6 376 920	86.0
Durango	10 751 679	89.9
Zacatecas	6 978 130	95.0
Sinaloa	4 679 040	80.0
San Luis Potosí	5 084 185	81.0
Tamaulipas	5 731 344	72.0
Nuevo León	6 249 888	96.0
Coahuila	1 4 738 780	98.0
Jalisco	6 241 466	77.0
Nayarit	1 908 630	69.1
Colima	395 580	69.1
Aguascalientes	521 170	95.1
Michoacán	4 599 748	76.8
Guerrero	5 038 476	79.0
México	1 565 468	73.0
Guanajuato	1 980 251	64.7
Oaxaca	8 007 935	85.0
Veracruz	3 560 657	49.0
Puebla	3 262 138	96.2
Tlaxcala	366 794	93.7
Morelos	476 404	96.4
Hidalgo	1 583 841	75.5
Chiapas	2 636 135	35.7
Campeche	3 464 736	68.0
Quintana Roo	3 424 000	68.0
Tabasco	1 763 590	70.0
Yucatán	3 273 180	85.0
D.F.	75 014	50.0
Querétaro	949 322	81.0
SUMA TOTAL.	148 881 339	

Fuente: Informe de la Situación General en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, México, 1991-1992, Secretaría de Desarrollo Social.

CUADRO 13.

MÉXICO: DISTRIBUCIÓN DE LOS BOSQUES SEGÚN GRUPOS ÉTNICOS

ÁREA OCUPADA	ESTADO	GRUPO ÉTNICO.
70% de los bosques de coníferas y latifoliadas	Chihuahua	II
	Durango	II
	Jalisco	II
	Oaxaca	I
	Guerrero	I
	Michoacán	II
60% de las selvas medias y altas.	Chiapas	I
	Campeche	III
	Chiapas	I
	Quintana Roo	III

TOTAL: 27 MILLONES DE HECTÁREAS COMUNALES Y EJIDALES.

- I. Zapotecos, Mixtecos, Mazatecos, Zoques, Mixes, Náhuatl, Tzetzales, Choles y Mayas..
- II Tarahumaras, Coras, Tepehuanos, Mexicaneros, Huicholes, Purépechas.
- III Solicitantes de tierra de otros estados, que desarrollan ganadería con promoción gubernamental.

Fuente: SEDESOL/INE, Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1991-1992, México, 1983.

ANEXO III

INSTRUMENTOS REGIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE

- 1) Declaración de México sobre la Preservación del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Primera Conferencia Interparlamentaria sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, México, 25 de marzo de 1987. Delegaciones Parlamentarias participantes: Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Rep. Dominicana, Uruguay y Venezuela.
- 2) Declaración de Brasilia, VI Reunión Ministerial sobre el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, 31 de marzo de 1989, Estados participantes: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Cuba, Chile, Dominica, Ecuador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.
- 3) Decisiones de la VII Reunión Ministerial sobre el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Un llamado a la Acción, Puerto España, 23 de octubre de 1990, Estados participantes: Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.
- 4) Plataforma de Tlatelolco sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Reunión Regional para América Latina y el Caribe Preparatoria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, México, 7 de marzo de 1991.
- 5) Resolución de la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos AG/Res. 1019 (XIX-0/89). Proyecto de Declaración Americana sobre el Medio Ambiente, 1989.
- 6) Declaración de Niteroi sobre el Medio Ambiente, Conferencia Permanente de los Partidos Políticos de América Latina, Niteroi, Río de Janeiro, 17 de julio de 1990.
- 7) Declaración de Manaos sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 11 de febrero de 1992. Estados signatarios: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Suriname y Perú.

- 8) Declaración de Canela sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 21 de febrero de 1992. Estados signatarios: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.
- 9) Declaración de Santiago sobre el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente en los Sectores Agrícola, forestal y Pesquero de América Latina y el Caribe, 30 de abril de 1992.
- 10) Declaración de Montevideo y Acuerdo que Establece el Instituto Interamericano para la Investigación sobre el Cambio Global, Montevideo, 14 de mayo de 1992. Estados signatarios: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.
- 11) Protocolo Adicional a la Convención Americana de Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador- No ha entrado en vigor), San Salvador, 17 de noviembre de 1988. Estados parte: Ecuador, Panamá y Suriname.
- 12) Acuerdo de Puerto España sobre la Administración y Conservación del Medio Ambiente del Caribe, 2 de junio de 1989, Estados parte: Antigua Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, San Cristobal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Trinidad y Tobago.
- 13) Decisiones de la Sexta Reunión Intergubernamental sobre el Plan de Acción para el Programa Ambiental del Caribe, y la Tercera Reunión de las partes Contratantes del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe, Relativas a la necesidad de Instrumentar las Previsiones de la Agenda 21, particularmente su capítulo 17, Kingston, 18 de noviembre de 1992.
- (14) Declaración de la Primera Reunión de la Comisión centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Guatemala, 31 de agosto de 1989, Estados participantes: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.
- (15) Declaración de la Primera Reunión de Consolidación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Guatemala, 31 de agosto de 1989.
- (16) Declaración de los Presidentes Centroamericanos. Instauración de un Nuevo Orden Ecológico Regional, Punta Arenas, Costa Rica, 17 de diciembre 1990, Jefes de Estado participantes: Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.
- (17) Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente, San José, 12 de diciembre de 1989, Estados signatarios: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

- (18) Resoluciones de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo relativas al Canje de Deuda Publica por Naturaleza, Tegucigalpa, 13 de marzo de 1991. Estados participantes: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá

INSTRUMENTOS REGIONALES RELATIVOS A LA NATURALEZA Y SUS RECURSOS

- (19) Convención sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las Naciones Americanas, Santiago, 6 de junio 1976, Estados parte: Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá y Perú.
- (20) Resolución de la Octava Conferencia Internacional Americana, Protección de la Naturaleza y Conservación de la Flora y fauna, Lima, diciembre de 1938.
- (21) Resolución IX de la Novena Conferencia Interamericana, Conservación de los Recursos Naturales Renovables, Bogotá, 22 de mayo de 1948.
- (22) Resolución 19 del Comité Jurídico Interamericano, "Establecimiento de un Sistema Interamericano para la Conservación de la Naturaleza", CJI/Res.19(II-O/87)
- (23) Resolución de la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos AG/RES:948(XVIII-O/88), "Creación de un Sistema Interamericano para la Conservación de la Naturaleza".

INSTRUMENTOS REGIONALES RELATIVOS A LA FLORA Y FAUNA.

- (24) Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, Washington, 12 de octubre de 1940. Estados parte: Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname, trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.
- (25) Acuerdo para la Creación de un Instituto Latinoamericano para la Investigación y Capacitación en Silvicultura, Roma, 1949.

- (26) Protocolo Relativo a las Zonas y la Fauna y Flora Silvestres Especialmente Protegidas, del Convenio para la protección y desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe de 1983, Kingston, 18 de enero de 1990. Estados signatarios: Antigua Barbuda, Bahamas, Colombia, Cuba, Granada, Guatemala, Jamaica, México, Panamá, Santa Lucía, Trinidad y Tobago, y Venezuela.
- (27) Acuerdo de los de América del Norte para la Protección de las Plantas, 12 de octubre de 1976, Constitución y Estatutos de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas, Mérida, 25 de octubre de 1984, Estados parte: México, Estados Unidos y Canadá.
- (28) Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, Managua, 5 de junio de 1992. Estados signatarios: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.
- (29) Acuerdo Cooperativo Complementario del Acuerdo de 1976 de los Países de América del Norte para la Protección de las Plantas, Quebec, 17 de octubre de 1989, Estados parte: México, Estados Unidos y Canadá.
- (30) Memorándum de Entendimiento sobre Estrategias de Conservación de las Aves Migratorias sus Hábitats, México, 16 de marzo de 1988, Estados parte: México, Estados Unidos y Canadá.

INSTRUMENTOS REGIONALES RELATIVOS A RECURSOS ACUÍFEROS

- (31) Tratado de Cooperación par el desarrollo de la Cuenca Amazónica, Brasilia, 3 de julio de 1978, Estados parte: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela.
- (32) Declaración de la V Conferencia de Ministros de Relaciones Exteriores de los países signatarios del Tratado de Cooperación para el desarrollo de la Cuenca Amazónica, Belem, 24 de octubre de 1980. Estados participantes: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, Suriname y Venezuela.
- (33) Declaración de San Francisco de Quito de los Ministros de Relaciones Exteriores de los países Amazónicos, Quito, 7 de marzo de 1989, Estados participantes: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela.

- (34) Declaración de Manaos de los Presidentes de los países Amazónicos, 6 de mayo de 1989. Estados participantes: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela.
- (35) Declaración de Carabella, Parlamento Amazónico, Venezuela, 8 de noviembre de 1991. Estados participantes: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Suriname y Venezuela.
- (36) Declaración sobre el Uso Industrial y Agrícola de Ríos Internacionales, Séptima Conferencia Interamericana, Montevideo, 24 de diciembre de 1933.
- (37) Proyecto de Convención sobre el uso Industrial y Agrícola de Ríos y Lagos Internacionales, Comité Jurídico Interamericano, OEA, Ríos de Janeiro, 1 de septiembre de 1965.
- (38) Acta Interamericana sobre el Uso de Ríos Internacionales, Asunción, 3 de junio de 1971.
- (39) Resolución sobre el Control y la Utilización Económica de Cauces Hidrográficos y Ríos de América Latina, Consejo Interamericano Económico y Social, OEA, Buenos Aires, 1966.
- (40) Resolución de la Décima Conferencia de la Asociación de la Barra Interamericana, Principios que regulan el Uso de Ríos Internacionales, Buenos Aires, 1957.

INSTRUMENTOS RELATIVOS A RECURSOS MARINOS

- (41) Resolución de la IX Conferencia Interamericana sobre la Conservación de los Recursos Naturales, Bogotá, 22 de mayo de 1948.
- (42) Resolución LXXXVI de la Conferencia Interamericana sobre la Conservación de los Recursos Naturales: Plataforma Continental y Aguas Marinas, Caracas, 28 de marzo de 1954.
- (43) Resolución de Ciudad Trujillo, Conferencia Especializada Interamericana sobre la Conservación de los Recursos Naturales: Plataforma Continental y Aguas Marinas, 28 de marzo de 1956.
- (44) Declaración de Montevideo sobre el Derecho del Mar, 8 de mayo de 1970, Estados participantes: Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Perú y Uruguay.
- (45) Declaración de los Estados Latinoamericanos sobre el Derecho del Mar, Lima, 8 de agosto de 1970. Estados participantes: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, El Salvador, Honduras, México,

Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

- (46) Convenio Constitutivo de la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero, Ciudad de México, 29 de octubre de 1982, Estados parte: Guyana, México, Panamá, Perú, Venezuela, Estados signatarios: Brasil, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras y Nicaragua.
- (47) Declaración Relativa al desarrollo Pesquero Regional, de la VII Conferencia de Ministros de la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero, La Paz, Bolivia, 23 de noviembre de 1990.
- (48) Resolución de la Sexta Asamblea General de la OEA AG/RES468(XI-0/80), Restricciones a las Importaciones de los productos marinos, 27 de noviembre de 1980.

BIBLIOGRAFIA.

- Andaluz, Jorge, Derecho Ambiental, COLMEX, México, 1994, pp.196.
- Carrasco, Pedro, La sociedad mexicana antes de la conquista en Historia General de México, T.II, Colmex-Harla, México, 1988, pp.165-286.
- Chisci, Geraldine, L'homme et sa relation intime avec la nature et Dieu, Balkema, Francia, 1986, pp.211.
- Cochrane, Thomas et al., Land Resources, Ed. Amazonia, Brasil, 1982, pp.171.
- Darwin, Charles, Teoría de la Evolución del hombre, SigloXXI, México, 1982, pp.110.
- Da, Silva Roberto y Becerra, Carlos, Contaminacao por mercúrio nos Garimpos Paraenses, Instituto da Amazonia, Brasil, 1988, pp.92.
- Engels, Federico, El Papel del trabajo en la transformación del mono en hombre, Progreso, México, 1980, pp.134.
- Galeano, Eduardo, Las Venas abiertas de América Latina, SigloXXI, México, 1982, pp.470.
- Glender, Alberto y Lichtinger, Victor, Diplomacia Ambiental, SRE-FCE, México, 1994, pp.431.
- Gould, Charles, The Last Titan, Alabama University, EUA, 1983, pp.237.
- Hebette, John, Resistencia dos seringueiros, Cadernos do Centro de Estudos Agrarios No.104, Brasil, 1995, pp.73.
- Hecht, Sussana and Cockburn Alexander, The fate of the Forest, Verso, Londres, 1993, pp.184.
- Kegley Jr., Charles W. & Eugene R., Wittkopf, The Global Agenda Issues and Perspectives, Random House, USA, 1984, pp.319.
- Konmetske, Ronald, América Latina en Historia Universal, SigloXXI, vol.22, México, 1976, pp.211-273.
- McNally, Randy, Atlas Universal, Reader's Digest, EUA, 1995.
- Monnier, George, L'ordre de la nature, Orstom, Francia, 1990, pp.161.
- Morello, Jorge, Perfil ecológico de Sudamérica, Universidad de Alicante, España, 1984, pp.156.
- Neboit, Rudolph, L'homme et l'erosion, Université Clermont, Ferrand, Francia, 1982, pp.217.

- Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente, Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente para América Latina, PNUD-FCE, México, 1991, pp.119.
- Oliver, Santiago, Ecología y subdesarrollo en América Latina, SigloXXI, México, 1990, pp.132.
- Owen, Oswald, Conservación de Recursos Naturales, Pax, México, 1974, pp. 276.
- Odede, Andrónico, Digesto de Derecho Ambiental, SRE, 1994, pp.556.
- Sansari, John, The Land of the Church, Verso, Inglaterra, 1979, pp.192.
- Suskind, Lawrence, Environmental Diplomacy. Oxford-Colmex, 1995, pp.177.
- Wagner Helmut. El bosque y la conservación del suelo, Porrúa, México. 1989, pp.354.
- Warren, Dean, Brasil and the estraggle for rubber, Universidad de Chicago, 1977, pp.277.
- World Wildlife Fund, Atlas, EUA, 1994.

HEMEROGRAFÍA

- Abouchar, Juli, "*Environmental Standing: International Obligations and Mexico*," en RECIEL, Review of European Community & International Law, No.1 Inglaterra, 1996.
- Bunker, Sthepen, "*The impact of deforestation in Peasant communities in the medio Amazonas*," en Estudies in the Third World Societes, No.13 EUA, 1992.
- Cahiers des Ameriques Latines, No. 20, París, Francia, 1995.
- Cantón Zetina, Oscar, "*Actualización del Paquete Legislativo Ecológico*," en Quorum No. 52, México, abril 1997.
- Corona Guzmán, Roberto, "*Comercio y Ambiente: armonización y sanciones en el campo multilateral*," en Comercio Exterior Vol.44, No.5, México, mayo 1994.
- Dubois, Marguerite, "*La bataille humaine dans L'Amazonie*," en L'Histoire, Francia, numero special sept.1974.
- Herrera Ascencio, Alfonso, "*Legal Framework for Environmental Co-operation in Latin America*," en RECIEL, Review of European Community & International Law, No.1 Inglaterra, 1996.
- Hetch, Ronald, "*The Good, The bad, The Ugly*," en Interciencia, junio 1989,
- Fernandes, Edesio, "*Environmental Zoning: a solution for the Amazon Region?*," en RECIEL, Review of European Community & International Law, No.1 Inglaterra, 1996.
- Martine Yves, "*Les Proprietaires de l'Amazonie*," en L'Histoire No.116. Francia, agosto1994.
- Samanez Mercado, Roberto, "*Criteria and Indicators for Sustainable management of the Amazon forest*," en Review of European Comunity and International environment law, No.1, Inglaterra, 1996,
- Sheldon, Davis, "*Victims of the Miracle*," en Medical Tribune and Medical News, Nueva York, June 1989.
- Stern, David J., "*Limits to substitution and irreversibility in production and consumption: a neoclassical interpretation of ecological economics*," en Ecological Economics, No. 21, Ed. Elsevier Science, EUA, 1997.

- Székely, Alberto, "*Hacia Una teoría para el establecimiento de regiones geográficas de cooperación ecológica,*" en Natural Resources Journal No.32, Albuquerque, University of New Mexico, 1992,
- Wicherek, Stanislas, "*L'érosion des grandes plaines agricoles,*" en La Recherche No.268, vol.25, Francia, septiembre 1994.

FUENTES DIRECTAS

- Acta final de Nairobi de la Conferencia para el Convenio sobre Diversidad Biológica, doc.num.92-7825.
- Acuerdo en Materia Forestal UN/Doc.A/151/228, vol.11.
- Agenda para el Desarrollo, ONU, Consejo Económico y Social, 19 de abril de 1995.
- Anexos y Negociaciones paralelas del TLCAN sobre protección ambiental. SECOFI, 1996.
- Anuario Forestal, FAO,ONU, 1993.
- Anuario Forestal, FAO,ONU, 1994.
- Anuario Forestal, FAO; ONU, 1995.
- Anuario Forestal, FAO, ONU, Anexo Indices Tropicales, 1995.
- Aplicación de las decisiones de la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo relacionadas con los Bosques, ECOSOC, Nueva York, 11a 22 de marzo de 1996, E/CN.17/IPF/1996/4.
- BID, Comité del Medio Ambiente, Informe Anual sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, 1990, Washington, 1991.
- BID, Comité del Medio Ambiente, Informe Anual sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, 1991, Washington, 1992.
- Boletín Informativo: La Población: que la prioridad sea el ser humano, en el Marco de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo social, Organización de Naciones Unidas, Copenhague, 6-12 de marzo de 1995.
- CEPAL, Possible Climate Changes in Latin America and the Caribbean and Their Consequences, Doc.LC/L.580(Sem.56/4), 16 de agosto de 1990.
- Conference on the Chaning Atmosphere, Implication for Global Security, Toronto Canadá, 27-30 de junio de 1988. Doc.WMO-710,1989.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Porrúa, 1995.

- Constitución Política de la República de Brasil, FCE, México, 1990.
- Declaración de Earth Summit Focus, marzo 1992, doc.DPI/1205-92285.
- Declaración Autorizada, sin fuerza jurídica obligatoria, de Principios para un Consenso mundial respecto de la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo tipo. CNUMAD, Rio de Janeiro 1992.
- Declaración de Principios de la Conferencia sobre el Medio Humano, Estocolmo, 16 de junio 1972.
- Declaración de Principios de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Rio de Janeiro, UN/Doc.A/151/26 del 3 al 14 de junio de 1992.
- Decreto que modifica la ley forestal, Diario Oficial, México, 20 mayo de 1997.
- Doc.A/Conf.151/pc/WG.111/L.8 del 24 de agosto de 1991.
- ECLAC/ILPES/UNEP, The Environmental Dimension in Development Planning, United Nations, 1990.
- Evaluación de los recursos forestales 1990, Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Estudios Especiales.
- Global Warming en Switzerland, Report of the Interdepartamental Working group on the evolution of the climate system, Federal office of environment forest en Landscape, FOEFL, Switzerland, 1991.
- Informe del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, Proyecto Carajá, 1990.
- Informe de la Situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1992. SEDESOL-INE, México 1993.
- La región frente a la negociación de la biodiversidad. ONU-CEPAL, Doc.lc/l.610, del 31 de enero de 1991.
- Lei federal do Brasil, no.6-938, del 31 de agosto de 1981.
- Lei federal do Brasil, no.7-347, del 24 de julio de 1985.
- Lei Federal do Brasil no.8.746/1993. Ministerio de Recursos Acuíferos.
- Lei Federal do Brasil no.813/1995. Ley Provisional sobre tierras.
- Participación del Secretario de Relaciones Exteriores, José Ángel Gurría en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, Copenhague, Dinamarca, 12 de marzo de 1995. B-076SRE.
- Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Séptima Reunión ministerial sobre medio ambiente en América Latina y el Caribe, Puerto España, Trinidad y Tobago, 22-23 octubre 1990.

- Plan de Acción para el Medio Humano, ONU, Estocolmo 5-16 de junio de 1972.
- Principios normativos para las políticas y programas de bienestar social para el desarrollo en un futuro próximo. Naciones Unidas. Viena, 7-15 de septiembre de 1987. Resolución 42/127 del 7 de diciembre de 1987.
- Programa o Agenda 21, Río de Janeiro, 3-14 de junio de 1992.
- Programa de Cooperación Internacional en la Asistencia Financiera y la Transferencia de Tecnología para una Ordenación Forestal Sostenible, ECOSOC, Nueva York, 11 a 22 de marzo de 1996, E/CN.17/IPF/1996/5.
- Programa de Ecosistemas frágiles afectados por la Desertificación, ECOSOC, Nueva York, 11 a 22 marzo 1996, E/CN.17/IPF/1996/3.
- Programa de Investigación Científica, Evaluación de los Bosques. ECOSOC; Nueva York, 11 a 22 de marzo de 1996, E/CN.17/IPF/1996/6.
- Quinto Informe de Gobierno México, 1993,
- Reporte de la Dirección General de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología-SEDESOL, 1994.
- Resolución 38/161, Proceso de Elaboración de la Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y en Adelante, 102a. Reunión Plenaria, 19 de diciembre de 1983.
- Segunda Conferencia Mundial del Clima, marzo 1992, UN.doc.A/47/121;E/1992/15.
- Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental No.1 PNUMA, ONU, 1992.
- Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental No.2 PNUMA, ONU, 1992
- Reflexiones sobre estrategias territoriales para el desarrollo sostenible, CEPAL, 29 de noviembre de 1996. LC/6.1944
- Reporte preliminar de la Conferencia Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible. Santa Cruz, Bolivia, 7 y 8 de diciembre de 1996.
- Tratado de Cooperación Amazónica (doc.A/44/275). También en RECIEL, Review of European Community & International Law, No.1 Inglaterra, 1996.

OTRAS FUENTES

- <http://www.greenpeace.com.biodiversidad.mx>.
- <http://www.amazononu.com>.