

63
20



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE DERECHO

Seminario de Derecho Internacional

" LA REGULACION DE LA DIVERSIDAD
BIOLOGICA EN EL DERECHO
INTERNACIONAL "

T E S I S

Que para obtener el Título de:

LICENCIADO EN DERECHO

P r e s e n t a :

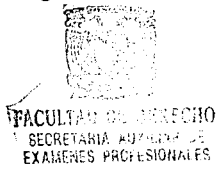
ALFONSO ASCENCIO HERRERA

Asesor: Dr. Víctor Carlos García Moreno

México, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





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 está 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.

INDICE

Introducción	1
I. ASPECTOS Y PROBLEMAS CIENTIFICOS, POLITICO-JURIDICOS Y ECONOMICOS VINCULADOS A LA BIODIVERSIDAD.	9
1. ASPECTOS CIENTIFICOS.	10
1.A) Evolución	10
1.B) Especies	11
1.C) Ecosistemas	12
1.D) Diversidad genética intraespecifica	13
1.1 Criterios para determinar que regiones son ricas y pobres en biodiversidad.	13
1.2 Bosques tropicales como centros de diversidad.	14
1.3 Los océanos y su vasta diversidad biológica.	15
1.4 Desiertos y estepas.	17
1.5 La riqueza del suelo.	17
1.6 Diversidad Cultural y prácticas tradicionales.	18
1.8 La biodiversidad de México.	21
1.9 Causas y consecuencias de la pérdida de la biodiversidad	24
1.10 Factores de la destrucción	26

2. VALOR DE LA BIODIVERSIDAD: ASPECTOS ECONOMICOS.	28
2.1 Etapas históricas del desarrollo biotecnológico.	30
2.2 Contribuciones potenciales de la biotecnología a la conservación y utilización rentable de la diversidad biológica	32
2.3 Tendencias internacionales: riesgos y oportunidades	35
2.4 Bioseguridad.	37
3. ASPECTOS JURIDICO-POLITICOS	40
3.1 Aspectos jurídico- políticos de la conservación y la utilización de la biodiversidad en México.	47
NOTAS FINALES- CAPITULO I	55
II. ACTUAL INFRAESTRUCTURA JURIDICA INTERNACIONAL.	65
1. EDIFICANDO UN CONSENSO PARA PROTEGER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA	65
1.1 El Derecho Internacional	65
1.2 Declaración de Estocolmo	67
1.3 Estrategia Mundial de Conservación	69
1.4 Carta Mundial de la Naturaleza	70

1.5	Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo	71
1.6	Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y más adelante	73
1.7	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD)	75
1.7.1	Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	78
1.7.2	Programa 21- Capítulo 15: Conservación de la Diversidad Biológica.	81
1.7.3	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	85
1.8	Estrategia Global de Biodiversidad.	87
2.	EL DERECHO INTERNACIONAL CONVENCIONAL	89
2.1	La necesidad de los tratados.	89
2.2	Tratados en vigor	90
2.3	Convenciones Regionales	90
2.3.1	AFRICA	91
2.3.1.A	Convención Africana sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales	91
2.3.1.B	Convenciones sobre Mares Regionales aplicables a las Costas Africanas.	92

2.3.1.C Evaluación de los convenios relevantes en Africa	93
2.3.2 AMERICA	95
2.3.2.A Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas de los Países de América	95
2.3.2.B Acuerdo para la Creación del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global	95
2.3.2.C América del Norte	96
(1) Cooperación bilateral Estados Unidos-Canadá	96
(2) Cooperación bilateral Mexico- Estados Unidos	97
(3) Cooperación bilateral México-Canadá	99
(4) Cooperación trilateral	100
(5) Tratado de Libre Comercio de América del Norte	101
2.3.2.D América Latina y el Caribe	106
2.3.2.E Evaluación de la efectividad de los Tratados en la Región	112
2.3.3 EUROPA	115
2.3.3.A Comunidad Europea	115
2.3.3.B Evaluación de la eficiencia de los Convenios existentes	116
2.3.4 ASIA	117
2.3.4.A Evaluación de la eficiencia del acuerdo	118
2.3.5 PACIFICO	118
2.3.6 ANTARTIDA	118

2.3.6.A Evaluación de los convenios en cuestión	119
3.CONVENCIONES GLOBALES	120
3.1 Convención Internacional sobre la Protección de las Plantas	120
3.2 Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas	121
3.2.1 Obligaciones	122
3.2.2 Instituciones	123
3.3 Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural	124
3.3.1 Obligaciones	125
3.3.2 Instituciones	125
3.3.3 Fondo del Patrimonio Mundial	126
3.3.4 Estado de la Convención	126
3.4 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)	127
3.4.1 El problema	127
3.4.2 El CITES en general	128
3.4.3 Financiamiento	131
3.4.4 Consideraciones finales	131
3.5 Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Silvestre	133
3.5.1 Condición jurídica de las especies migratorias	134
3.5.2 La Convención de Bonn	136
3.5.3 Consideraciones finales	137

3.6 Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar	138
3.7 Convención sobre la Diversidad Biológica	140
3.7.1 Proceso de las negociaciones	140
3.7.2 Consideraciones Generales	142
(1) Preámbulo	142
(2) Objetivos	143
(3) Definiciones	144
(4) Principio	144
(5) Ambito jurisdiccional	145
(6) Cooperación	145
(7) Identificación y seguimiento	145
(8) Conservación in situ	146
(9) Conservación ex situ	147
(10) Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso	147
(11) Acceso a los recursos genéticos	148
(12) Acceso a la tecnología y a la transferencia de la tecnología	149
(13) Recursos y mecanismos financieros	149
(14) Otras disposiciones	152
(15) Conferencia para la aprobación del texto acordado del Convenio sobre la Diversidad Biológica	153
(16) Declaración de los Estados Unidos de América	156
(17) Consideraciones finales	157
4. ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES	159
4.1 Las Naciones Unidas	159
4.2 UNESCO	160

4.3	FAO	160
4.4	Organizaciones no gubernamentales	160
4.5	Coordinación de las actividades de las organizaciones internacionales	161
NOTAS FINALES- CAPITULO II		162

III. INFRAESTRUCTURA JURIDICA DE LA UTILIZACION DE LA BIODIVERSIDAD		171
1. CONVENIOS REGIONALES: NORTEAMERICA		171
Tratado de Libre Comercio de América del Norte		171
2. INSTRUMENTOS GLOBALES		176
2.1 Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos de la FAO		176
2.1.1 Comentarios generales- vinculaciones con la biotecnología		176
2.1.2 Tensiones entre los países industrializados y países en desarrollo		178
2.1.3 Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos		181
2.2 Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV)		186
2.2.1 Actividades de la OMPI en relación con la biotecnología		186
2.2.2 El Impacto de la Ronda de Uruguay del GATT sobre la biodiversidad		187

2.2.3 Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales	189
2.3 Convención sobre la Diversidad Biológica	192
2.3.1 Conservación in situ	194
2.3.2 Gestión de la biotecnología y distribución de sus beneficios	192
NOTAS FINALES- CAPITULO III	194
CONCLUSIONES	199
BIBLIOGRAFIA, PUBLICACIONES Y DOCUMENTOS	209
INSTRUMENTOS JURIDICOS	219

Introducción

"No tenemos tiempo que perder. La velocidad de la extinción es alarmante. Y la extinción es irreversible".¹

-Dr. Mostafá K. Tolba-

En las proximidades al inicio de un nuevo milenio, el hombre ha alcanzado en el último siglo impresionantes avances en la ciencia que han contribuido, en algunos casos, a elevar los niveles de vida, la posibilidades de contar con mejores y mayores cantidades de alimentos, de nuevas medicinas, y de una infinidad de productos químicos. El escenario de todas estas transformaciones es el medio ambiente; espacio en el que nos desarrollamos, convivimos y habitamos.

Todo este progreso ha visto minimizado su éxito por la variedad de problemas ambientales que han generado el conjunto de técnicas utilizadas en el desarrollo industrial, la racionalidad económica empleada, así como las condiciones prevalecientes en el comercio internacional. El modelo de desarrollo actual ha originado tensiones de carácter ambiental y político.

A partir de la Conferencia sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972 ha surgido una creciente conciencia por la veracidad que arrojan los estudios científicos del deterioro ambiental del planeta.

Viente años más tarde con la Conferencia de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, se confirma la tendencia en aumento de la crisis ambiental planetaria, y a la vez se abre la posibilidad y la necesidad de que los países sigan un modelo de desarrollo sustentable.

Los retos que deberá afrontar la comunidad internacional para alcanzar la meta de un medio ambiente saludable y en armonía con el desarrollo, son múltiples y tienden a multiplicarse: se requiere de un despliegue de una vigorosa voluntad política para hacerles frente y así lograr los objetivos fijados.

Por ahora, la comunidad internacional ha identificado como problemas con efectos a nivel mundial, los siguientes: el agotamiento de la capa de ozono, el cambio climático global, los

movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, la pérdida de la biodiversidad² y la desertificación.

A ellos se agregan los que existen a nivel local como la contaminación de las aguas marinas e interiores, la contaminación urbana, la erosión de la tierra, el confinamiento de desechos sólidos, etc. Todos ellos tienen consecuencias a nivel mundial y a su vez, los problemas globales afectan y agravan los locales. Esta es la dinámica de los efectos territoriales del problema. Lo cierto es que a nivel individual y comunitario la mejor forma de abatir los problemas globales es a través de la realización de una gestión y movilización en el ámbito local.

De los problemas ambientales globales el que nos interesa para efectos de este trabajo es la cuestión de la biodiversidad. Cabe señalarse que la selección de uno de ellos en específico no significa que su grado de gravedad o relevancia respecto a los otros sea mayor: todos ellos están correlacionados y cualquier desequilibrio en alguno de ellos lesionará de manera importante a los otros.

La rápida extinción de especies en las últimas décadas ha rebasado con mucho el ritmo de extinción natural y evolutiva de las especies, de manera que los especialistas han llegado a estimar que en los próximos treinta años es probable que desaparezcan de la tierra el 25% las especies existentes en la actualidad.

Se calcula que la riqueza biológica del planeta asciende a 30 millones de especies de plantas, de animales y de microorganismos; de esta cifra sólo se han descrito 1,700,000 de ellas³. La desaparición de una parte sustancial de la biodiversidad limitaría seriamente la capacidad del hombre a tener datos científicos más precisos, la elaboración de medicinas, a contar con una amplia variedad y disponibilidad de alimentos, a disfrutar el valor estético y cultural de las especies y de los ecosistemas.

En efecto con el arribo de la aún incipiente revolución biotecnológica, se han multiplicado las modalidades y posibilidades de uso de los recursos genéticos de la especies, a tal grado que muchos expertos visualizan a la biotecnología como una estrategia necesaria para la comercialización de productos y un factor clave en el desarrollo de los países.

Al apartarnos de la estricta y en ocasiones de la limitada visión utilitarista de los beneficios de la naturaleza, es importante reconocer que la biodiversidad tiene un valor intrínseco y funcional en los procesos naturales, es decir, desempeña un papel vital en el equilibrio general de los ecosistemas y del planeta. Contribuye, asimismo, a regular el clima, a participar en los intercambios de energía entre los distintos hábitats; cada especie tiene un lugar esencial en las cadenas tróficas.

La distribución espacial de la biodiversidad no es uniforme, tiende a concentrarse en las áreas cercanas al ecuador, llamadas tropicos. Justamente, en estas regiones coinciden gran parte de los países en desarrollo, para quienes es difícil conservar la biodiversidad por concentrar su atención en problemas de pobreza e inequidad social.

Las condiciones de la economía internacional, especialmente durante la década de los años ochenta afectó severamente a estos países: la transferencia de recursos por servicio de la deuda externa a los países desarrollados, así como la imposición de barreras arancelarias y no arancelarias a las exportaciones de productos básicos provenientes de países en desarrollo. Estas tendencias han fomentado políticas y conductas de explotación intensiva de los recursos naturales para cubrir necesidades básicas de la población, así como para crear fuentes alternativas de divisas basadas en las exportaciones de productos de la naturaleza -como los cultivos tropicales-, para abatir las presiones de la deuda externa y la pobreza.

Por otro lado, los países desarrollados con grandes cantidades de recursos y avances tecnológicos, así como con una amplia cultura del derroche y patrones de consumo insostenibles: demandan la conservación de la biodiversidad localizada en los países en desarrollo, a fin de contar con los recursos biológicos necesarios para satisfacer las necesidades de sus sociedades y dominar los mercados con sus productos transformados.

Esta polarización de posturas ha provocado la coexistencia tensa de ambos grupos de países, en aspectos políticos y económicos.

Con base en lo anterior, se requiere voluntad política de la comunidad internacional a fin de dar soluciones prácticas, así como instrumentar paquetes de acciones urgentes, las cuales deben ir acompañadas de una reestructuración de fondo de la dinámica prevaleciente de las relaciones internacionales e incorporando un enfoque de sustentabilidad.

El derecho es una herramienta de gran utilidad para promover y racionalizar la conservación y la utilización sustentable de la biodiversidad, así como para la incorporación jurídica a la corriente del desarrollo sustentable⁴.

En efecto, el desarrollo sustentable, debe reconocer la articulación de instituciones, políticas y leyes que aborden la actividad de los sectores que tienen impactos directos e indirectos sobre la diversidad biológica. Tal es el caso de la agricultura, el turismo, el comercio, la pesca, la caza, la ganadería, la industria, la educación, el uso del suelo, las condiciones de la economía internacional, los derechos de propiedad intelectual, los

transportes y las vías de comunicación, los patrones de consumo de la sociedad, la vivienda, las tecnologías, las relaciones laborales, la minería; así como las actividades forestales, utilización del agua, generación de energía, extracción de petróleo, confinamiento de desechos. Se incluye igualmente a las políticas de: población, distribución de incentivos e instrumentos económicos, combate a la pobreza, participación social, etc.

¿Por qué el derecho internacional aborda cuestiones relacionadas con la biodiversidad, si cada Estado es soberano para administrar su utilización?: este planteamiento tiene que ver con la concepción de algunos especialistas sobre la Tierra, a la cual conciben como un ser vivo en su totalidad ya que todos los ecosistemas están ecológicamente encadenados y el planeta mismo forma un sólo ecosistema.

Al argumento anterior se adhieren otros elementos como la relación - más o menos directa - de lo que sucede en algún sitio del planeta y sus efectos a varios cientos de kilómetros de distancia. Por ejemplo, un cambio climático por emisiones de bióxido de carbono originadas en Estados Unidos, podría tener efectos en el aumento de las inundaciones en Bangladesh. De igual forma sucede con la biodiversidad, y sus consecuencias ecológicas ante su progresiva desaparición.

Lo anterior resalta la necesidad de contar con una cooperación internacional más intensa.

Al cuestionamiento inicial, podemos añadir que la existencia de ecosistemas transfronterizos requiere también de la cooperación internacional y del derecho internacional. Como lo que ocurre en la zona fronteriza México- Estados Unidos - con programas como el PIAF- y en las zonas de selva en los países centroamericanos, donde concurren características ecológicas semejantes.

La biotecnología entra dentro del esquema anterior por sus efectos potenciales de carácter transfronterizo y su creciente comercialización a nivel internacional.

La evolución del derecho internacional en la esfera del medio ambiente ha sido vertiginosa si se toma en cuenta que a partir de la Conferencia de Estocolmo se inició su sistematización, al motivar la concertación de varios acuerdos internacionales y la adopción de un gran número de declaraciones sobre el medio ambiente. Asimismo, se dieron grandes cambios a nivel institucional al incorporar estos temas a las agencias ya existentes o crear nuevas exclusivamente para abordar el tema, como en el caso del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Antes de Estocolmo, las iniciativas legales a nivel nacional por parte de algunos países⁵ contribuyeron de modo fundamental al desarrollo posterior del derecho internacioanal en este campo.

Recientemente, también se ha visto el efecto contrario, al ser el derecho internacional el que ha influenciado la legislación a nivel nacional sobre la materia.

Sobre la elaboración específica del presente documento, cabe señalarse que intenta ofrecer una visión integral de los aspectos vinculados a la conservación y la utilización de la biodiversidad, a fin de dar un panorama que apoye la necesaria incorporación de aspectos científicos, socioeconómicos y tecnológicos a los nuevos instrumentos jurídicos a nivel internacional o para reorientar los ya existentes. Asimismo, pretende desentrañar la conveniencia de la separación de la utilización y la conservación de la biodiversidad, en diversos estudios que abordan esta temática.

La necesaria utilización de diversas fuentes, sobre todo las relacionadas a los aspectos científicos y de sistematización jurídica sirvieron para dar a conocer una visión amplia de los aspectos vinculados al estudio jurídico de la biodiversidad y así contribuir, mediante el uso de cifras y datos, a la toma de conciencia de la magnitud del problema.

El capítulo I se divide en tres partes: la primera describe los aspectos científicos de la biodiversidad, su significado, la descripción de algunos de sus componentes y ecosistemas que la sustentan, su correlación con la diversidad cultural, así como las causas de su desaparición. La segunda parte analiza los problemas políticos originados por los tensiones derivadas de su conservación y su utilización; cuestiones como la soberanía se tratan en este rubro. Finalmente, se concluye este capítulo con los aspectos que agregan un valor comercial y económico a la biodiversidad como es el caso de la biotecnología. En esta parte se analiza la extensión del concepto de biotecnología, así como las perspectivas de la ingeniería genética y las cuestiones técnicas relacionadas a las biotecnologías. Además se hace referencia a las posibles contribuciones científicas a la conservación de la biodiversidad. También, se revisan las tendencias y oportunidades en este sector, y posteriormente se finaliza con el tema de la bioseguridad.

El Capítulo II está dividido en cuatro partes: la primera revisa la infraestructura jurídica del denominado "soft law" en relación con la biodiversidad. La segunda analiza los instrumentos jurídicos existentes a nivel regional. Al final de cada análisis regional se introducen conclusiones particulares a cada región. En esta sección se estudian ciertas disposiciones del Tratado de Libre Comercio y aspectos vinculados a la Antártida. La tercera parte abarca los convenios a nivel global de los cuales se desprende la necesidad de un nuevo instrumento jurídico que intente cubrir deficiencias anteriores y que aborde ampliamente el problema; por ello se incluye la revisión de la Convención sobre Diversidad Biológica firmada en Río, y los trabajos posteriores a su firma. La necesidad de contar con una nueva Convención frente al resto de los tratados en la materia, se analiza en este capítulo. La cuarta

parte señala la importancia de la labor realizada por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

El Capítulo III se encarga de la infraestructura jurídica de los instrumentos internacionales que regulan la utilización práctica de los componentes de la biodiversidad. En este tema, se aborda el Tratado de Libre Comercio y su impacto en los derechos de propiedad intelectual relacionados con la biotecnología.

Aún y cuando la situación de la biodiversidad global es crítica, la humanidad se encuentra en una encrucijada para revertir las tendencias de extinción. Para ello se requiere de acciones de conservación y utilización sustentable de los recursos biológicos, ya que de lo contrario nos aproximaremos a los umbrales en los que los daños sean irreversibles y de alto costo para las presentes y futuras generaciones.

Con esta tesis se pretende demostrar que, dentro del nuevo marco de las relaciones internacionales, marcadas por el fin de la bipolaridad y una creciente globalización económica, se hace imprescindible la reorientación del marco jurídico internacional en materia de medio ambiente, utilizando el ejemplo de un recurso global como es la diversidad biológica. Ello obliga a replantear la efectividad de la legislación actual frente a nueva realidad a fin de que las disposiciones contenidas en diversos instrumentos internacionales reflejen fielmente el proceso de globalización de las relaciones internacionales, así como el establecimiento de un nuevo consenso, a nivel mundial, sobre el tema. Esperemos que este esfuerzo contribuya para promover acciones que se traduzcan en un mejoramiento de las condiciones actuales de la biodiversidad.

Para ello debemos partir de la base que el único medio para afrontar el peligro que se cierne sobre la riqueza biológica planetaria es a través de la cooperación internacional, el pleno respeto a los derechos soberanos que los Estados tienen sobre sus recursos naturales y el reconocimiento de la realidad socioeconómica de cada país.

La importancia de contar con una infraestructura legal internacional, con las características antes descritas, radica en que las relaciones internacionales deben darse en un cauce de legalidad a fin de mejorar la convivencia de la comunidad internacional y contribuir eficazmente a nuestro interés común de la conservación y la utilización sustentable de la diversidad biológica.

NOTAS FINALES- INTRODUCCION

1. Discurso del Director Ejecutivo del PNUMA, pronunciado durante la Segunda Reunión del Grupo de Expertos en Diversidad Biológica (Ginebra, febrero de 1990); en Información sobre la problemática Ambiental en América Latina: para preservar lo más preciado de la naturaleza. PNUMA, julio 1990.

2. El término "biodiversidad" es una expresión relativamente nueva, la cual representa el consenso de los especialistas. Este concepto se aplica con el afán de abarcar todo lo viviente en el planeta. Como se verá en el Capítulo I, la biodiversidad tiene tres elementos básicos.

3. Klemm, Cyrille de. Conservation of Biological Diversity and International Law. UICN, Environmental Law Centre. Switzerland. 1991. Pag. 1

4. Para tener una visión más amplia de este tema se sugiere ver de Brañes Ballesteros, Raúl. "La incorporación jurídica de la dimensión ambiental en la planificación de desarrollo"; en CEPAL; ILPES; PNUMA. La Dimensión Ambiental en la Planificación del Desarrollo. Santiago de Chile: Gupo Editor Latinoamericano, 1986. v.1

4. Países como Japón ya tenían desde 1918 una Ley para la protección de la Vida Silvestre y Caza, así como una Ley para la Conservación de los Recursos Pesqueros en 1951./ Environment and Development. Japan's Experience and Achievement. Japan's national Report to UNCED 1992. December 1991.

I. ASPECTOS Y PROBLEMAS CIENTIFICOS, POLITICO-JURIDICOS Y ECONOMICOS VINCULADOS A LA BIODIVERSIDAD.

"... los recursos de nuestro planeta no son ilimitados ... hay una barrera que no se debe sobrepasar, un umbral de habitabilidad que no hay que trasponer¹".

-Jacques- Yves Cousteau-

Quando se habla sobre diversidad biológica o biodiversidad, prevalecen distintos enfoques. Los científicos coinciden en referirse a tres elementos básicos² :

1. El número de ecosistemas presentes en una región,
2. la heterogeneidad animal y vegetal,
3. la variabilidad genética que existe en los organismos.

Para tener una idea más clara de los elementos que abarca el concepto general de la diversidad biológica, es necesario referirnos a las siguientes definiciones de carácter introductorio, ya que más adelante, cada una de ellas serán objeto de un estudio más amplio y detallado³:

Diversidad genética: se refiere principalmente a la variación de genes dentro de las especies. Así se concibió como una trinidad biológica, constituida por: i) la diversidad de "formas" del mismo gene(s) dentro de una especie; ii) el cúmulo de diferencias genéticas que caracterizan a diferentes poblaciones; y iii) las enormes bibliotecas de información que caracterizan a cada una de las especies⁴.

Diversidad de especies: es la variedad de especies dentro de una región. Esta diversidad es posible medirla de muchas maneras, los científicos no han establecido un método único para su conocimiento. El número de especies en una región es determinada a través de la "diversidad taxonómica", considerada también como la relación que guardan las diferentes especies entre sí⁵.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Diversidad de ecosistemas: se refiere a esa diversidad de regiones biológicas en el mundo. Se entiende por ecosistema, no sólo unidad en el espacio, sino como un nivel de organización formado por individuos de muchas especies que más o menos se mantienen a sí mismos y persisten a través del tiempo debido a su interacción utilizando una fuente de energía externa⁸.

La diversidad cultural humana también es considerada como parte de la diversidad biológica, por la estrecha vinculación entre el hombre y su medio ambiente, el aprovechamiento del mismo y la adaptabilidad de los seres humanos a esas condiciones naturales. Posteriormente se abordará con más detalle esta relación, en especial la experiencia de las comunidades indígenas y locales en el uso de técnicas tradicionales de conservación, las que se distinguen por su sustentabilidad.

De esta manera los ecosistemas constituyen las unidades básicas de la naturaleza. Algunos especialistas afirman que la Tierra en sí funciona en conjunto como un gran ecosistema, como un ser vivo que engloba a varios sistemas de vida.

Para ilustrarlo con otras palabras, es "el conjunto de todos los organismos de la Tierra- plantas, animales, hongos, microorganismos- la fábrica de la vida de las comunidades biológicas y elemento que determina las características de la atmósfera y climas regionales, mantiene las aguas limpias y preserva los suelos de los cuales, depende, en última instancia, la productividad primaria del planeta"⁹.

Se aprecia que la biodiversidad es el sustento mismo de la vida⁸, porque guarda una estrecha interrelación con los elementos abióticos del planeta, estableciéndose así un riguroso equilibrio ecológico necesario para la vida y fuente de una gran gama de materias primas para casi todas las actividades productivas del hombre⁹.

1. ASPECTOS CIENTÍFICOS¹⁰.

1. A) Evolución.

La vida apareció en la Tierra aproximadamente hace dos millones de años. Los primeros organismos vivientes parecen haber

sido bacterias y algas microscópicas. Este tipo de organismos sólo habitaban en el agua debido a que en ese tiempo la capa de ozono, que protege a los seres vivientes de las radiaciones ultravioletas del sol, aún no completaba su ciclo de formación.

Conforme las condiciones de la Tierra se desarrollaron favorablemente para permitir la vida (presencia de oxígeno en la atmósfera, formación de la capa de ozono), surgieron las primeras formas de vida terrestre: plantas, insectos, así como otros invertebrados.

Cabe destacarse la labor de ciertas especies que contribuyeron de manera esencial para la posterior formación de otras. Gracias a la cantidad de oxígeno que ha generado el fitoplancton desde su aparición, la atmósfera del planeta se hizo apta para la respiración de todos los organismos y se conformó la capa protectora de ozono. Es así como lograron salir los organismos primitivos del mar a colonizar los continentes¹¹.

Las transformaciones continentales y los grandes cambios climáticos incrementaron el número de especies bajo un proceso continuo de extinción y especificación.

Grandes catástrofes acompañaron a estos constantes procesos, tal como la que provocó la desaparición de los dinosaurios de la faz de la Tierra, aunque al mismo tiempo sobrevivieron algunas especies que permitieron que la evolución siguiera su curso.

La diversidad biológica que existe en la actualidad es el resultado de estos largos procesos evolutivos.

1.B) Especies.

Para evaluar la biodiversidad se mide primeramente en términos del número de especies. Los científicos definen generalmente a las especies como un grupo de animales o plantas que comparten características genéticas comunes y que son capaces de reproducirse entre sí.

Por ahora, los científicos sólo han descrito alrededor de 1,700,000 de especies. Pero se tiene conocimiento que esa cantidad es tan sólo una fracción del número total de especies existentes, de conformidad con estudios recientes se ha estimado la cantidad total de especies que existe actualmente en la Tierra en 30 millones. Las especies más conocidas y las de menor número son los vertebrados. Sin embargo, aun en el caso de mamíferos y aves se han descubierto nuevas especies¹². En cuanto a los reptiles, anfibios y peces, resta aún una gran cantidad de especies por conocer.

Biodiversidad y Derecho Internacional

En el caso de los invertebrados, sobre todo los insectos, las especies por descubrir se estiman por millones, en virtud de los de los resultados obtenidos en experimentos recientes en los bosques tropicales de Panamá.

Las plantas presentan cuadros de conocimiento distintos, ya que alrededor de 250,000 especies de plantas tales como flores y coníferas han sido descritas, y seguramente existen grandes cantidades por ser descubiertas, especialmente en las selvas tropicales. Sobre as denominadas plantas inferiores, -entre las que se encuentran: algas, hongos, musgos y líquenes- las cifras de especies desconocidas son mayores. Lo mismo sucede con los microorganismos.

La diversidad biológica se encuentra distribuida a lo largo de la Tierra de forma irregular. Las cantidades aumentan conforme avanza la distancia de las regiones frías del globo terráqueo, para alcanzar así su mayor número en las regiones tropicales húmedas. En el mar las zonas costeras presentan una mayor riqueza biológica, localizada en los arrecifes de coral. Las zonas de alta mar son casi desiertos biológicos. Pero cabe señalarse que recientemente se descubrieron comunidades de animales a grandes profundidades oceánicas viviendo cerca de fuentes termales de minerales¹³.

Algunas especies tienen un rango muy amplio de distribución, extendiéndose por continentes enteros, pero también existen grandes cantidades que se agrupan en áreas determinadas. Lo último ha sido posible debido a barreras naturales que han permitido la evolución de ciertas especies separadamente. A este tipo de especies se les conoce bajo el nombre de *endémicas*, cuya característica principal es su estricta ubicación en un territorio específico, es decir que fuera de su habitat natural no existen en ninguna otra región del mundo -islas como Madagascar, Nueva Caledonia, las Azores, entre otras, presentan gran cantidad de endemismos-(ver tabla 1).

1.C) Ecosistemas.

Todas las especies requieren para vivir de condiciones particulares peculiares a ellas, como son: temperatura, humedad, salinidad del suelo o del agua, naturaleza y pH del suelo y desde luego, alimentación. Al conjunto de estas condiciones se les llama nichos ecológicos.

Cada especie posee una estrategia reproductiva propia. Las plantas dependen de los animales polinizadores para fertilizar sus flores, y frecuentemente de otros animales que transportan y dispersan sus semillas. Aunque generalmente esta actividad la realizan los insectos, con base en estudios recientes se han

TABLA 1

Paises con los números más altos de especies

Mamíferos	Aves	Anfibios
1. Indonesia ... (515)	Colombia .. (1721)	Brasil (516)
2. México ... (449)	Perú (1701)	Colombia ... (407)
3. Brasil (428)	Brasil (1622)	Ecuador (358)
4. Zaire (409)	Indonesia .. (1519)	México ... (282)
5. China (394)	Ecuador ... (1447)	Indonesia ... (270)
6. Perú (361)	Venezuela (1275)	China (265)
7. Colombia ... (359)	Bolivia .. (+ - 1250)	Perú (251)
8. India (350)	India (1200)	Zaire (216)
9. Uganda (311)	Malasia .(+ - 1200)	E.U.A. (205)
10. Tanzania ... (310)	China (1195)	Venezuela
		Australia (197)
Reptiles	Mariposas	Angiospermas
1. México ... (717)	Indonesia ... (121)	Brasil (55,000)
2. Australia ... (686)	China ... (99 - 104)	Colombia (45,000)
3. Indonesia (+ - 600)	India (77)	China (27,000)
4. Brasil (467)	Brasil (74)	México (25,000)
5. India (453)	Burma (68)	Australia .. (23,000)
6. Colombia ... (383)	Ecuador (64)	S. Africa . (21,000)
7. Ecuador (345)	Colombia ... (59)	Indonesia . (20000)
8. Perú (297)	Perú (58 - 59)	Venezuela (20,000)
9. Malasia ... (294)	Malasia .. (54 - 56)	Perú (20,000)
10. Tailandia	México ... (52)	Ex U.S.S.R (20,000)
Papua N.G. : (282)		

Fuente: Conservation International, diversas fuentes; Conserving the World's Biological Diversity, 1990.

logrado identificar como dispersores de semillas a ciertas aves y mamíferos.

De esta manera, las especies establecen relaciones únicas y complejas de dependencia entre sí, dentro de cada uno de los ecosistemas de los que forman parte. Cada componente del ecosistema, ya sea biótico o abiótico, tiene un papel específico dentro de esta unidad de equilibrio.

La diversidad de condiciones geológicas, hidrológicas y climáticas reinantes en la Tierra, constituye las grandes diferencias entre cada uno de los ecosistemas.

1.D) Diversidad genética intraespecífica.

Los individuos que integran cada especie no son idénticos entre ellos. Cada uno tiene su propia herencia genética que influye de manera importante en su morfología, biología o inclusive en su conducta; esta información es transmitida a sus descendientes. La diversidad genética entre individuos de la misma especie es uno de los componentes más relevantes de la diversidad biológica, sin este elemento las especies no podrían evolucionar de forma natural.

1.1 Criterios para determinar que regiones son ricas y pobres en biodiversidad.

Para determinar que regiones son ricas y pobres en biodiversidad hay que conjugar factores como el clima, el número de organismos, la topografía, el sustrato físico, el tiempo y el factor hereditario. A continuación se describen nueve pruebas empíricas relacionadas con la distribución de la diversidad biológica del planeta¹⁴:

1. La diversidad de la mayoría de los grupos de animales y vegetales aumenta a medida que nos aproximamos a las latitudes tropicales y, al interior de la franja intertropical, la diversidad aumenta en relación con la proximidad al ecuador.
2. El número total de especies por unidad de superficie es generalmente mayor en el bosque tropical húmedo que en otros ecosistemas situados en latitudes al norte o al sur de esos bosques.
3. En una misma franja de altitud, el número de especies aumenta según el índice pluviométrico.

Biodiversidad y Derecho Internacional

4. El número de especies arbóreas y de pájaros aumenta según la altura.
5. En los ambientes insulares, el número de especies aumenta según el tamaño de la isla y la proximidad de estos ambientes al continente. En el medio ambiente de las islas con topografía accidentada también aumenta la cantidad de especies.
6. Las montañas tropicales contienen un mayor número de especies vegetales y animales que en las montañas templadas, debido a la variabilidad de los ambientes, que va desde los tropicales en la base hasta las condiciones alpinas en la cima.
7. Los ecosistemas que presentan factores limitantes severos, como alta salinidad, inundaciones y bajas temperaturas, tiene baja diversidad biológica.
8. A medida que los bosques se recuperan de perturbaciones debidas a graves acontecimientos, como huracanes o incendios, aumenta la diversidad de las especies hasta alcanzar un punto máximo después de varios decenios.
9. El paisaje natural no es uniforme desde el punto de vista de la diversidad específica. Con frecuencia hay áreas aisladas con un gran número de especies que pueden estar diseminadas en zonas que presentan una baja diversidad específica.

Las consideraciones acerca de la biodiversidad deben verse también a la luz de del mantenimiento de su dinámica evolutiva.

1.2 Bosques tropicales como centros de diversidad¹⁵.

No obstante que esta clase de hábitat sólo cubre el 7% de la superficie de la Tierra, contiene más de la mitad de especies de toda la biota a nivel mundial.

Los bosques tropicales se caracterizan por tener una capa espesa de árboles y un promedio de 100 centímetros o más de lluvia al año. Debajo de las copas de los árboles se encuentran otras capas menores de árboles y arbustos. La luz solar casi no alcanza a penetrar hasta el suelo del bosque.

La diversidad de especies en los bosques tropicales es gigantesca. Como muestra de ello, en lugares como Centro y Sud América, tan sólo un kilómetro cuadrado alberga cientos de especies de aves y varios miles de insectos.

En contraste a su extraordinaria riqueza, estos bosques se caracterizan por la fragilidad de todos sus hábitats. Dos terceras partes de la superficie de estas regiones consiste en suelo rojo y amarillo, cuya composición es típicamente ácida y con muy poca cantidad de nutrientes.

La regeneración de los bosques tropicales es muy limitada debido a la fragilidad de las semillas que constituyen a las especies de madera. Estudios de sitios leñosos indican que la regeneración de un bosque maduro podría llevar siglos.

1.3 Los océanos y su vasta diversidad biológica¹⁶.

El dedicar un apartado especial a este rubro persigue el objetivo de exponer de manera breve la importancia de la vida marina en el contexto global y como se verá más adelante la regulación jurídica de la preservación del medio ambiente marino en el marco de la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR).

Para algunos expertos la inmensa riqueza que poseen los mares en recursos naturales renovables supera el potencial descubierto y por conocerse en las regiones terrestres.

El mar no sólo cuenta con una gran riqueza biológica de miles de especies vegetales y animales que a su vez comprenden miles de millones de individuos, ya que también su acervo en metales, petróleo, y elementos químicos es muy significativo.

Los mares cubren tres cuartas partes del planeta. La región más estudiada es la plataforma continental su escasa profundidad permite la filtración de la luz solar, permitiendo así condiciones favorables para la vida vegetal y animal.

Aquí se encuentra la mayor variedad y abundancia del plancton, esa inmensa masa de diminutos organismos tanto vegetales (fitoplancton, el más abundante) como animales (zooplancton). Por lo general, su tamaño oscila entre 10 y 500 micras¹⁷, de ellos se alimentan moluscos y crustáceos, mismos que serán nutrimento de peces diversos. De esta forma, continúa la cadena alimenticia.

Biodiversidad y Derecho Internacional

La riqueza de los mares depende de ellos por ser el primer eslabón de la cadena alimentaria. En cuanto a su distribución, la mayor biomasa, es decir, la mayor cantidad de organismos de acuerdo al área que ocupan, se localiza entre la superficie y una profundidad de 50 metros. Más abajo a diversas profundidades, se desplazan grandes cantidades de animales planctónicos que se alimentan de hervíboros que descienden, o de otros carnívoros.

En suma, el papel que juegan estos organismos es fundamental para mantener todo el sistema biológico de los océanos en equilibrio. Además, como se explicó anteriormente, el papel protagónico que desarrollaron en la producción de oxígeno para que la vida avanzara hacia las capas terrestres. Se estima que en la actualidad los vegetales marinos producen el 70% del oxígeno que requiere la población animal del planeta.

El medio marino se ha dividido en bentos y en ambiente pelágico. El primero está constituido por la flora y la fauna asociadas al fondo, desde el pleamar hasta los grandes abismos. El segundo, por aquellos seres biológicamente independientes del fondo, y de las corrientes marinas.

Los arrecifes coralinos merecen especial atención. Los corales (o celenterados) tienen la facultad de extraer carbonato de calcio del agua y elaborar con ellos esqueletos de piedra caliza para su protección. Existen en aguas poco profundas, calientes y con abundante sol, nunca a más de 40 metros de profundidad, bajo condiciones rigurosas de sedimentación, salinidad, temperatura, iluminación y corrientes.

Los arrecifes de coral es uno de los ecosistemas más productivos y complejos del planeta. El arrecife está dividido en multitud de habitats. Albergan representantes de casi todos los grupos animales con sus numerosas familias y especies.

Todo aquello que no corresponde al bentos es del dominio pelágico, el correspondiente a los océanos.

La fauna pelágica se agrupa en cardúmenes por su elevada tasa de reproducción y su carácter migratorio.

Por ser ámbito de numerosos grupos de pocas especies, con una fecundidad elevada y rápidos ritmos de crecimiento, el medio pelágico es considerado una región ideal para la explotación pesquera.

La relación de todos los espacios marinos es íntima y dinámica, su diferenciación obedece sólo a cuadros de estudio. Lo mismo entre sí como macrosistema con otros de similares

características como el integrado por los sistemas estuarinos (lagunas costeras y desembocaduras de ríos). En pocas palabras, en el mar interactúan todos sus elementos dando como resultado un ente equilibrado.

También merece especial atención la amplia diversidad biológica localizada en ecosistemas de aguas dulces. Por ejemplo en el río Amazonas habitan alrededor de 3000 especies de peces. Estos ecosistemas no sólo cumplen una función vital para el mantenimiento del equilibrio ecológico de las especies de flora, fauna y microorganismos que los habitan, sino que también de aquellas que se localizan de manera adyacente o transitoriamente en estos sistemas acuíferos. Además de cumplir la función de enriquecimiento de los suelos¹⁸.

1.4 Desiertos y estepas.

Al hacer referencia a los desiertos, después de haber dedicado en los párrafos anteriores a la explicación de áreas naturales de gran importancia por su muy variada diversidad biológica, nos asalta la siguiente pregunta: ¿ la biota de los desiertos y estepas se podrían considerar como centros importantes de biodiversidad; de ser así, existe alguna utilidad derivada del uso de sus recursos ?. Al parecer estos ecosistemas no son útiles debido a la aparente escasez de recursos biológicos de relevancia. La realidad es otra, como se verá más adelante.

Las tierras áridas cubren más de un tercio del área total de la Tierra. En general, estas zonas cuentan con números limitados de plantas endémicas y nativas. No obstante, esas regiones representan fuentes importantes para medicinas, alimentos y materiales para la construcción. Es todavía más significativo el hecho que en los desiertos de Africa y el Medio Oriente, se encuentran numerosas especies con la posibilidad de llegar a ser alimentos¹⁹.

Un cierto número de los alimentos que hoy se cultivan tuvieron su origen en las tierras áridas del Medio Oriente (trigo); la importancia de estas zonas estriba en que son fuentes de especies silvestres, útiles para otras actividades²⁰.

Las especies en estas zonas tienen mecanismos importantes de adaptación, debido a las difíciles condiciones de vida. Algunas plantas contienen bioquímicos con alto valor potencial. Esta clase de ecosistemas se encuentra en peligro por el desarrollo de la ganadería extensiva.

Biodiversidad y Derecho Internacional

1.5 La riqueza del suelo.

A primera vista, parecería de poca relevancia tocar este punto, pero en realidad el suelo constituye el sustrato necesario para la vida terrestre.

¿Qué funciones ecológicas desempeña el suelo?: es esencial para el reciclaje y almacenamiento de los nutrientes esenciales para el desarrollo agrícola, en el balance de agua, en las características de la cubierta vegetal y es el hábitat natural de microorganismos como bacterias, hongos y protozoarios indispensables para la descomposición de la materia y el desarrollo biotecnológico.

Las características especiales del suelo están dadas por el clima, la cantidad de agua que almacena, su composición orgánica, textura y edad. Sólo en Estados Unidos se han calculado alrededor de 15,000 tipos de suelos²¹.

Hay partes en el planeta en donde la capa de suelo fértil es apenas de unos cuantos centímetros. La erosión provocará la pérdida de fertilidad para cultivos y el arrastre de sedimentos a otras regiones afectándolas. Además, la deforestación contribuye a su erosión y a la pérdida de la capacidad de fijación de aguas creando inundaciones o agotando las posibilidad del recargo de los mantos freáticos, lo que origina la poca fertilidad del suelo para la agricultura. El proceso de formación del suelo fértil es lento, apenas unos pocos centímetros cada mil años²².

Por eso se desprende de varios estudios la importancia de la regulación del uso del suelo, como elemento que determina la productividad sustentable y el mantenimiento de funciones ecológicas esenciales para cada tipo de hábitat (ver tabla 2).

1.6 Diversidad Cultural y prácticas tradicionales.

Otro elemento esencial de análisis para abordar de manera integral los aspectos socioeconómicos estrechamente vinculados a la biodiversidad son justamente las comunidades indígenas y campesinas que forman parte de zonas naturales. Algunos de estos grupos a lo largo de la historia han sabido identificar los límites de utilización de los ecosistemas que les rodean y han sabido aprovechar sus conocimientos para desarrollar prácticas ambientalmente adecuadas; estos conocimientos pasan de una generación a la otra.

Lugares de gran riqueza cultural se localizan en áreas de una alta riqueza de flora y fauna. Un ejemplo de ello es México, Mesoamérica, el norte de Sudamérica, el sureste de Asia, China y la India²³.

TABLA 2

Erosión de México, 1991

	Millones de hectáreas	Porcentaje
Sin erosión	39	20
Erosión baja	51	26
Erosión moderada	72	37
Erosión severa	24	12
Erosión muy severa	9	5
Superficie total de la tierra	196	100

Fuente: Dirección General de Conservación del Suelo Agua. SARH, 1992, en Estudios Económicos de la OCDE, México, 1991 - 1992.

Sólo en México y Mesoamérica son centros de origen de algunas plantas cultivadas más importantes del mundo (maíz), se calcula que a la llegada de los europeos estas culturas habían logrado domesticar entre 60 y 80 plantas alimenticias²⁴.

Para demostrar la correlación que existe entre la biodiversidad y la diversidad cultural, en México los estados del país de mayor número de especies (plantas fanerogamas, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, mariposas o helechos) son los mismos donde la presencia campesina e indígena tiene sus máximas distribuciones, a saber: Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Quintana Roo, Yucatán, Guerrero²⁵ (ver tabla 3).

Además estas comunidades juegan un papel protagónico en la conservación de los recursos naturales. Sus conocimientos de la naturaleza forman parte integral de su comportamiento cultural²⁶.

Los estudios etnobotánicos han cobrado mayor importancia dentro de las preocupaciones de los biólogos, por lo que han desarrollado estudios sobre el reconocimiento cultural y las prácticas tradicionales de aprovechamiento de los recursos naturales²⁷.

Los conocimientos tradicionales sobre el potencial de la diversidad biológica ya son reconocidos²⁸. La industria farmacéutica se vale de estos conocimientos en la clasificación de plantas naturales y sus aplicaciones en la medicina tradicional y de esta manera obtener nuevos productos listos para patentarse y obtener beneficios amplios por su comercialización.

Actualmente, se estima que el mercado mundial para los medicamentos derivados de las plantas medicinales sustraídos de los pueblos autóctonos es de 43, 000 millones de dólares²⁹.

Con este gran potencial de plantas medicinales, principalmente en zonas tropicales habitadas por comunidades campesinas e indígenas, alrededor de 200 compañías farmacéuticas, en su amplísima mayoría de países desarrollados (Merck & Co.; Bristol-Myers; Squibb, etc.) han enviado misiones de científicos a entrar en contacto con estas comunidades y aprender sus prácticas y conocimientos. Su objetivo es extraer de estas zonas recursos genéticos y plantas con alto potencial económico. De aprovecharse al máximo esta riqueza por países en desarrollo generarían beneficios por 900,000 millones de dólares anuales³⁰, de ahí se deriva la importancia estratégica de la biodiversidad y las prácticas tradicionales.

A nivel mundial, el 75% de medicamentos modernos se elaboran con base en el conocimiento indígena de plantas medicinales.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Asimismo, en América Latina se estima que 8000 especies de plantas con propiedades anticancerígenas se conocen por las comunidades indígenas³¹. En México el conocimiento de plantas medicinales es de los más grandes del mundo junto con China y la India; en nuestro país existen cerca de 3000 plantas medicinales de origen indígena³².

Estudios recientes muestran que el 35.5% de la producción mundial de alimentos proviene de germoplasma obtenido de América Latina, y sobre todo, de México y Perú. El futuro de la alimentación a nivel mundial depende, en gran parte, de los indígenas y los campesinos tradicionales de América Latina y de sus ecosistemas naturales³³.

Otro grave problema al que se enfrentan estas comunidades está relacionado con el sustrato donde concurren y se desenvuelven sus poblaciones. Los conflictos derivados de la propiedad de la tierra son inmensos y no son materia de este trabajo.

Generalmente, áreas de gran cantidad de especies se localizan fuera de las denominadas áreas naturales protegidas, toda vez que un reducido porcentaje de la superficie del planeta está protegido³⁴.

La concepción que predomina en los países desarrollados respecto a las áreas naturales protegidas como lugares prístinos, sin ninguna clase de intervención humana; ha motivado la proliferación de la idea que mientras mayor es el impacto del hombre sobre una determinada porción de su medio ambiente, mayor es la necesidad de mantener espacios no alterados³⁵.

Esta visión contrasta con la realidad que prevalece en los países en desarrollo, donde se localizan las áreas biológicamente más ricas del planeta, en donde las zonas rurales de la mayoría de los países son porciones poco protegidas y extensamente habitadas y usufructuadas por el campesinado³⁶. Es cierto que las actividades humanas en áreas silvestres ocasionan impactos adversos a la naturaleza, pero también es cierto que los recursos de estas zonas han sido utilizados por estas comunidades bajo prácticas tradicionales sustentables.

Si se toma en cuenta que las zonas de mayor biodiversidad se encuentran en los países en desarrollo y especialmente en países con una fuerte presencia indígena y campesina, más que aplicar la estrategia de las áreas naturales de países desarrollados, lo que se debería hacer es reconocer, reforzar, e impulsar la vocación conservacionista de las comunidades campesinas e indígenas que habitan esas áreas, en lugar de expulsarlas de sus territorios históricos³⁷.

TABLA 3

Representación de la biodiversidad mundial en México

	<i>Número de especies</i>		
	<i>en México</i>	<i>en el mundo</i>	<i>porcentaje</i>
Aves	1041	9040	11,5
Mamíferos	439	4300	10,2
Reptiles	989	10817	9,1
Plantas	26000	250000	10,4

Fuente: Mittermeier, Russell y Goeltzsch Cristina, La Importancia de la Biodiversidad en México.

La modificación de los ecosistemas y de los patrones culturales de estos grupos desplazan sus estructuras básicas de organización y sistemas sustentables de utilización de recursos naturales. El cambio es causado por la llegada de grandes inversiones que procuran maximizar las ganancias en el corto plazo, mediante la explotación comercial y extensiva de monocultivos y la expansión de la frontera ganadera. Sólo en México 14 millones de hectáreas de selvas tropicales y 6 millones de hectáreas de bosques templados han sido convertidos en pastizales en las últimas décadas para abrir paso al ganado³⁸.

Para lograr un manejo sustentable de la biodiversidad se requiere una gestión descentralizada de las zonas en las que habitan estas poblaciones, en las que los habitantes decidan democráticamente el desarrollo de sus comunidades y promuevan el cuidado y utilización sustentable de la biodiversidad, regresando a sus prácticas tradicionales; por ejemplo, el método de cultivos mixtos.

Asimismo, se debe dar más autonomía a estas comunidades para que en coordinación con los municipios, se formulen métodos y esquemas de recompensa por la transferencia de prácticas tradicionales y por permitir el acceso a sus recursos naturales. Todo ello con base en un reconocimiento histórico de convivencia con la naturaleza y justos reclamos de ciertos derechos de propiedad de la tierra.

El clamor de estas comunidades a tener legítimos derechos de propiedad y administración de la tierra que desde tiempos lejanos han habitado, tiene bases legales en el *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre los Pueblos Indígenas de los Países Independientes* aprobado en 1989, en el que se señala que se debe respetar la relación comunitaria y cultural de estos pueblos con el hábitat que ocupan. Además, este instrumento afirma el derecho legítimo de los pueblos indígenas para participar en el uso, administración y conservación de sus recursos naturales existentes en sus territorios³⁹.

La primera Reserva Ecológica Campesina en la región de los Chimalapas⁴⁰, debería ocasionar un efecto multiplicador de estos espacios, administrados directamente por el campesinado.

1.8 La biodiversidad de México.

La sorprendente biodiversidad mexicana deriva tanto de su ubicación, en el encuentro de dos regiones biogeográficas -la Neártica y la Neotropical- como su intrincada orografía y su accidentada historia evolutiva⁴¹.

Biodiversidad y Derecho Internacional

La riqueza de especies de México responde a la multiplicación de organismos provenientes del norte (región Neártica), y del sur (región Neotropical) que alguna vez colonizaron este territorio⁴².

La flora y la fauna no son sólo importantes por su riqueza en especies, sino también por su gran número de endemismos. México es el país del continente americano con el mayor número de especies endémicas de vertebrados terrestres⁴³.

Por diversas razones fitogeográficas, el patrón de distribución de las especies coloca a las áreas húmedas de México con el máximo grado de riqueza de especies y en áreas secas las zonas más ricas en endemismos⁴⁴.

Los endemismos de los grupos zoológicos siguen diversos patrones de distribución. Las especies endémicas de mamíferos en su mayoría se ubican en el Eje Neovolcánico y en varias islas. En el caso de los anfibios y reptiles se distribuyen en el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur⁴⁵.

Todos estos elementos han llevado a los especialistas a concebir a México como un país de megadiversidad que reúne en sus diferentes ecosistemas a cerca del 12% de la biota mundial⁴⁶, el 1% es de especies endémicas⁴⁷ (ver gráficas 1 y 2). Sus hábitats más importantes son: trópico húmedo, trópico subhúmedo, templado húmedo, templado subhúmedo, de árido a semiárido y las zonas alpinas⁴⁸.

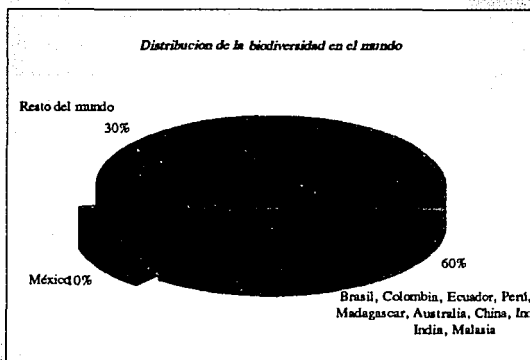
Los estados que en México cuentan con la mayor biodiversidad son Oaxaca, en primer lugar, seguido de Chiapas, Veracruz, Guerrero y Michoacán. Por otro lado, los estados con más alto número de endemismos son Baja California Sur, Baja California y Oaxaca⁴⁹.

México es también un centro importante de la domesticación de plantas; en el país se agrupan y se administran los recursos genéticos de muchas especies -por ejemplo: maíz, agaves, amaranto, frijoles y chiles-⁵⁰.

La biodiversidad marina de México es también importante, su proximidad al arrecife de coral de Bécica y la gran cantidad de fauna marina en el Golfo de California -35% de las especies de mamíferos marinos se ubican en estas aguas-, sitúan a nuestro país como un lugar rico en ecosistemas oceánicos⁵¹.

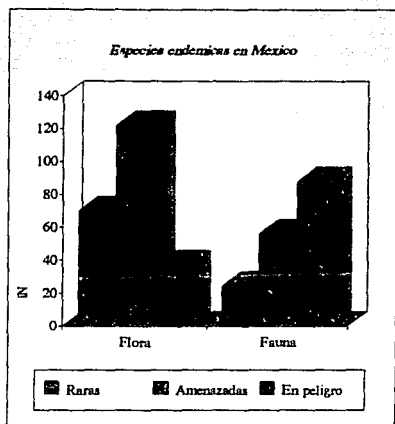
De igual forma, nuestro país sirve de lugar de reproducción al 51% de especies de aves que emigran de las partes altas de Norteamérica⁵².

GRAFICA 1



Fuente: Mittermeier, Russell y Ootrech Cristina, La Importancia de la Biodiversidad en México. en México ante los
de la biodiversidad. COMABIO 1992. Conserving the world's, Biological Diversity. 1990.

GRAFICA 2



Fuente: Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales, Sedna, 1990; en Informe de la situación general en materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1989 - 1991.

Los bosques de pino-encino son los más diversos de la tierra con 55 especies de pinos, 85% de las cuales son endémicas. Los encinos son los segundos más diversos con 138 especies, 70% son endémicas. Los desiertos concentran la mayor variedad de cactáceas del planeta, muchas de las cuales son endémicas y se encuentran amenazadas⁵³.

México sobrepasa a Estados Unidos y a Canadá juntos en el número de especies de aves y de mariposas⁵⁴. Sólo la región de los Tuxtlas tiene el mismo número de plantas vasculares que el total de las islas británicas⁵⁵.

Es probable que en México sólo se hayan descrito el 10% de especies⁵⁶, lo que abre el espacio para elaborar diagnósticos e inventarios que permitan confirmar que México es un país clave para mantener el equilibrio ecológico del planeta.

La diversidad genética, no ha sido medida directamente, sino sólo para muy pocas especies. México siempre se ha distinguido por ser un país privilegiado por la cantidad de razas y variedad de sus plantas cultivadas, lo que refleja la aún inexplorada riqueza genética de México⁵⁷.

Con estas bases también podemos intuir la gran diversidad de microorganismos localizados en México. Aún faltan inventarios más precisos en esta materia, reconociendo de antemano las dificultades técnicas a las que se enfrenta al realizar un estudio de esta magnitud.

Esta gran riqueza biótica está seriamente amenazada por políticas de uso de suelo, sobreexplotación, presión demográfica, deforestación y sus consecuencias como la erosión. Menos del 40% del territorio es considerado como hábitat natural⁵⁸, es decir sin alteración.

La tasa de deforestación en México, correspondiente a la década de los años 80, es de 801 mil hectáreas anuales, es decir 1.6% por año. La dinámica de deforestación más intensa en nuestro país corresponde a las selvas tropicales, precisamente en donde se concentra la mayor diversidad biológica⁵⁹. Se ha destruido casi el 90% de las selvas tropicales mexicanas⁶⁰ y el 75% de los bosques mesófilos⁶¹.

Un elemento que viene a poner en serio riesgo a la biodiversidad mexicana es la contaminación de las aguas interiores. El 60% de los ríos está seriamente afectado⁶².

A modo de presentar un balance general de la cantidad especies que configuran la biodiversidad mexicana, se hará comparándola con

Biodiversidad y Derecho Internacional

la de otros países. Así se obtiene que, México es el primer lugar en reptiles, el segundo en mamíferos, el cuarto en anfibios y el cuarto en plantas⁶³. En promedio, México tiene la cuarta biodiversidad más grande del planeta, sólo después de Brasil, Indonesia y Colombia.

1.9 Causas y consecuencias de la pérdida de la biodiversidad.

Nuestro planeta enfrenta en la actualidad una seria reducción en el número de especies existentes por el incremento progresivo de los índices de extinción a causa de la acción humana de manera directa o indirecta.

Las cosas empezaron a dificultarse con la revolución industrial durante el siglo XIX, así como con el incremento poblacional. Esto se originó por la mejoría de las condiciones higiénicas y los avances en el terreno de la medicina; así como la creciente colonización europea en los continentes. En este período todavía la destrucción del medio ambiente era moderada⁶⁴.

Pero la situación cambió radicalmente a principios del siglo XX, momento que marca el inicio de la destrucción acelerada de los hábitats naturales.

En ese tiempo no había la posibilidad de evaluar fielmente los cambios ecológicos, debido a la falta de insumos técnicos. En ese sentido era difícil conocer la magnitud y gravedad del problema. En los últimos cuarenta años se ha avanzado en la elaboración de inventarios biológicos y forestales y sobre todo con el progreso de la teledetección, es decir fotografía aérea, radar y los satélites. Con estas herramientas se conoce con mayor precisión el estado del medio ambiente global⁶⁵.

Se ha estimado que en los próximos decenios, de continuar los patrones de extinción actuales, muy probablemente el 25% de las especies existentes desaparezcan. Además, de verse afectados ecosistemas enteros en su productividad por la excesiva explotación de los suelos, vida silvestre y bosques. La situación adquiere rasgos más dramáticos, debido a que las especies domesticadas destinadas al cultivo, paulatinamente están perdiendo su diversidad genética⁶⁶ (ver Capítulo III).

La pérdida de especies biológicas limitaría seriamente las posibilidades de desarrollar medicamentos, productos alimenticios y ocasionaría un peligroso e irreversible desequilibrio ecológico, ya que los ecosistemas perderían elementos importantes para el adecuado funcionamiento de los mismos.

Los genes, las especies y los ecosistemas constituyen el capital "viviente" a partir del cual se construyen las sociedades. Para prosperar es necesario hacer uso de los recursos naturales de manera sustentable⁶⁷.

La comunidad científica se muestra preocupada por la situación actual, han reconocido que sólo se ha inventariado una mínima porción de la riqueza biológica⁶⁸. Esta inquietud se explica porque varias especies se extinguen anualmente sin ser descritas o identificado su utilidad.

Varias de las actividades humanas han modificado sustancialmente los habitats de muchas de las especies debido a las formas de uso de suelo, deforestación, crecimiento poblacional, tráfico ilegal de especies silvestres en peligro de extinción, lluvias ácidas y los cambios climáticos⁶⁹. Un cambio climático global como consecuencia de las altas emisiones de bióxido de carbono y metano de los países industrializados principalmente, ocasionaría indeseables desastres en la agricultura mundial⁷⁰.

La destrucción de los bosques privaría la humanidad de madera e incrementaría las inundaciones. También, la destrucción de los insectos podría llevar al fracaso de varias cosechas que dependen de la polinización de los mismos. Igualmente, la extinción de los organismos subterráneos podría reducir la fertilidad del suelo⁷¹.

De igual manera suceden alteraciones en los ecosistemas cuando desaparecen poblaciones que desempeñan un papel fundamental dentro del sistema funcional del mismo. Con respecto a la diversidad genética, es necesaria ya que asegura la continuidad de la especie ante inevitables y repentinos cambios ambientales⁷².

Por ahora, el consenso entre los científicos va en aumento acerca de las tasas de extinción jamás antes vistas en nuestro planeta. La controversia persiste sobre los verdaderos riesgos que esto provocaría. Grandes cantidades de recursos genéticos están en peligro de extinción, justamente cuando los avances de la ciencia permiten explotar la variabilidad genética y el germoplasma de las especies a través de la ingeniería genética y la biotecnología. De lo anterior, se desprende la urgente necesidad de completar los inventarios y así fijar prioridades con base en la utilidad de cada especie.

Sin embargo, alrededor de todos estos avances persisten aun serios problemas como la falta de recursos para emprender investigaciones de flora y fauna, así como la notoria carencia de recursos humanos, sobre todo, taxónomos que se dediquen a elaborar inventarios de especies⁷³.

1.10 Factores de la destrucción⁷⁴.

Los factores de la destrucción podrían agruparse en cuatro categorías: la sobreexplotación, la destrucción de los habitats, la contaminación y la introducción de especies exóticas.

1.10.a) La sobreexplotación

Varias especies han desaparecido debido a su intensa explotación. Esta excesiva utilización tiene como móvil el valor económico de ciertas especies. En la mayoría de los casos, estas especies tenían bajos niveles de población y de ritmos reproductivos.

La sobreexplotación raramente ocasionaría extinciones en aquellas especies con índices reproductivos muy altos, pero si se estaría en riesgo de romper con el equilibrio ecológico de ciertas especies y sus ecosistemas al disminuir las poblaciones existentes.

1.2.b) Deterioro de los habitats- Cambio climático, la Deforestación.

Probablemente la mayor causa de la extinción de especies sea el deterioro de sus condiciones de vida. Las formas de deterioro varían mucho, desde la destrucción de las especies naturales a la eliminación de condiciones esenciales para el debido funcionamiento ecológico; tal es el caso de la modificación de los regímenes de agua o la composición de los nutrientes del suelo. La transformación y conversión insostenible de los habitats a otras actividades productivas, también produce efectos ambientales adversos; por ejemplo, abrir campos para monocultivos y para actividades de ganadería extensiva.

Los impactos a la biodiversidad se agravan también por la contaminación. Esto se comprueba con la existencia de muchas áreas devastadas contiguas a fuentes de contaminación atmosférica y descarga en los ríos, lagos, estuarios y mares⁷⁵.

Asimismo, otro grave problema es el deterioro de la capa de ozono a causa de las emisiones al aire de los clorofluorocarbonos (CFCs), lo que permite la entrada de la radiación ultravioleta proveniente del sol, capaz de dañar las actividades primarias del hombre, así como su salud.

El calentamiento global de la atmósfera terrestre ocasionaría la elevación del nivel del mar entre 1- 2 mts durante el próximo siglo, producido por el aumento de temperatura de 1°C- 3°C, a causa de los gases que producen el fenómeno del efecto de invernadero, y cuyas consecuencias dañarían de gravedad a los ecosistemas

terrestres y marinos. El cambio climático afectaría los cultivos de importancia alimentaria a nivel mundial⁷⁶.

Los expertos han llegado a concluir que la temperatura media del aire a nivel global ha incrementado, en los últimos cien años, de 0.3 a 0.6°C⁷⁷.

Otro elemento que viene a agravar la situación es el bajo nivel de vida que normalmente tienen las comunidades locales y las poblaciones indígenas que viven en los ecosistemas de alta diversidad de especies. Esto complica enormemente la conservación de estos lugares y sus formas de vida. Sus moradores, en muchas ocasiones en situación de extrema pobreza, no tienen otra opción de sobrevivencia que la explotación intensiva en tiempo y espacio de los recursos naturales a su alcance (madera, especies exóticas, tierras).

El párrafo anterior esta relacionado con la deforestación fenómeno que agudiza la desaparición de zonas de vegetación (esenciales para el equilibrio ecológico) y los animales asociados a ellas (ver tabla 4).

Actualmente, se calcula una tasa de extinción de 4 a 6 mil especies tropicales por año. La deforestación constituye una de las causas directas de este descenso⁷⁸.

1.2.c) Sustancias tóxicas.

El uso y la eliminación de productos tóxicos es uno de los motivos frecuentes de la desaparición de especies. La eliminación de las especies se produce por envenenamiento o porque estos productos tóxicos tienden a concentrarse conforme asciende la cadena alimenticia.

El uso intensivo de plaguicidas afecta gravemente a la biodiversidad, ya que ha provocado la desaparición de varios agentes polinizantes, lo que ha afectado el éxito reproductor de una gran variedad de plantas⁷⁹.

El uso también intensivo de herbicidas produce una gran reducción de las poblaciones vegetales y de la fauna silvestre⁸⁰.

Biodiversidad y Derecho Internacional

d) Introducción de especies exóticas.

La introducción, intencional o accidental de especies exóticas ha provocado efectos devastadoras en especies nativas, especialmente cuando la introducción se realiza en lagos o islas.

Una forma frecuente de introducción de especies exóticas en aguas marinas de diversas latitudes es por medio del agua de lastre y sedimentos cargados por los buques. Lo cual ocasiona daños a los ecosistemas marinos.

Los organismos acuáticos que continuamente penetran en el agua de lastre son: bacterias, virus, algas, plantas, invertebrados, peces⁸¹, organismos productores de la llamada "marea roja", etc.

2. VALOR DE LA BIODIVERSIDAD: ASPECTOS ECONOMICOS.

Las nuevas tecnologías están llamadas para este fin de siglo a ser partes esenciales en las estrategias de desarrollo, tanto de países industrializados como los países en desarrollo. Una de estas tecnologías que ha registrado relevantes progresos en la síntesis de medicinas, mejoramiento de alimentos es la biotecnología.

El valor de la biodiversidad abarca muchos aspectos, además de haberle reconocido un valor intrínseco en la Carta Mundial de la Naturaleza, y su papel en el equilibrio ecológico: posee un alto valor económico por la utilidad que representa en la obtención de materias primas para la agricultura, avances científicos para el mejor entendimiento de la funcionalidad ecológica, así como para el diseño de nuevas tecnologías.

El vínculo que existe entre la biodiversidad y la biotecnología es muy estrecho, ya que sin la primera no es posible desarrollar la segunda. La disminución de la diversidad biológica podría erosionar gravemente la base de recursos genéticos lo que limitará el mantenimiento y mejoramiento de las especies utilizadas en la actualidad, así como el limitar el desarrollo de nuevas opciones⁸².

Las diversidad de aplicaciones de la biotecnología refleja su gran versatilidad en diferentes sectores como la agricultura, el alimentario, cría y salud animal, transformación de residuos y subproductos agrícolas e industriales, saneamiento ambiental, tratamiento de aguas residuales, medicina humana, productos químicos, acuicultura, etc⁸³.

TABLA 4

Los 11 países del mundo con mayores tasas de deforestación en la última década

PAIS	1981 - 1985 FAO - PNUMA	1985 - 1990 Myers	OTROS
Brasil	1360	5000	3500 b
Indonesia	600	1200	800 c
México	470	700	804 a
Myanmar	150	800	677 c
Colombia	820	650	600 b
Tailandia	244	600	397 c
Malasia	255	480	310 b
Zaire	180	400	
India	132	400	1500 b
Nigeria	300	400	
Perú	260	350	300 b

Fuertes: a) Mosero et al. 1992. Emisiones de carbono a partir de la deforestación en México. *Ciencia*. 43:151-153. b) Sayer, J.A. & T.C. Withmore, 1991. Tropical Moist Forest: Destruction and Species extinction. *Biol Cons* 55:199-213. c) World Resources Institute, 1990. *World Resources 1990 - 1991*. Oxford Univ Press; en Toledo, Víctor Manuel; Cortés, Leni; Moguel Patricia: Cuatro Decadas de Modernización Rural Depredadora en México. *Suplemento La Jornada del Campo*. No. 13. 23 de marzo de 1993.

Existen varias definiciones de lo que se entiende por biotecnología, pero las más interesantes son las que la definen en un contexto muy amplio e integral. De esta manera se ha mencionado que la biotecnología es la evaluación y uso de agentes biológicos y materiales en la producción de bienes y servicios⁸⁴. Con base en esta definición se podría incluir a la agricultura en el concepto de biotecnología⁸⁵. Lo que ha variado son las fases de avances y aplicaciones de las biotecnologías.

Una definición más específica es la emitida por el grupo de trabajo ONU/OMS/FAO/PNUMA sobre seguridad en biotecnología, la definió como la aplicación de sistemas y organismos biológicos en procedimientos y usos científicos, industriales, agrícolas, médicos y ambientales. El término "organismos" incluye plantas, animales y microorganismos que se presentan naturalmente o que han sido modificados genéticamente⁸⁶.

La biotecnología ha dado lugar a nuevos productos, al mejoramiento de proceso de producción de bienes ya existentes o a la sustitución de bienes tradicionales por nuevos procedimientos basados en la ingeniería genética y otras técnicas biotecnológicas⁸⁷.

La biotecnología no representa nada nuevo, ya que la utilización de microorganismos en los procesos de fermentación tradicionales, así como las prácticas empíricas de selección genética y de hibridación, se han utilizado durante el proceso histórico del hombre, por ello se habla de biotecnologías tradicionales y de "nuevas" biotecnologías⁸⁸. Sobre sus beneficios económicos, se analizarán posteriormente, pero por ahora es conveniente ofrecer un panorama de carácter científico que ilustre las grandes posibilidades y áreas de desarrollo.

Asimismo, es importante subrayar que la biotecnología requiere de la utilización de insumos científicos, una política científico-tecnológica que aliente la investigación y desarrollo (IyD), mediante la asignación de recursos financieros que promuevan esta actividad, así como la vinculación necesaria de las empresas con los laboratorios de investigación universitarios⁸⁹, para que efectivamente tengan aplicaciones rentables y se comercialicen los avances en este rubro.

En el aspecto de IyD, México tiene un bajo gasto global de cerca del 0.6% del PIB. Sin embargo, gasta considerablemente más que otros países en desarrollo, a saber: Malasia, Tailandia, Grecia y Turquía, aunque menos que Corea (1.8%) y Taiwán (1.3%); y, menos que los países avanzados de la OCDE⁹⁰ (ver tabla 5).

Biodiversidad y Derecho Internacional

Adicionalmente, la mayor parte del gasto en IyD en México es financiado por el gobierno y el gasto de empresas privadas es bajo si se compara con otros países. Mientras que en la década de los años ochenta, el 82% del gasto de Corea y casi el 50% del gasto de Taiwan y Tailandia en IyD fue realizado por empresas privadas, las compañías mexicanas contribuyeron con el 1 por ciento. El gasto mexicano en investigación y desarrollo tiene débiles nexos con el desarrollo industrial y depende de programas gubernamentales que no corresponden a las áreas consideradas como las promisorias por las empresa privadas³¹.

Estas cifras afectan el desarrollo de la biotecnología en México al no existir una relación entre la investigación académica y la industria, además de poco interés por parte de los empresarios mexicanos a realizar fuertes inversiones de riesgo en este campo.

2.1 Etapas históricas del desarrollo biotecnológico.

La historia de la biotecnología se divide en cuatro etapas o generaciones, a saber³²:

- Primera generación: en esta etapa, la biotecnología se refiere a las prácticas empíricas de selección de plantas y animales y sus cruza. Este período se remonta a tiempos remotos, cuando el hombre empezó a ser sedentario.

- Segunda generación: inicia con Pasteur y la identificación de los microorganismos como causa de la fermentación. Así como, el descubrimiento de la capacidad de las enzimas de convertir azúcar en alcohol. Estos adelantos cimentaron las bases de la industria alimentaria y desarrollo industrial de ácidos cítricos y lácticos.

- Tercera generación: se abre una nueva etapa con el descubrimiento por parte de Fleming de la penicilina (1928), de la cual partiría la producción de antibióticos a gran escala.

- Cuarta generación: es la actual y da comienzo con el descubrimiento de la estructura del ácido desoxirribonucleico (ADN) por los científicos británicos, Crick y Watson en 1953. Con este descubrimiento Cohen y Boyer en 1973 realizan los primeros experimentos de ingeniería genética (ver tabla 6). Hay expertos que denominan a esta etapa como la tercera generación.

Ingeniería genética y "nuevas" biotecnologías.

Con la aplicación de la genética a la biotecnología se aceleran la velocidad, la eficiencia y la productividad de los sistemas biológicos. La ingeniería genética permite la manipulación del material genético de los microorganismos para producir en ellos ciertas características deseadas. La ingeniería genética no es una

TABLA 5

Gastos en investigación y desarrollo

	Negocios porcentaje del total	total porcentaje del PIB
México	0.9	0.58
Brasil	19.8	0.38
Corea	81.9	1.83
Taiwán	47.8	1.31
Tailandia	46.9	0.21
Indonesia	-	0.24
Grecia	28.2	0.38
Turquía	8.4	0.14
Portugal	26.3	0.45
Hungría	55.8	1.88
Máximo de la OCDE	78.0	2.91
Mínimo de la OCDE	8.4	0.14

Fuente: The World Competitiveness Report, 1991, en Estudios Económicos de la OCDE, México 1991-1992.

TABLA 6

ACONTECIMIENTOS CLAVE EN LA REGLAMENTACION DE BIOTECNOLOGIA Y SEGURIDAD

Investigación e innovación	Seguridad y reglamentación
1977 Primera manipulación genética exitosa (transferencia microbiana de genes, Cohen-Boyer)	1973 Carta del profesor Poul Berg a la Academia de Ciencias donde advierte acerca de los riesgos del ADNr
1978 Primera expresión exitosa de insulina en microorganismos ADNr	1974 La I Conferencia de Ciencias Asilomar decide acerca de la moratoria para experimentos con ADNr
1982 Primera producción de insulina humana con microorganismos	1975 La II Conferencia de Ciencias Asilomar levanta la moratoria
1982 Primera transferencia de genes en mamíferos ("super ratón")	1976 Primeros lineamientos de seguridad sobre ADNr (INS)
1982 Primer experimento genético en seres humanos sin éxito (Beta-thalassemia)	1985 La Corte del Distrito de Columbia prohíbe la liberación de microorganismos en el medio ambiente
1985 Primera liberación de plantas ADNr	1986 La Corte de Apelaciones de Estados Unidos rechaza la decisión de la Corte del Distrito de Columbia
1987 Primera liberación de microorganismos ADNr en el medio ambiente	1985 Primeros lineamientos internacionales sobre consideraciones de seguridad del ADNr adoptada por el Consejo de la OCDE

Fuente: OCDE (1989), *Biotechnology: Economic and Wider Impacts* p. 58; en Baark, Eric.

"El Discurso Internacional sobre Políticas de Biotecnología: el caso de la bioseguridad". *Revista Mexicana de Sociología*, UNAM, 1991, pag. 10

industria, es una técnica usada en los laboratorios que permite al investigador modificar la información hereditaria de las células⁹³.

La "nueva" biotecnología se refiere al uso de técnicas de ADN recombinante, fusión celular, cultivo de células y tejidos y métodos novedosos de bioprocesamiento. Biotecnología "clásica" significa el uso de microorganismos para la cervecería, panificación u otros procesos de fermentación o para las cruzas selectivas tanto en agricultura como en ganadería⁹⁴.

La biotecnología abarca una amplia gama de biotecnologías largamente establecidas y ampliamente usadas, basadas en el uso comercial de microorganismos y otros organismos vivos, hasta la investigación más estratégica sobre la ingeniería genética de plantas, animales y microorganismos⁹⁵.

La ingeniería genética o también denominada como técnica del ADN recombinante (rADN), consiste en la programación de seres vivos mediante la manipulación genética⁹⁶. Esta es la tecnología que previsiblemente tendrá un desarrollo fundamental y estratégico en la elaboración de una nueva generación de productos clave para la humanidad. El desarrollo de la ingeniería genética implicará una modificación de las estructuras de producción a nivel industrial, así como, cambios en el sistema de comercialización vigente.

Otra técnica importante de la nueva generación de biotecnologías la constituyen los anticuerpos monoclonales que son producto de una fusión de una célula híbrida. Esta fusión produce dos tipos de cualidades: la primera es la capacidad de reconocimiento selectivo de sustancias lo que ha revolucionado el sistema de diagnóstico en los tratamientos terapéuticos; y la segunda, consiste en su capacidad para inminuizar entes vivos contra infecciones y enfermedades⁹⁷.

Desafortunadamente, la biotecnología no ofrece una solución rápida y del todo efectiva para disminuir la amenaza sobre la biodiversidad. Dada la amplia aplicabilidad de las herramientas de la biotecnología, hay numerosas formas indirectas en las cuales las técnicas de la biotecnología podrían contribuir a solucionar algunos de los problemas asociados a la biodiversidad. Las contribuciones principales probablemente vendrían de la aplicación en la producción de alimentos y en la medicina⁹⁸.

El estado actual del desarrollo de la nueva biotecnología se le caracteriza como una actividad con potencial para tener un pleno avance y utilización en el largo plazo. En el corto plazo, la

Biodiversidad y Derecho Internacional

biotecnología ha servido para la ampliación y diversificación de las aplicaciones tradicionales, generando nuevas opciones para la industria actual en términos de nuevos procesos y productos específicos⁹⁹.

2.2 Contribuciones potenciales de la biotecnología a la conservación y utilización rentable de la diversidad biológica¹⁰⁰.

2.2.A Tecnologías para conservar la biodiversidad.

Antes de abordar la temática de las formas y tecnologías de conservación de la biodiversidad, es importante definir el concepto de conservación. En este sentido, "conservación es un proceso amplio de ordenación sustentable de los recursos naturales renovables, como un fundamento esencial para la vida humana en el futuro de este planeta¹⁰¹".

Asimismo, es relevante entender que se entiende por conservación in situ y por conservación ex situ.

a) Conservación ex situ, significa la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de sus habitats naturales (Artículo 2- Convención sobre la Diversidad Biológica).

b) Conservación in situ, significa la conservación de los ecosistemas y habitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural, en el caso de las especies cultivadas o domesticadas, en el entorno en que estas han desarrollado sus propiedades específicas (Artículo 2- Convención sobre la Diversidad Biológica).

Numerosas tecnologías tanto tradicionales como avanzadas pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad. Existen dos categorías amplias: las aplicables a las medidas de conservación en el habitat nativo o in situ y las aplicables fuera de su lugar o ex situ. El método preferible y más confiable para conservar un tipo específico de biodiversidad es proteger las áreas del habitat natural, es decir conservación in situ.

i) Medidas de conservación ex situ:

Jardines botánicos y bancos de semillas: Para las plantas los dos principales restablecedores ex situ de la biodiversidad son los jardines botánicos y los bancos de

semillas. El incremento del número de jardines botánicos en las áreas tropicales debería ser una prioridad en la conservación de la biodiversidad vegetal.

Los Bancos de semillas también juegan un papel importante por la facilidad de almacenamiento y su capacidad para preservar grandes fuentes de germoplasma. Las desventajas incluyen el hecho de que algunas especies de plantas son propagadas mejor por medio vegetativos. También la colección de semillas hasta la fecha se ha abocado, principalmente, hacia plantas de cultivo y sus parientes de alta importancia mundial (por ejemplo maíz, trigo), dejando de lado muchas especies vegetales que pueden ser de gran valor para las poblaciones locales.

Propagación cautiva y reservas de vida silvestre: Las especies animales se adecuan menos a los métodos de conservación ex situ, ya que su mantenimiento es más difícil y requiere de mucho trabajo. Sin embargo, la propagación cautiva en zoológicos y reservas de vida silvestre podría tener contribuciones importantes.

Nuevas biotecnologías: Las técnicas de biotecnología moderna podrían contribuir a las medidas de conservación ex situ para plantas y animales.

La fusión de protoplastos: podría permitir a los investigadores trasladar información genética de especies en peligro que son difíciles de cultivar a especies que sobreviven mejor.

La transferencia de embriones entre animales: podría capacitar a sus parientes domesticados a ayudar a preservar a alguno de sus parientes amenazados.

La preservación con frío (Criopreservación): también podría ser apropiada en algunos casos de animales, una vez congelados y almacenados los embriones o tejidos germinales, si las fuentes de poder no se interrumpen, podrían ser mantenidos por décadas o siglos con poca reducción de viabilidad.

El análisis de ADN: será también útil en los intentos ex situ para manipular poblaciones cautivas de organismos importantes, que de otra manera se extinguirían debido a la destrucción del habitat o la depredación humana. Algunas medidas ya en casos de extrema emergencia podrían involucrar la extracción de ADN de una especie y su almacenamiento en bibliotecas de ADN.

Biodiversidad y Derecho Internacional

ii) Medidas de conservación in situ.

Las medidas in situ son ampliamente reconocidas como los medios más eficientes para conservar la biodiversidad.

El reto primordial subyacente a todos los esfuerzos para la conservación de la biodiversidad es la necesidad de entender qué es lo que queremos conservar: necesitamos los catálogos más básicos de especies y poblaciones, particularmente ecosistemas amenazados, para que puedan tomarse decisiones bien fundamentadas sobre cuales son las prioridades de conservación. Esto sugiere que el apoyo para investigaciones taxonómicas de los habitats amenazados debería ser de las más altas prioridades en cualquier intento para conservar la biodiversidad.

A pesar de la ausencia de información taxonómica satisfactoria es posible utilizar los datos que existen para establecer las áreas prioritarias de conservación. La comparación entre el número de especies y la gama de distintas áreas permite calcular los índices de biodiversidad.

Probablemente las mayores contribuciones que la biotecnología hará a la conservación de la diversidad biológica son indirectas. Sin embargo, también son probables algunas contribuciones directas.

2.2.B. Biotecnologías para la utilización rentable de la biodiversidad.

i) Impacto del uso rentable de la biodiversidad en la producción:

Las estimaciones más confiables del impacto probable de las tecnologías emergentes sobre la agricultura son aquellas de las que se dispone en los Estados Unidos. Se espera que se incrementen los rendimientos de la mayoría de los cultivos desde un 0.7% por año en el caso del algodón, hasta un 1.2% por año para el trigo y la soya. En la próxima década se aguarda que el mayor cambio ocurra en la producción animal debido, principalmente, al uso de la hormona del crecimiento bovino (bST), para estimular la producción de leche en vacas lecheras.

Las aplicaciones de la biodiversidad a la producción de cultivos por medio de la biotecnología tiene que ver con i) cultivo de células y tejidos, incluyendo la propagación rápida de microorganismos y plantas, ii) la ingeniería genética de especies vegetales para introducir nuevas características, y iv) nuevas técnicas de mapeo genético para los programas de cruce de plantas.

La vía principal de aplicación de la biotecnología a la producción de cultivos será el desarrollo de nuevas variedades de plantas con características novedosas. Los programas de cruce de plantas son un prerequisite necesario para la aplicación exitosa de la biotecnología a la producción de cultivos.

Las nuevas tecnologías con potencial para su aplicación en el corto plazo en la producción de cultivos son: i) Diagnósticos agrícolas, ii) mapeo genético de los principales cultivos tropicales, como apoyo a los programas convencionales de mejoramiento vegetal, particularmente en la selección de características multigénicas tales como la resistencia a la resequedad y la tolerancia a la salinidad, iii) resistencia a virus vegetales, y iv) novedosos agentes de biocontrol de plagas, para reducir el uso de pesticidas.

La silvicultura es un sector en el cual los métodos de biotecnología podrían tener un impacto positivo. El mapeo genético ofrece la oportunidad práctica de identificar genes útiles en especies de árboles. Las técnicas de transformación ya han sido desarrolladas para trasladar estos genes a plantas leñosas, y existe potencial para mejorar las cualidades de resistencia a plagas o enfermedades, y otras características útiles en las especies de árboles.

También, en la acuicultura la biotecnología juega un papel clave en el cultivo de peces.

2.3 Tendencias internacionales: riesgos y oportunidades

Los líderes mundiales en biotecnología son Estados Unidos y Japón, seguidos de algunos países europeos como: Alemania, Suiza, Holanda, etc.¹⁰².

La biotecnología en Estados Unidos se distingue por el establecimiento de pequeñas empresas con capital de alto riesgo. Nuevas tendencias empiezan a marcar la dinámica comercial y el desarrollo industrial en este país, como: la adquisición por parte de grandes corporaciones farmacéuticas y químicas de pequeñas empresas biotecnológicas o bien el establecimiento de sus propios grupos de investigación¹⁰³.

Las empresa más importantes en biotecnología en Estados Unidos son: Genetech, Cetus, Biogen, Amgen, Advanced Genetic Systems, etc. Los Estados Unidos incluyen en su estrategia biotecnológica la vinculación con las universidades. Hasta un 25% de la investigación

Biodiversidad y Derecho Internacional

biotecnológica está financiada por la industria. El sector privado domina la industria biotecnológica norteamericana¹⁰⁴ (ver tabla 7).

Japón, por su parte, ha incursionado en técnicas de fermentación y tecnología enzimática. Este país tiene en el mercado internacional el 50% de todas las ventas mundiales de productos biotecnológicos (antibióticos, aminoácidos, etc.). El capital de riesgo es casi inexistente, ya que el gobierno es el sector que apoya fuertemente la biotecnología. El gobierno ha destinado 128 millones de dólares para un programa de diez años¹⁰⁵.

Otro elemento vital para la estrategia biotecnológica de los países desarrollados lo constituyen el patentamiento progresivo de inventos en este sector. Estos países consideran que las patentes aseguran beneficios a los investigadores, a la vez de alentar el desarrollo de este campo.

En Estados Unidos ya se han dado patentes por microorganismos en estado natural una vez purificados y separados del medio ambiente. El tema del patentamiento crea varias tensiones con los países en desarrollo porque el germoplasma y microorganismos que se transforman provienen de naciones ubicadas en los tropicos (ver Capítulo III).

Los países desarrollados presionan en diversos foros a que los países en desarrollo acepten regímenes de propiedad intelectual más amplios para que se incluya el campo biotecnológico, y así movilizar las empresa transnacionales las fuentes de material genético lo que abatiría grandes costos de extracción y traslado.

Todavía esta tendencia es favorecida por algunos países que adoptan esquemas neoliberales alentando la inversión extranjera directa y creando el marco legal en propiedad intelectual, así las naciones desarrolladas tiene el camino sin obstáculos para obtener más recursos y ser los líderes únicos en biotecnología.

Mientras en los países desarrollados la biotecnología y su industria esta en una etapa de consolidación, los países en desarrollo aún no definen claramente su estrategia y sus prioridades en materia biotecnológica y la manera de obtener beneficios a partir del acceso a sus recursos genéticos.

La industria biotecnológica en estos países es aun incipiente. Países como China, India, Cuba, Filipinas, Nigeria, México, etc. empiezan a tener avances importantes, pero siguen robasados por los países industrializados¹⁰⁶. China ya logró obtener el tabaco transgénico.

TABLA 7

Gasto en Investigación y Desarrollo (IyD) por las principales Empresas farmacéuticas

Compañía	Gasto (IyD) md	ventas md	% de ventas derivado IyD
Glaxo	1052,7	7247	14,5
Merck	987,8	8019,5	12,3
Roche	953,3	4119,9	23,1
BMS	845	5908	14,3
Hoechst	785,8	6263,9	12,5
Bayer	688,88	5306,4	13
Ciba-Geigy	677,8	4052,3	16,7
Sandoz	675	4440,7	15,2
SmithKline Beecham	654,8	4370,1	15
Johnson & Johnson	589	3795	15

Fuente: Script Review, en Financial Times Survey, Pharmaceuticals: Research and Development. 22 de abril de 1993.

La sustitución de importaciones de productos provenientes de países en desarrollo amenaza crear graves distorsiones en el mercado internacional. Países como México, a diferencia de los países desarrollados, no está centrada la investigación biotecnológica de plantas en la sustitución de cultivos de exportación por otros cultivos, sino en el mejoramiento mismo de variaciones vegetales¹⁰⁷.

Otro producto que será desplazado en el mercado internacional es el café, en virtud de haberse clonado o insertado el gene responsable de la producción de cafeína¹⁰⁸. Actualmente, ya existen en el mercado tomates transgénicos, el denominado tomate Flavr Savr, tiene mayor vida de anaquel y mejor sabor¹⁰⁹. Se ha estimado que, durante el próximo siglo más del 75% de las semillas se transformarán mediante la utilización de la ingeniería genética¹¹⁰.

De esta manera los países que no definan sus prioridades y emprendan un papel activo en biotecnología serán simples usuarios víctimas de la sustitución de importaciones y expuestos a la voluntad de los países desarrollados a la transferencia de biotecnologías, tal vez a precios muy elevados.

Mientras tanto existen presiones de los países desarrollados de patentar las semillas mejoradas localizadas en bancos de semillas internacionales como las localizadas en el Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz (IRRI) en Filipinas. Este Instituto cuenta con 80,000 accesiones de arroz¹¹¹.

2.4 Bioseguridad.

La liberación de organismos genéticamente modificados (ogms), de manera accidental o deliberada, en el medio ambiente ha alentado el debate al interior de la sociedad de los efectos ambientales, y salud animal, vegetal y humana, por el consumo y la presencia de los ogms en el ambiente.

En el ámbito internacional podemos identificar dos tendencias, los que promueven la creciente desregulación de la biotecnología la comercialización, por considerarla una tecnología esencialmente segura; y por el otro lado, ecologistas preocupados por las consecuencias en la salud y la seguridad ambiental, por la presencia de organismos genéticamente reforzados, lo que podría ocasionar una competencia de adaptación con otros organismos presentes en los ecosistemas.

Los gobiernos enfrentan un dilema al tratar de establecer el marco regulatorio de la biotecnología, ya que por un lado se

Biodiversidad y Derecho Internacional

procura su amplia promoción y por el otro lado existe la necesidad de garantizar la seguridad¹¹².

Expertos han señalado que la mejor manera de abordar el problema de la seguridad es regulando la fase primaria de producción, es decir, regular la experimentación, y aproximarse así a la evaluación tecnológica que considere los riesgos de utilización¹¹³.

Países desarrollados como Estados Unidos ya cuentan con un marco regulatorio donde se incorporan elementos de bioseguridad, esto representa un potencial peligro para países que no han regulado sobre la materia. Algunas de estas pruebas de campo se realizan en otros países¹¹⁴.

Así, Francia ha efectuado pruebas en Zaire, Estados Unidos en Argentina, Israel, etc. En América Latina se han efectuado pruebas en Chile, Bolivia, Costa Rica, México y Guatemala¹¹⁵. En el último país se dio el permiso por altas autoridades sin la consulta de los especialistas¹¹⁶, lo que representa un grave riesgo al medio ambiente sin efectuar una evaluación de prueba.

Las evaluaciones de riesgo en el campo de la bioseguridad deben ser caso por caso, ya que la biotecnología es un conjunto amplio de técnicas, y por lo tanto sus impactos sobre el medio ambiente podrían ser muy heterogéneos¹¹⁷.

Los especialistas ya han advertido el grave riesgo que representa para México el no contar con legislación para la liberación de ogms al medio ambiente. Por la creciente apertura comercial y la promoción de la desregulación, debería existir un régimen de notificación, a través de un procedimiento regulado.

Aunque existe una preocupación de las implicaciones ambientales de estas tecnologías, su desarrollo en el contexto internacional no está orientado a una estrategia ecológica, sino más bien a facilitar el desarrollo comercial e industrial de la biotecnología¹¹⁸.

Otro peligro potencial para la biodiversidad son los movimientos transfronterizos de ogms, por los riesgos asociados a estos. Se debe atender esta cuestión con una amplia cooperación internacional, definiendo la responsabilidad por daño y aprovechando los sistemas y los modelos sobre el consentimiento previo informado del país importador de otros instrumentos internacionales como la Convención de Basilea.

Labor de las organizaciones intergubernamentales:

La red de centro de recursos microbiológicos (MIRCEN) se estableció por el PNUMA en 1974, en colaboración con la UNESCO, en seis países inicialmente: Brasil, Guatemala, Tailandia, Egipto, Kenia, y Senegal. En 1990 se concertaron dos memoranda de entendimiento con China y la India para el establecimiento de nuevos centros. Los MIRCEN colaboran con los países en desarrollo para la capacitación, el desarrollo y la información sobre biotecnologías microbianas¹¹⁹.

La labor de estos centros en el mediano plazo es preparar métodos y aplicar directrices para la evaluación de riesgos y elaborar normas, sobre la seguridad en la práctica de la biotecnología, incluyendo la liberación de ogms. Para ello, se ha concebido la creación de una base de datos con un amplio número de usuarios, para obtener información de primera mano sobre la liberación de ogms en el mundo¹²⁰.

Las agencias de las Naciones Unidas Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), formaron un grupo de seguridad biotecnológica¹²¹.

Mediante un proyecto de la ONUUDI, en 1987, se creó el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB, por sus siglas en inglés) con el mandato de establecer un Centro de Excelencia para la Investigación y Capacitación en Ingeniería Genética y Biotecnología para afrontar las necesidades de los países en desarrollo, para ello se han instalado dos laboratorios, uno en Trieste y otro en Nueva Deli. El ICGEB desempeña una importante labor en la elaboración de directrices de bioseguridad útiles para los países¹²².

El Grupo Consultivo de Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR, por sus siglas en inglés) ha emprendido trabajos en este rubro sobre los aspectos de reglamentación de la liberación al medio ambiente, bajo el programa denominado "BIOTASK"¹²³.

La FAO y la OMS colaboran en la preparación de un Código de Conducta en Biotecnología, que incluye elementos de bioseguridad. Asimismo, la FAO empieza a proponer elementos sobre un código de conducta en biotecnología vegetal, con elementos de bioseguridad al utilizar recursos fitogenéticos transformados biotecnológicamente¹²⁴ (ver Capítulo III).

Biodiversidad y Derecho Internacional

La OCDE, en el Comité de Políticas Ambientales ha introducido el debate de la seguridad ambiental al liberar al medio ambiente ogms. Hasta ahora se han realizado alrededor de 1,100 liberaciones en países miembros de este organismo. En 1986 el Consejo de la Organización aprobó y una recomendación sobre las consideraciones de seguridad derivadas de la aplicación de técnicas del rADN¹²⁵.

También, la OCDE estableció en 1987, un Grupo de Expertos Nacionales sobre la Seguridad en Biotecnología. Las mayores preocupaciones del organismo es la armonización de normas, leyes y políticas en este tema, para evitar barreras no arancelarias, medidas proteccionistas y ventajas comparativas entre los países al liberar los ogms y al comercializarlos¹²⁶.

Países como México, con miras a pertenecer a la OCDE, deberían emprender una labor urgente de revisión de este aspecto para lograr la armonización con los demás países.

3. ASPECTOS JURIDICO-POLITICOS.

Aunque el derecho ignoró por un largo tiempo los elementos que comprendían el medio ambiente, así como las relaciones y procesos ecológicos, algunas sociedades tradicionales consideraron esos recursos como necesarios para la subsistencia colectiva, además de ser severamente castigados aquellos que contravinieran las reglas establecidas para su adecuado manejo¹²⁷.

La transformación de los principios jurídicos frente a la problemática ambiental ha llevado a la combinación de las ciencias sociales y de las ciencias naturales, así como a la transdisciplinariedad de todas las ramas del Derecho¹²⁸.

Para conservar las especies, los ecosistemas y los procesos biológicos, el Estado debe promover la creación de leyes para su efectivo cumplimiento. Para ello, las reglas de conservación y ordenamiento deben estar dirigidas a poblaciones completas de animales, plantas y a los ecosistemas en su totalidad¹²⁹. De otro modo, la efectividad que se perseguiría sería limitada y fragmentada, ya que se carecería de un enfoque integral del problema.

La primera pregunta que nos viene a la mente es: ¿ por qué el derecho internacional deber ser el encargado de atender la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad ?.

De una gran gama de respuestas, probablemente la más importante sea aquella que reconoce que todos los seres vivos interactúan de manera íntima, así como los ecosistemas de los que forman parte. Así, y conforme a los fenómenos que ocurren en la actualidad se observó que las actividades emprendidas por un Estado en un extremo del planeta, podrían producir consecuencias que afecten los ecosistemas de un Estado o región en el otro extremo de la Tierra. De esta manera el derecho internacional, como instrumento para regular las relaciones entre los Estados bajo patrones de igualdad jurídica, es la especialidad que debe contribuir a proporcionar esquemas de cooperación global.

Antes de abordar puntos específicos relacionados con el problema general de la biodiversidad, parece ser conveniente e ilustrativo proporcionar un breve panorama del escenario político internacional en el que se mueve el tema: como una explicación preliminar al conflicto entre países desarrollados y países en desarrollo que se vivió más intensamente en las negociaciones de convenciones sobre medio ambiente y sobre todo durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en junio de 1992.

El nombre del denominado conflicto Norte-Sur se deriva de la situación de que los países ricos se localizan en su mayoría en el hemisferio norte y las naciones pobres se ubican al sur de las primeras¹³⁰. En la actualidad no existe una clasificación oficial, sin embargo, en la práctica cotidiana de las negociaciones internacionales, se manejan los siguientes grupos:

Un reducido grupo de países pertenece al Norte, más concretamente los 24 miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y los ex-socialistas.

El último grupo de países es de difícil clasificación en cualquiera de ambos grupos, estos son las ex-economías socialistas de Europa del Este principalmente, aunque en los foros internacionales los países en desarrollo han pugnado porque a los países del ex-bloque socialista se les considere como partes del mundo industrializado, y por lo tanto que deben comprometerse internacionalmente de la misma manera. La posición de los ex-socialistas se ha orientado por que se rija su condición: por un periodo transitorio en tanto logran la estabilización económica y social, por ello han adoptado una situación cómoda denominándose "países con economías en transición".

Biodiversidad y Derecho Internacional

Por otra parte la composición de los países en desarrollo, que son la mayoría de la comunidad internacional, predominantemente se ubican bajo los siguientes aspectos: i) tienen un pasado colonial, y ii) son pobres¹³¹.

La independencia política de los países en desarrollo no se ha traducido en una independencia económica¹³².

Es por ese motivo que las naciones menos desarrolladas, se han válido de una política exterior excesivamente nacionalista como defensa a las pretensiones imperialistas de los industrializados¹³³.

La Asamblea General de las Naciones Unidas también ha sido el foro donde se ha ventilado los grandes problemas entre ambos grupos de países, y ha servido esta como un medio para discutir los asuntos y problemas que más interesan a los países en desarrollo. Estos países se han apoyado en una estrategia basada en los números, es decir, a través de una coalición numerosa de países que en sus inicios en 1965 la conformaban 77 países, de ahí surge el nombre del Grupo de los 77 o G-77. En la actualidad en número de la agrupación reúne a más de 120 países¹³⁴.

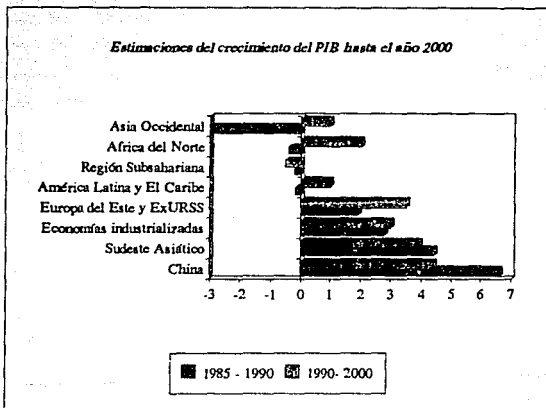
De igual forma los industrializados cuentan con el Grupo de los 7, y al cual Rusia pretende ingresar "coqueteando" con estos países.

El conflicto se genera por la divergencia de intereses de los países y por la brecha que existe por la excesiva riqueza de los desarrollados, mientras que los países en desarrollo aun no cumplen con todas sus necesidades sociales básicas, tales como la alimentación, seguridad social, educación y equidad social. Por ello, es urgente entablar un diálogo constructivo y provechoso y con un serio esfuerzo de voluntad política entre ambos grupos de países.

Ante esta situación ocasionada por las desventajas del juego económico, político y jurídico a nivel internacional por parte de los países industrializados y su poco convencimiento en cooperar con los países en desarrollo. Lo anterior, aunado a las dominantes corrientes de libre comercio y la conformación de bloques económicos regionales cerrados, todo indica que el límite de separación entre ambos grupos de países continuará ampliándose. Los especialistas calculan que el 75% de la población mundial tiene sólo el 20% del PNB del mundo¹³⁵ (ver gráfica 3).

Cabe señalarse, que el parámetro tradicional que mide el avance económico de un país determinado es a través del producto nacional bruto (PNB). En realidad este indicador económico sólo comprende las cuentas de muy pocos bienes y servicios. Por otro lado, no refleja la distribución de bienes y servicios entre las

GRAFICA 3



Fuente: Global Outlook 2000, The United Nations, 1990.

personas y no registra ningún deterioro o cambios irreversibles a recursos naturales¹³⁶. Un país podrá agotar sus recursos minerales, deforestar intensivamente, erosionar sus suelos, sobreexplotar su vida silvestre, sin afectar los indicadores económicos de crecimiento. El acelerado crecimiento económico basado en la explotación indiscriminada de los recursos naturales representa ingresos ficticios y una pérdida permanente de la riqueza¹³⁷.

A nivel internacional se reconoce que los estados tienen derechos soberanos de explotación sobre sus recursos naturales localizados dentro de su jurisdicción territorial, según lo establece el Principio 21 de la Declaración de Estocolmo y el Principio 2 de la Declaración de Río (ver el capítulo II).

La cuestión de la soberanía ha suscitado un abierto enfrentamiento entre los países en desarrollo y los países industrializados.

Los países en desarrollo defienden sus derechos soberanos sobre sus recursos naturales, lo que constituye un logro ya obtenido y depurado como principio de derecho internacional. La defensa persistente de este principio radica, en parte, por el recuerdo del saqueo irracional de recursos naturales durante los tiempos de la colonización europea de la que fueron objeto este grupo de países. Asimismo, los países en desarrollo consideran que todo el debate en materia ambiental es una estrategia de las naciones desarrolladas para crear nuevos condicionamientos al desarrollo, lo cual origina que las posiciones se torne intransigentes y se radicalicen.

Por su parte, los países desarrollados pretenden disminuir el principio de soberanía, sustentando que por ser un problema de carácter global y por la inseparable interrelación existente entre todos los ecosistemas del planeta la biodiversidad debe ser considerada como patrimonio común de la humanidad, incluyendo la diversidad genética y el germoplasma vegetal.

El interés manifiesto de los países industrializados por declarar a la biodiversidad como patrimonio común de la humanidad se debe en gran parte al injustificable deseo de tener un acceso libre a los recursos genéticos de los países en desarrollo (ver Capítulo III).

La finalidad de obtener recursos genéticos es desarrollar avanzadas biotecnologías para permitir una mejor productividad y comercialización de productos para la medicina y la agricultura.

Cabe señalarse que la siguiente afirmación no está documentada en ninguna fuente, pero estas experiencias son de

Biodiversidad y Derecho Internacional

amplio conocimiento y sobre todo en la comunidad científica: actualmente y durante decenios anteriores, el patrimonio de los países en desarrollo se ha visto erosionado y disminuido a causa de un nuevo saqueo o "robo" de estos recursos, cuando científicos del mundo desarrollado se hacen pasar por inofensivos e inocentes turistas y se internan en estos países, extrayendo una gran cantidad de información, para después destinarla a bancos de semillas en los países industrializados, patentado los procesos biotecnológicos derivados del uso de esos recursos genéticos, obteniendo grandes beneficios económicos por las regalías y sin retribuir ningún recurso a los países de los cuales obtuvieron gratuitamente esos recursos. De este modo, se abre más la brecha tecnológica y económica entre los países desarrollados y en desarrollo.

Los países en desarrollo están convencidos que para enfrentar el problema se requiere un despliegue de cooperación global. En este sentido, los países que se encuentran obligados a proporcionarla en gran parte son los países industrializados.

En mi opinión, los países desarrollados tienen una "deuda ecológica" con la comunidad internacional, ya que sus patrones de consumo, su excesiva explotación de los recursos, así como la exportación de tecnología y tendencias productivas ambientalmente insostenibles, han originado graves problemas ambientales como: el cambio climático, el calentamiento de la Tierra, etc.

Asimismo estos países -principalmente a través de sus transnacionales- han obtenido mayores beneficios del aprovechamiento de la biodiversidad.

Para llevar a cabo la conservación y uso sustentable de la biodiversidad se necesita la aportación de grandes cantidades de recursos financieros, a fin de realizar labores de conservación y contar con la infraestructura técnica y científica para evaluar el impacto ambiental de las actividades que afecten potencialmente la diversidad biológica.

También se requiere hacer intercambios de información sistemática en el nivel científico y transferir sobre bases preferenciales la tecnología ambientalmente adecuada, incluyendo la biotecnología. Para ello se deben reconocer los derechos que tienen: las naciones, los grupos étnicos y las comunidades que han conservado in situ recursos genéticos por milenios, para obtener una parte de los beneficios del aprovechamiento, el mejoramiento y la comercialización de estos recursos genéticos.

Otro aspecto fundamental es permitir el acceso a los mercados internacionales a los productos generados en los países del sur en condiciones justas y equitativas, eliminando las crecientes

barreras arancelarias y no arancelarias. Por ejemplo, barreras fitosanitarias (en la mayoría de los casos por razones de proteccionismo comercial). Otro efecto positivo en el comercio internacional sería la reducción de las fracciones arancelarias sobre mercancías procesadas y vendidas en el extranjero para permitir a los países en desarrollo logren superar la dependencia sobre las industrias extractivas, como la explotación de las selvas y cultivos tropicales¹³⁸.

En este esfuerzo los países desarrollados son los obligados a contribuir mayormente. A estos planteamientos se oponen obviamente los industrializados, quienes argumentan que los verdaderos responsables del deterioro ecológico del fin de siglo corresponde a los países en desarrollo por la presión humana excesiva sobre los ecosistemas, a causa de la pobreza y la creciente sobrepoblación.

Adicionalmente, sustentan que las prioridades de cada país debe ser la conservación de sus recursos. Esta aseveración de tintes ecologistas sólo encubre el verdadero interés de los industrializados a mantener fuentes viables de germoplasma vegetal fresco anualmente.

Tal vez, el debate central entre ambos grupos de países se localiza en la cuestión de la transferencia de recursos financieros. Los países en desarrollo exigen que se haga a través de un mecanismo democrático, transparente y espacial para la biodiversidad. Por su parte, los países desarrollados son quienes tienen la obligación de proporcionar la mayor parte de los recursos financieros que activen este mecanismo.

Los industrializados desean que las contribuciones sean voluntarias y se canalicen a través del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environmental Facility "GEF"), administrado por el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (ver Capítulo II).

La desconfianza de este sistema por los países en desarrollo no es gratuita, ya que el Banco Mundial a lo largo de su historia ha financiado diversos proyectos ambientalmente insostenibles. Por otra parte, el Banco Mundial facilita la injerencia de los países desarrollados en la toma de decisiones sobre la asignación de recursos.

Como se aprecia la existencia de distantes divergencias en la posición de ambas agrupaciones de países, alejan posibilidades de consenso real en muchas áreas. La elaboración de un convenio internacional sobre la diversidad biológica no fue tarea fácil y

Biodiversidad y Derecho Internacional

aun quedan varias puntos de conflicto a resolverse en etapas posteriores.

Otro factor que limita el despegue y la aplicación de una legislación internacional adecuada para conservar y utilizar sustentablemente la biodiversidad, es que toda acción internacional debe encontrar su expresión en el desarrollo de leyes eficaces en el ámbito nacional. El estado actual de la biodiversidad no encontrará cauces que permitan revertir la tendencia hacia la extinción, mientras persista el modelo neoliberal que persigue el desarrollo y el enriquecimiento exacerbados.

Hoy día, la comunidad internacional, se inclina claramente al desarrollo "sin límites", privilegiando a toda costa el maximizar cualquier beneficio económico en el corto plazo, marginando consideraciones de tipo ambiental que contengan un enfoque de largo plazo.

La debilidad del marco jurídico internacional es fiel reflejo de la situación de la infraestructura legal interna tanto de los países desarrollados como de los en desarrollo. La incorporación del desarrollo sustentable dentro de la legislación interna no será tarea fácil, ya que no existe consenso y voluntad política de explorar definiciones pragmáticas y vías de aplicación real de esta nueva visión de desarrollo.

Respecto a los recursos biológicos localizados en zonas más allá de la jurisdicción nacional de cualquier Estado; áreas donde ningún Estado ejerce derechos soberanos sobre esos recursos. En este sentido, se podría deducir que en estas zonas la explotación es libre.

Estas zonas se conceptualizan como áreas que forman parte del patrimonio común de la humanidad, estas áreas son: el alta mar, el espacio ultraterrestre, los fondos marinos localizados en alta mar y la Antártida. Las últimas dos referencias merecen un explicación más amplia de su situación, sobre la base de precedentes jurídicos ya establecidos.

La primera, de conformidad con lo establecido por la CONVEMAR, forman parte del patrimonio común de la humanidad y por lo tanto toda la comunidad internacional debe beneficiarse de su explotación conjunta.

En el caso de la Antártida su situación jurídica aun no se terminado de definir, en virtud que una serie de países reclaman derechos territoriales sobre el subcontinente, a través del Tratado Antártico de 1959 (se le adicionó recientemente un protocolo de protección a la flora y fauna marina y terrestre antártica). No obstante varios Estados han apoyado en años anteriores resoluciones

de la Asamblea General de las Naciones Unidas en el sentido que se la Antártida constituye una región integrante del patrimonio común de la humanidad.

La ordenación y la conservación integral de estas áreas no ha sido posible aún bajo los esquemas dominantes en el contexto internacional, ya sea por falta de voluntad política o porque no existen los mecanismos jurídicos adecuados para exigir el cumplimiento de medidas más rigurosas de conservación y manejo sustentable de los recursos biológicos.

En este marco la labor realizada en este rubro en el foro del Programa de Montevideo de Derecho Ambiental en el que no se ha llegado al consenso político y jurídico necesario para abordar seriamente la cuestión. Por otro lado, La Comisión de Derecho Internacional reconoció, en su 42° Período de Sesiones, que se debe realizar un esfuerzo en el campo del desarrollo progresivo del derecho internacional para abordar el tema¹³⁹.

En el capítulo II, se ofrecerá una visión de la estructura jurídica internacional explicando las razones de su ineficiencia para abordar adecuadamente el problema, de ahí la necesidad de haber negociado una Convención sobre la Diversidad Biológica.

3.1 Aspectos jurídico-políticos de la conservación y la utilización de la biodiversidad en México¹⁴⁰

Antes de iniciar el análisis de este rubro cabe aclararse que en la presente tesis no se pretende agotar la revisión del marco legal sobre el tema; sólo se intenta ofrecer un panorama de manera muy superficial de lo que existe actualmente -ya que este documento concentra su atención en el derecho internacional- para reflexionar sobre la eficacia de la legislación en nuestro país, así como de su interacción y coexistencia con los instrumentos jurídicos internacionales que atienden a cuestiones relacionadas con la biodiversidad.

Aunque no es tema de la tesis, es válido en este momento advertir que la grave situación ambiental de México es el resultado de un largo proceso histórico de políticas equivocadas de uso, de fracasos de proyectos desarrollistas, de proteccionismo a una industria altamente contaminante, abandono del campo para la migración a las ciudades, pobreza, concentración demográfica, centralización, legislación ambientalmente inadecuada; en fin la lista es larga y no se intenta presentar un análisis de las causas del deterioro de los ecosistemas de México y la pérdida de la biodiversidad.

Bien vale la pena que el lector tenga la oportunidad de conocer más a fondo los antecedentes jurídicos y políticos que aceleraron la carrera de la destrucción de los recursos naturales de México y la caída estrepitosa de niveles de vida de la población mexicana, como consecuencia del agotamiento de varias fuentes naturales de aprovechamiento productivo -como ejemplo la disminución alarmante de los índices de captura en los cuerpos acuíferos vecinos las costas-.

En primer término la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece en el artículo 25 que el Estado impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, cuidando de la conservación de los recursos productivos y el medio ambiente.

El artículo 27 de la misma Constitución es el fundamento de toda legislación mexicana en materia de recursos naturales. En este artículo se menciona que la Nación dictará las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas, y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Por su parte el artículo 73 Fracc. XXIX inciso G), faculta al congreso a expedir leyes que establezcan la concurrencia de los gobiernos federal, de los Estados y de los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias en materia de protección al ambiente y de preservación y conservación del equilibrio ecológico.

Así, los artículos 27 y 73 establecen las bases para una ley con un concepto amplio de lo que significa proteger el medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de 1988, además de recoger tal orientación determina los criterios para la descentralización, al definir un mecanismo de concurrencia de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, para la atención de las cuestiones ambientales⁴¹.

Uno de los objetivos de la LGEEPA es, sentar las bases para la protección de las áreas naturales y la flora y la fauna silvestres y acuáticas. La Ley en su Título Segundo establece el régimen en materia de las Areas Naturales Protegidas, el primer capítulo establece las categorías, declaratorias y ordenamiento de las áreas naturales protegidas; la sección primera, los tipos y caracteres de las áreas naturales protegidas; la sección segunda determina las declaratorias para el establecimiento, conservación, desarrollo y vigilancia de las áreas naturales protegidas. El capítulo segundo, estipula la creación del Sistema Nacional de Areas Naturales

Protegidas (SINAP); y, el tercero, determina el régimen para la flora y fauna silvestres y acuáticas.

En relación al SINAP, se conforma por nueve categorías diferentes entre sí por sus objetivos de manejo y por el tipo de usos permitidos¹⁴², a saber (arts. 46 y 53 de la LGEEPA):

- Reservas de la biosfera;
- Reservas especiales de la biosfera;
- Parques nacionales;
- Monumentos naturales;
- Parques marinos nacionales;
- Areas de protección de recursos naturales:
 - a) reservas forestales;
 - b) reservas forestales nacionales;
 - c) zonas protectoras y forestales;
 - d) zonas de restauración y propagación forestal;
 - e) zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes de abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones;
- Areas de protección de la flora y la fauna silvestres y acuáticas;
- Parques urbanos; y,
- Zonas sujetas a conservación ecológica.

Durante 1992, el GEF otorgó a México una donación por 30 millones de dólares para la conservación de un grupo seleccionado de áreas naturales protegidas.

La administración de las áreas naturales protegidas esta dividida entre la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) de conformidad a los artículos 32 y 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF). La SARH administra reservas

Biodiversidad y Derecho Internacional

y zonas forestales, así como parques nacionales. La SEDESOL, por su parte, administra el resto de las comprendidas dentro del SINAP.

En cuanto a la protección y aprovechamiento de la flora y la fauna silvestres y acuáticas, incluye la conservación de los recursos genéticos de las especies. Asimismo, se requiere del otorgamiento de concesiones y permisos para el aprovechamiento de la flora y la fauna silvestres y acuáticas (arts. 79 y 80 de la LGEEPA).

La regulación de estos aspectos en la LGEEPA no es suficiente ya que no van acompañadas de reglamentos en la materia que permitan determinar las modalidades del acceso a los recursos genéticos, modalidades de la recolección de especies, desarrollo de disposiciones relativas a lo usos permitidos dentro de las áreas naturales protegidas, participación de las comunidades locales en la gestión de éstas áreas, tampoco se hace ninguna referencia al aprovechamiento y conservación de los microorganismos que se encuentran dentro del territorio nacional, etc.

El avance más importante logrado con la promulgación de la LGEEPA fue el enfoque integral y unitario que se le dió a la gestión de los problemas ambientales, conceptualizándose a los ecosistemas como una unidad y reconociéndose la importancia de mantener el equilibrio ecológico como requisito para proteger la salud humana y los recursos naturales en general.

Estos logros se han visto gravemente minimizados ya que la legislación mexicana está en proceso de retorno a la regulación de los recursos naturales de manera individual y sectorial -como ejemplo de ello, en 1992 se promulgaron, entre otras: la Ley Forestal, la Ley de Pesca, la Ley de Aguas, la Ley de Minas, etc.

La introducción de esta nueva legislación obedece a la racionalidad económica de corte neoliberal y a un enfoque de enriquecimiento desmedido en el corto plazo que dominan los criterios y las políticas de México. Estas tendencias favorecen la apertura de nuevos campos de la actividad económica a la inversión privada nacional y extranjera, mediante la desregulación y de la reorientación de las disposiciones en las leyes anteriores.

Este nuevo enfoque debilita los progresos alcanzados dentro del marco jurídico relacionado a la conservación de la biodiversidad.

En contraposición, la legislación actual alienta la utilización desmedida de los recursos biológicos y naturales, chocando con los modelos de utilización sustentable.

Aunque se cuenta con instituciones como la Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, esta carece de capacidad de ejecución y en general sólo está provista de facultades de asesoramiento técnico.

Todas estas vertientes parecen contravenir los compromisos internacionales en materia ambiental que México ha aceptado -por ejemplo ya ratificó la Convención de la Diversidad Biológica, suscribió el Programa 21, es parte contratante de RAMSAR (ver Capítulo II), etc.-, además de manejar posiciones distintas en foros en materia ambiental de aquellos relacionados con cuestiones económicas y comerciales.

La incorporación de este nueva orientación en la legislación se refleja en diversas disposiciones de la nueva legislación sectorial. Como ejemplo de ello se observa:

En la nueva Ley de Pesca se excluyen los recursos pesqueros reservados de su captura por parte de las sociedades cooperativas de producción pesquera. De este manera, la nueva Ley abre el espacio para que los particulares se dediquen a la captura de especies como: abulón, camarón, langosta, ostión, etc. Asimismo, en el marco de la nueva Ley existe la posibilidad de mayor participación extranjera en el capital social de las personas morales dedicadas a la pesca comercial (art. 9 de la Ley de Pesca), anteriormente se establecía como tope máximo el 49% del capital social.

La nueva Ley Agraria ya permite que en los casos de manifiesta utilidad para el núcleo de la población ejidal, este podrá transmitir el dominio de tierras de uso común a sociedades mercantiles o civiles en las que participen el ejido o los ejidatarios (art. 75).

La misma Ley en el artículo 98 relativo a las comunidades, estipula que la comunidad determinará el uso de sus tierras, y podrá constituir sociedades civiles o mercantiles, asociarse con terceros, encargar la administración o ceder temporalmente su uso y disfrute de sus bienes para su mejor aprovechamiento.

Asimismo, se determina que la pequeña propiedad agrícola es la superficie de tierras agrícolas de riego que no exceda a 100 hectáreas¹⁴³, mientras se destine a cultivos distintos de: plátano, caña de azúcar, café, henequén, vainilla, cacao, agave, nopal, árboles frutales, entre otros. Para el cultivo de los anteriores se fija la pequeña propiedad agrícola en 300 hectáreas.

Probablemente la Ley Agraria impactará en el largo plazo a la biodiversidad por el fomento de los monocultivos de carácter

Biodiversidad y Derecho Internacional

extensivo. Las sociedades mercantiles que busquen asociaciones con los campesinos invertirán sobre especies determinadas de cultivos y paulatinamente se abandonarán prácticas tradicionales de cultivos mixtos ambientalmente sustentables. Esta Ley refleja el deseo de abrir más fronteras a la inversión privada.

La Nueva Ley Forestal inicia estipulando que la finalidad de la Ley es, entre otras, fomentar las labores de conservación, protección y restauración forestal, así como las plantaciones comerciales y de otra naturaleza; y, conservar, proteger y restaurar los recursos forestales y la biodiversidad de sus ecosistemas.

Sobre esta última parte es válido indicar que la Ley concibe a los recursos forestales como elementos disociados de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, lo cual no parecer ser una aproximación exacta, toda vez que los mismos recursos forestales es un componente fundamental de la biodiversidad.

Con arreglo al artículo 11 de la Ley se requiere autorización de la SARH para el aprovechamiento de recursos forestales maderables y para la reforestación. Asimismo, la SARH formulará y organizará programas de reforestación en zonas degradadas con la cooperación, entre otras, de empresas, organismos, o personas nacionales y extranjeras interesados en el rescate ecológico (art. 36 de la Ley Forestal).

El artículo 25, permite convenir que la administración de las áreas naturales protegidas de competencia de la SARH (cfr. art. 35 de la LOAPF) se transfiera, en su totalidad o en parte, a personas físicas o morales la responsabilidad de su conservación, fomento y vigilancia, para fines de investigación, turísticos o de otra índole.

Esta Ley revela claramente todas las áreas de inversión privada que se abren en el aprovechamiento de los recursos forestales. Las actividades relacionadas a la reforestación están disfrazadas de una actitud ecologista. El interés primordial radica en realizar monocultivos forestales en grandes extensiones, para después aprovechar el recurso comercialmente, encubriendo esta pretensión mediante el despliegue de programas amplios de reforestación.

Otro elemento, que podría provocar una grave erosión de los recursos genéticos forestales, es la promoción de monocultivos de árboles. Se deben aplicar criterios de conservación de los recursos genéticos al emprender actividades de reforestación. La referencia a la conservación de los recursos genéticos forestales que se hacía en la ley anterior, se excluyó en la nueva Ley.

La posibilidad de que entidades privadas manejen las áreas naturales protegidas, podría ocasionar que se realicen plantaciones con fines comerciales dentro de estas zonas. Además no se prevé un sistema para regular el acceso a los recursos genéticos localizados en estas áreas. En las condiciones actuales de la Ley, podría tenerse acceso privilegiado y desregulado a los codiciados recursos genéticos.

Como evaluación preliminar de esta revisión superficial de esas leyes, nos induce a plantear que los verdaderos afectados de la desregulación y la apertura a la inversión son quienes habitan esas áreas y sobreviven de la utilización del recurso. Las comunidades al perder la utilización directa de los recursos biológicos debilita su capacidad de tomar decisiones racionales y sustentables. Este esquema choca con las recomendaciones en los foros internacionales que sostienen que una de las maneras más eficaces de conservar y utilizar sustentablemente la biodiversidad es a través de la administración de los recursos biológicos por parte de las comunidades locales.

Otro cuerpo legal que incide en cuestiones relacionadas con la biodiversidad es la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN). Varias leyes como la Ley Forestal, la LGEEPA, etc., establecen la necesidad de elaborar las normas oficiales mexicanas (NOM) que guíen la aplicación de criterios y medidas específicas. Conforme al artículo 40 de la LFMN, se determina la finalidad de las NOM, a saber: establecer las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales; así como establecer las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales y vegetales.

La LFMN en su artículo 45 estipula que la elaboración de las NOM deben estar apoyadas de un análisis costo-beneficio. El diseño de este análisis no considera cuestiones tan relevantes como el principio precautorio a falta de evidencia o razón científica; además no comprende una evaluación de riesgos a la salud humana y de la biodiversidad; tampoco integra una evaluación de funciones ambientales de la naturaleza. Si se margina estos elementos en la confección de las NOM, es probable que se impacte de manera importante a la biodiversidad.

También es importante resaltar que la legislación mexicana aún no regula criterios de seguridad para la introducción de organismos genéticamente modificados en el medio ambiente; así como códigos de bioseguridad. Tampoco se ha regulado sobre la autorización de realizar pruebas con los productos de la ingeniería genética.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Por último, se estima conveniente señalar la legislación sectorial mexicana que tiene impactos en la conservación y utilización de la biodiversidad, a saber:

- Ley de Salud
- Ley Federal de Caza
- Ley Forestal
- Ley Nacional de Aguas
- Ley de Asentamientos Humanos
- Ley Federal del Mar
- Ley de Pesca
- Ley Agraria
- Ley de Sanidad Fitopecuaria
- Ley de Turismo
- Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial (ver Capítulo III)
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización
- Ley de Minas

Esta lista no intenta ser exhaustiva, ya que existen otros cuerpos jurídicos que en determinado momento podrían producir ciertos impactos sobre la biodiversidad, tal es el caso de: la legislación relativa a las vías de comunicación y transporte, legislación en materia de energía, etc.

NOTAS FINALES- CAPITULO I

1. Medio Ambiente y Desarrollo: un pacto planetario. El Correo de la UNESCO, noviembre 1991. Pág. 9
2. Biodiversidad: la Fábrica de la Vida. Suplemento La Jornada Ecológica, Núm.12, 25 de mayo de 1992.
3. La estructura de los tres niveles de la biodiversidad aparece como tal en: Global Biodiversity Strategy. Págs. 2 y 3
4. Ledig, T.F. 1988. Conservation of Genetic Diversity: the road to La Trinidad; en Dirzo, Rodolfo. La Biodiversidad como Crisis Ecológica Actual ¿qué sabemos?: en Ciencias: Ecología y Conservación en México. Compilador: Jorge Soberón M; Núm. especial 4. Julio, 1990.
5. Global Biodiversity Strategy. UNEP/WRI/IUCN. 1992. Pág. 2
6. Miracle, María Rosa. 1985. Ecología. Aula Abierta Salvat. Núm. 65. Pág. 16
7. Biodiversidad: Fábrica de la Vida. Op. cit.
8. Ibidem.
9. Ibidem
10. La estructura de esta sección corresponde y está basada en: Klemm, Cyrille de. Op. cit. Pág. 1 a 3
11. La Mar, sus Pescaditos y sus Riquezas: el Océano, la Mayor Fuente de Recursos Naturales; en Biodiversidad: la Fábrica de la Vida. Op. cit. pág 11
12. Recientemente en los bosques de Vietnam, en la reserva natural Vu Quang se descubrió un nuevo mamífero con características similares a una cabra y de un antilope. El nombre científico de este nuevo animal es: *Pseudoryx nghetinhensis*. El descubrimiento de este nueva especie constituye el primer descubrimiento en 50 años de un nuevo mamíferos de proporciones relativamente grandes. Esta información se elaboró a partir del artículo: "Vietnam Forest Yields Evidence of New Animal". The New York Times- The Environment. June 8, 1993.
13. Miracle, Rosa María. Op cit. Pág. 17

14. Lugo, A., "Diversity of tropical species. Questions that elude answers", Biology International, edición extraordinaria, N° 19, Unión Internacional de Ciencias Biológicas y el programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO (1988); en Soares de Assis, Luiz Fernando; "La Región frente a la Negociación de la Biodiversidad". Comisión Económica para América Latina Y el Caribe (CEPAL). 31 de enero de 1991. Págs. 1 y 2

15. Este tema está basado en Wilson, E.O. Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C. 1988. The Current State of Biological Diversity, E.O. Wilson. Págs. 8 y 9.

16. Para obtener la información sobre este tema se consultó: La Mar, sus Pescaditos y sus Riquezas; en Biodiversidad: Fábrica de la vida. Op. cit pág 10.

17. 1 micra = 10^{-6} m

18. "Biodiversity in Freshwater Ecosystems"; en Global Biodiversity Strategy. WRI, IUCN, UNEP. 1992. Págs. 10 y 11.

19. Biological Diversity and Developing Countries. Overseas Development Administration (ODA). 1991. Págs. 33

20. Ibidem.

21. Groot, Rudolf S., de. Functions of Nature. Wolters- Noordhoff. Amsterdam. 1992. Pág. 44

22. Ibidem.

23. Sarukhán, José. Discurso en la ceremonia inaugural. México ante los Retos de la Biodiversidad. CONABIO. 1992. Pág. 29

24. Dessler, R.L. "The pre- Columbian cultivated plants of Mexico", en Toledo, V.M; Carabias, J; Mapes Cristina; y, Toledo Carlos. "Ecología y Autosuficiencia Alimentaria". Siglo XXI editores. 1991. Pág. 60

25. Toledo, Victor M. "Biodiversidad y Campesinado: la modernización en conflicto". Suplemento La Jornada Del Campo. N° 9. Martes 10 de noviembre de 1992.

26. Rodríguez, Nemesio J. y Torres, Bárbara. Importancia de la Conservación de la Diversidad Biológica y Cultural para el Manejo Integrado de Recursos"; en Recursos naturales, Técnica y cultura. Estudios y Experiencias para un Desarrollo Alternativo. Cuadernos del CIIH. Serie Seminarios 1. Coordinación de Humanidades/UNAM; PNUMA- ORPALC/ Red de Formación Ambiental para América Latina y el

- Caribe; SEDUE/Red Mexicana de Formación Ambiental. 1990. Pág. 23
27. Leff, Enrique, Carabias Julia y Batis Ana Irene. Prólogo de Recursos Naturales, Técnica y Cultura. Estudios y Experiencias para un Desarrollo Alternativo. 1990. Op. cit. Pág. 9
28. Soares de Assis; Luis Fernando. Op. cit 13
29. Soares de Assis, Luis Fernando. Op. cit. Pág 14
30. Krajic, Kevin. Sorcerer's Apprentices, Newsweek. February 1, 1993.
31. Toledo, V. M. Biodiversidad y Campesinado: la modernización en conflicto. 1992.
32. Ibidem.
33. Ezcurra, Exequiel. "Biotecnología y Ecología. ¿Cuánto vale la biodiversidad?". Biocit Siglo XXI- Boletín Informativo del Proyecto de Biotecnología que se desarrolla en el Centro para la Innovación Tecnológica (CIT), UNAM. N°2, junio 1992.
34. Cfr. Toledo, V. M. Biodiversidad y Campesinado: la modernización en conflicto. 1992.
35. Varios autores. Fauna Silvestre y Areas Naturales Protegidas. Fundación Universo Veintiuno. México, 1988. Pág. 69
36. Toledo, V. M. Biodiversidad y Campesinado: la modernización en conflicto. 1992.
37. Ibidem.
38. Ibidem.
39. Ikanan Nugkuag, E. "The Rights of the Indigenous Peoples and the International Environmental Law"; en Biodiversity and International Law- The Effectiveness of International Environmental Law. Edited by Simone Bilderbeek. Netherlands National Committee for the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. IOS Press. 1992. Págs. 39 y 40.
40. Toledo, V. M. Biodiversidad y Campesinado: la modernización en conflicto. 1992.
41. "Desarrollo y medio Ambiente en América Latina y el Caribe: una visión evolutiva". PNUMA, Agencia Española de Cooperación Internacional, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (Secretaría General de Medio Ambiente). 1990. Pág. 52

42. Toledo, V.M. "La Diversidad Biológica de México"; en Ciencia y Desarrollo. N° 81. Julio-agosto 1988. Pág. 21
43. Ibidem.
44. Toledo. Op. cit. Pág. 25
45. Toledo, V.M. Op. cit. Pág. 26
46. Toledo & Ordoñez. "Mexico's Terrestrial Habitats". Pág. 1
47. Soberón Mainero, Jorge. "La riqueza Biológica de México y la Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad"; en Memorias, Reunión Anual del Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Conferencia 29. Vol. I. Octubre 1992. Pág. 2
48. Toledo & Ordoñez. Op. Cit. Pág 1
49. Mittermeier, Russell y Goettsch Cristina. "La importancia de la Diversidad Biológica de México"; en México ante los Retos de la Biodiversidad. Pág. 68
50. Sarukhán, José; Soberón, Jorge; Larson, Jorge: "La biodiversidad de México, patrimonio de la humanidad"., en La Jornada Ecológica. Número 22, 10 de junio de 1993.
51. Mittermeier, Russell y Goettsch Cristina. Op. cit. Pág 71.
52. McNeely, Jeffry A., Miller, Kenton R., Reid, Walter V., Mittermeier, Russell A., Werner, Timothy B, "Conserving the World's Biological Diversity". The World Bank, WRI, IUCN, Conservation International, WWF. 1990. Pág. 96
53. Mittermeier, Russell y Goettsch Cristina. Op. Cit. Pág. 70
54. Toledo, V.M. Op. cit. Pág. 17
55. Dirzo, Rodolfo y Miranda, Alvaro. "Deforestación y Diversidad Biológica"; en Memorias, Reunión Anual del Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Conferencia 31. Vol. I. Octubre 1992. Pág. 6
56. Soberón Mainero, Jorge. Op. Cit. Pág. 3
57. Ibidem.
58. McNeely, Jeffry A., Miller, Kenton R., Reid, Walter V., Mittermeier, Rusell A., Wernwe, Timothy B. Op. cit. Pág. 96
59. Dirzo, Rodolfo y Miranda, Alvaro. Op. cit. Págs. 7 y 8

60. Leff, Enrique. "Introducción a una visión global de los problemas ambientales de México". Medio Ambiente y Desarrollo en México. Vol. I. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades (CIIH) UNAM. Miguel Angel Porrua. 1990. Pág. 11.
61. "La biodiversidad, riqueza económica viva: Jorge Soberón"; en La Jornada Ecológica. Número 22, 10 de junio de 1993.
62. Yap, Noyita. Sustainable Development in Mexico. 1992. Synthesis by Jurgen Hoth. Pág. 18
63. Mittermeier, Russell y Goettsch Cristina. Op. Cit. Pág. 70
64. Klemm, Cyrille de. Op. cit. Pág. 4
65. "Desarrollo y medio Ambiente en América Latina y el Caribe: una visión evolutiva". Pág. 54
66. McNeely, Jeffrey A. "Biodiversity loss threatens humanity"; en Third African Information Kit: Biological Diversity and Biotechnology. UNEP, Nairobi. Pág, 7
67. Ibidem.
68. Klemm, Cyrille de. Op. cit. Pág. 3
69. Ehrilich, Paul. "The Loss of Biodiversity. Causes and consequences"; en Wilson, E.O. Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C: 1988. The Current State of Biological Diversity, E.O. Wilson. Págs. 21 y 22.
70. Ehrilich, Paul. "The Loss of Biodiversity. Causes and consequences"; en Wilson, E.O. Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C: 1988. The Current State of Biological Diversity, E.O. Wilson. Págs. 21 y 22.
71. Ehrilich, Paul. Op cit. Pág. 24
72. Ibidem.
73. Klemm, Cyrille de. Op. cit. Pág. 6
74. La elaboración de esta sección es a partir de Klemm, Cyrille de. Op. cit. Págs. 4 a 6.
75. Global Biodiversity Strategy. UNEP/WRI/IUCN. 1992. Pág. 14

76. Ibidem.
77. "Climate Change 1992". The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment. Edited by Houghton, J. T., Callander, B. A., Varney, S. K. Published for the Intergovernmental Panel on Climate Change. Report Prepared for IPCC by Working Group I. Cambridge University Press. World Meteorological Organization (WMO)/ United Nations Environment Programme (UNEP). 1992. Pág. 5
78. Dirzo, Rodolfo y Miranda, Alvaro. Op. cit. Pág 6
79. Restrepo, Iván. "Naturaleza Muerta: los plaguicidas en México". Editorial Océano. 1988. Pág. 43
80. Ibidem.
81. "Harmful Marine Organisms in Ballast Water", Executive Summary of the Shipping Study required by the Aquatic Nuisance Species Prevention and Control Act of 1990, Submitted by the United States. Marine Environment Protection Comitee- 34th session Agenda item 17. MEPC 34/INF. 34. 14 May 1993. International Maritime Organization (IMO).
82. Biotechnology: What it is and why it is important for mankind"; en Third African Information Kit: Biological Diversity and Biotechnology. UNEP, Nairobi. Pág, 25
83. Quintero Ramírez, Rodolfo. "Biotecnología"; en México ante las Nuevas Tecnologías. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades- (CIIH). UNAM. Grupo Editorial Miguel Angel Porrúa. 1991. Pág. 165
84. Galindo Fenantes, Enrique. "Biotecnología: oportunidades y amenazas"; en Ciencia y Desarrollo, mayo- junio 1988.
85. Comentario de Galindo Fenantes, Enrique en el Seminario Biodiversidad, Biotecnología y Propiedad Intelectual: nuevas alternativas. Mayo 1993. CIT- UNAM
86. Val Giddings, Luther. Biotecnología y Biodiversidad". Traducción de María García Castro. Sociológica año 6 número 16- BIOTECNOLOGIA, mayo-agosto de 1991. Pág. 273
87. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág. 164
88. Ibidem.
89. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág. 165
90. Estudios Económicos de la OCDE, México. 1991/1992. Estudio Especial de un País no Miembro. 1992. Pág. 168

91. Ibidem.
92. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Págs 167 y 168
93. Genetic Engineering. Research and Education Association. 1982. Pág. 2
94. Val Giddings, Luther. Op. cit. Pág. 273
95. Val Giddings, Luther. Op. cit. Págs. 273 y 274
96. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág 172
97. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág 174
98. Val Giddings, Luther. Op. cit. Págs. 274 y 275
99. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág 172
100. Esta parte se elaboró sobre la base de Val Giddings, Luther. Op. cit. Págs. 275 y ss.
101. Holdgate, M.W. "Conservation in the Global Context". Pag. 2
102. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág 179
103. Galindo Fenantes, Enrique. "Biotecnología: oportunidades y amenazas"; en Ciencia y Desarrollo, mayo- junio 1988.
104. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág 178 y 181
105. Galindo Fenantes, Enrique. Biotecnología: oportunidades y amenazas; en Ciencia y Desarrollo, mayo- junio 1988.
106. Global Outlook 2000: an economic, social and environmental perspective. The United Nations. 1990. Pág. 158
107. Casas, Rosalba. "La biotecnología y su incidencia en los problemas ambientales en Mexico"; en Revista Mexicana de Sociología 2/91. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. IIS. 1991. Pág. 42
108. Quintero Ramírez, Rodolfo. Op. Cit. Pág 193.
109. "Aspectos Regulatorios en Biotecnología, Bioseguridad y Biodiversidad". Biocit Siglo XXI. Enero 1993.
110. Global Outlook 2000. Pág. 156
111. Global Outlook 2000. Pág. 159

112. Baark, Eric. "El discurso internacional sobre políticas de biotecnología: el caso de la bioseguridad"; Revista Mexicana de Sociología 2/91. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. IIS. 1991. Pág. 15

113. Stewart, Richard B. "International Aspects of Biotechnology and Its Use in the Environment"; en Biotechnology and the Environment: the regulation of genetically engineered organisms used in the environment. Seventh Annual Conference on the Environment, May 1988. American Bar Association- Standing Committee on Environmental Law. Págs. 26 y 27

114. Ibidem.

115. "Biosafety"; en Biotechnology and Development Monitor N° 5, December 1990. Pág. 3

116. "Aspectos Regulatorios en Biotecnología, Bioseguridad y Biodiversidad". Biocit Siglo XXI. Enero 1993.

117. Casas, Rosalba. "Biotecnología Ambiental: un enfoque social y de prospectiva"; en Memorias, Reunión Anual del Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Conferencia 45. Vol. I. Octubre 1992. Pág. 9

118. Ibidem.

119. Este párrafo se elaboró a partir de los datos obtenidos en dos documentos, a saber:

Biotechnology: What it is and why it is important for mankind"; en Third African Information Kit: Biological Diversity and Biotechnology. UNEP, Nairobi. Pág. 27.

Informe Anual 1990 del Director Ejecutivo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi 1991. Pág. 39.

120. The United Nations System- Wide Medium- Term Environment Programme/ 1990-1995. Nairobi 1988. Pág. 46

121. "Biosafety"; en Biotechnology and Development Monitor N° 5, December 1990. Pág. 5

122. Este párrafo está basado dos fuentes, a saber:

"Biosafety"; en Biotechnology and Development Monitor N° 5, December 1990. Pág. 5

Activity Report- 1991. International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB). UNIDO. Pág. 3

123. "Biosafety"; en *Biotechnology and Development Monitor* N° 5, December 1990. Pág. 5
124. Casas, Rosalba. "Biotecnología Ambiental: un enfoque social y de prospectiva". Pág. 5
125. "Environmental Aspects of Biotechnology". Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Environment Directorate. Environmental Policy Committee. ENV/ EPOC (92) 37. December 1992. Págs. 3 y 5
126. "Environmental Aspects of Biotechnology". Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Págs. 5 y 12
127. Klemm, Cyrille de. Op. cit. Pág. 11
128. Carmona Lara, María del Carmen. *Derecho Ecológico*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. 1991. Págs 20 y 22
129. Klemm, Cyrille de. Op. cit. Pág. 11
130. Papp, Daniel S. *Contemporary International Relations*. Macmillan Publishing Company. 1988. Pág. 154
131. Papp, Daniel S. Op. cit. Pág. 154
132. Andrade Sánchez, Eduardo. *Teoría General del Estado*. Colección Textos Jurídicos Universitarios. Editorial Harla. 1987. Pág. 292
133. Papp, Daniel S. Op. cit. Pág. 156
134. Papp, Daniel S. Op. cit. Págs. 158 y 159
135. Papp, Daniel S. Op. cit. Pág. 171
136. Para tener un panorama más amplio sobre el PIB como factor de medición de bienestar y de ausencia de registro de variables ambientales, se sugiere ver: Naess, Arne. "Ecology, community and lifestyle". Cambridge University Press. 1991. Pág. 112
137. "Environmental Accounting. Current Issues, Abstracts and Bibliography". Transnational Corporations and Management Division/ Department of Economic and Social Development. United Nations, 1992. Pág. 20.
138. French, Hillary F. "Intercambios costosos: como reconciliar el comercio internacional con el medio ambiente". I parte. Worldwatch Institute. Mayo 4/1993.
139. Para tener una visión más amplia del tema ver: Capítulo VII Responsabilidad Internacional por las Consecuencias Perjudiciales de Actos No Prohibidos por el Derecho Internacional: la

responsabilidad por daño en el medio ambiente más allá de las jurisdicciones nacionales (global commons); en el Informe de la Comisión de Derecho Internacional sobre la labor realizada en su 42° período de sesiones. 1990. Naciones Unidas. Asamblea General, Documentos oficiales: 45° período de sesiones. Suplemento No. 10 (A/45/10). Págs. 308 y ss.

140. Esta sección es producto de una charla con el Dr. Alberto Székely.

141. Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1989-1990, Comisión Nacional de Ecología, México. SEDUE; 1992. Págs. 32 y 33

142. Ibid, Pág. 65

143. 1 Hectárea= 10, 000 m²

II. ACTUAL INFRAESTRUCTURA JURIDICA INTERNACIONAL.

"El medio ambiente es donde todos vivimos;
y desarrollo es todo lo que hacemos
al tratar de mejorar nuestra suerte
dentro de este ámbito. Ambos son
inseparables!"

-Gro Harlem Brundtland, Primera Ministra de Noruega-

1. EDIFICANDO UN CONSENSO PARA PROTEGER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA².

Para que se iniciaran acciones que promovieran la conservación de la diversidad biológica a nivel mundial, se necesitó que surgiera un mínimo de consenso sobre la importancia de las medidas necesarias de conservación. En el plano nacional este consenso se expresa por medio de la voluntad política para adoptar leyes que proporcionen protección a las especies y los ecosistemas. En el nivel internacional, a través de la adopción de tratados. Ambos niveles interactúan uno con otro. Las obligaciones contenidas en convenciones internacionales motivan el avance de la legislación nacional, y conforme ésta se desarrolla facilita la firma de nuevos acuerdos internacionales.

El tema central de este capítulo se referirá a los acuerdos internacionales sobre el tema, con la finalidad de tener un panorama más amplio de la legislación nacional en materia de medio ambiente.

1.1 El Derecho Internacional.

La elaboración de los primeros tratados sobre conservación se hicieron en la primera mitad de este siglo cuando los problemas estaban muy lejos aun de presentar la gravedad que ahora prevalece. Estos tratados marcaron el surgimiento de la conciencia de la necesidad de proteger algunas especies migratorias, como aves, recursos marinos, como ballenas o focas. En 1933 la Convención de

Biodiversidad y Derecho Internacional

Londres analizó la conservación de la extensa fauna africana y en 1940 un tratado similar se firmó en América.

No obstante fue después de la Segunda Guerra Mundial cuando se generó un consenso internacional genuino sobre la necesidad para tomar medidas de conservación a la biodiversidad. Las fuerzas que influenciaron enormemente en concretar este logro fueron: los círculos científicos internacionales que se manifestaban constantemente preocupados por los riesgos que asedian a la naturaleza, así como la inquietud de ciertos organismos internacionales gubernamentales y no gubernamentales tales como la FAO, la UNESCO y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés).

En 1949, se organizó una conferencia técnica sobre la conservación de la naturaleza, que tuvo lugar en los Estados Unidos. En ella se discutió, entre otros temas, la posibilidad de una convención internacional sobre conservación. Casi 20 años después, en 1968 la UNESCO llevó a cabo una gran conferencia intergubernamental de expertos sobre las bases científicas de un uso racional y la conservación de los recursos de la biósfera. Esta conferencia marcó el inicio del programa denominado MAB (man and biosphere - hombre y biosfera-) el cual ha sido manejado, desde entonces, por la UNESCO.

El derecho internacional en este esfuerzo global debe contribuir aportando un marco para la solidaridad internacional y la cooperación, y así salvaguardar los derechos básicos de los Estados, los individuos y las colectividades. Además, de ser un instrumento útil para desarrollar políticas sustentables de uso de recursos. La ineficiencia del derecho internacional conlleva el no cumplir cabalmente con sus fines de protección al medio ambiente, debido, en gran medida, a la falta de voluntad política, la toma de decisiones con enfoques de corto plazo. Lo anterior ha originado los grandes problemas políticos y ambientales de la actualidad, debido a los patrones dominantes de desarrollo, que se caracterizan por no ser ambientalmente y socialmente adecuados. Este modelo de desarrollo ha sido fomentado e impuesto por los países en desarrollo.

La prolifera existencia de declaraciones y principios jurídicos sobre la protección del medio ambiente, su naturaleza jurídica corresponde al denominado "soft law", y aunque constituyen parte integrante del derecho internacional carecen, de obligatoriedad para los Estados. Su función es más bien recomendatoria, sugiriendo prácticas y conductas a seguir por los Estados. Es por ello que se requiere que se avance aún más en la codificación y progreso del derecho internacional en la esfera del medio ambiente a fin de elaborar más instrumentos obligatorios para los Estados, por medio de la celebración de tratados. Estos últimos

se insertan en el denominado derecho internacional convencional ("hard law"). Pero sin duda el "soft law" ha contribuido al origen de principios internacionalmente reconocidos, muchos de ellos ya se incluyen en convenios de carácter obligatorio.

Por otro lado, la elaboración de convenios del tipo "soft law" ha propiciado el despliegue de estudios científicos que han obligado a conocer la situación del medio ambiente. En los instrumentos de esta naturaleza se menciona continuamente la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías ambientalmente adecuadas, así como el incrementar el estudio científico de los ecosistemas y realizar constantemente el intercambio de información.

Igualmente han servido como documentos que provocan que la conciencia ambiental aumente tanto en la sociedad como en los tomadores de decisiones, utilizando sus líneas de acción y recomendaciones en el diseño de estrategias nacionales de desarrollo y como guías para la concertación con los diversos grupos sociales.

En la articulación de la política económica, han jugado un papel fundamental, al ser los primeros instrumentos que contemplan la conciliación del desarrollo económico con la preservación del medio ambiente. En el "soft law" se ha destacado la importancia estratégica y ecológica de la conservación de la biodiversidad.

1.2 Declaración de Estocolmo.

Al iniciarse el decenio de los setentas, los problemas del subdesarrollo y la pobreza exigían nuevas alternativas. En el marco de estos cambios de enfoque, diversas organizaciones en el mundo empezaron a preguntarse si el capital natural era efectivamente abundante. El tema ambiental se fue incorporando gradualmente a la conciencia colectiva de la humanidad³.

Uno de los hitos históricos más importantes de la época fue la reunión del Grupo de Expertos sobre el Desarrollo y el Medio, celebrada en Founex, Suiza (1971). Allí se preparó un documento sobre el estado del medio ambiente humano y natural del planeta. Este trabajo se transformó en una de las bases para la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que se celebró en Estocolmo en 1972, y que dio lugar a una Declaración y a un Plan de Acción para el Medio Humano⁴.

El impacto de la Conferencia de Estocolmo fue considerable, ya que cimentó las bases para el futuro desarrollo de un derecho

Biodiversidad y Derecho Internacional

internacional del medio ambiente, mediante la proclamación de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, o conocida también como la Declaración de Estocolmo.

La Declaración enarboló 26 principios, que ya constituyen principios consolidados por distintos convenios sobre medio ambiente, entre los principios más relevantes para la conservación de la biodiversidad son:

- Los recursos naturales de la Tierra, incluidos la flora y la fauna y muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras (principio 2).

- El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su habitat. Al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la flora y la fauna silvestres (principio 4).

- Tal vez el principio de mayor fuerza por su persistente uso en la actualidad y aquel que atrapa los intereses de los países en desarrollo sea el número 21. Este Principio reconoce que, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios de derecho internacional, los Estados tienen el indiscutible derecho soberano de explotar sus propios recursos localizados dentro de su jurisdicción territorial. Asimismo, tienen la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o su control no perjudique el medio ambiente de otros Estados y de aquellas zonas que se localicen situadas fuera de la jurisdicción de los Estados.

En la Conferencia se abordaron aspectos normativos fundamentales para los países en desarrollo. El primer problema examinado fue el del medio ambiente humano, y en especial, el de la pobreza. En este contexto, se dijo que los problemas ambientales requerían una transformación productiva⁵.

Uno de los aspectos tratados en detalle fue la relación entre desarrollo y medio ambiente. Se distinguió entre dos tipos de problemas: los que se originaban en la insuficiencia del desarrollo y los que eran consecuencia de este último. El planteamiento principal fue lograr los beneficios del desarrollo en cada sector con un mínimo de efectos secundarios adversos⁶.

Como condición para la formulación de una estrategia ambiental se estimó necesario hacer varias reformas institucionales, entre ellas las de legislación. Con respecto a las relaciones internacionales, tanto la reunión de Founex como la Conferencia de

Naciones Unidas sobre el Medio Humano destacaron la necesidad de comenzar a evaluar los resultados de la cooperación internacional, el comercio exterior, la ayuda financiera externa, la transferencia tecnológica y las normativas de los países desarrollados⁷.

A través de la resolución 2997 (XXVII) del 15 de diciembre de 1972 de la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció la necesidad que los gobiernos y la comunidad internacional apliquen medidas rápidas y eficaces para salvaguardar y mejorar el medio ambiente en beneficio de las generaciones humanas, presentes y futuras.

También en la Resolución se hizo conciencia de la necesidad de contar con procedimientos, dentro del sistema de Naciones Unidas, para ayudar eficazmente a los países en desarrollo a llevar a cabo programas y políticas en relación con el medio ambiente, compatibles con sus planes de desarrollo, así como a participar adecuadamente en los programas de carácter internacional relativos al medio ambiente. Además, se señaló que se requieren recursos financieros y técnicos suplementarios, para que la cooperación internacional sea eficaz.

Mediante esta resolución, la Asamblea General decidió establecer un Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, para promover la cooperación internacional en la esfera del medio ambiente. Asimismo, recomendó instrumentar políticas al respecto, y trazar las directrices generales para la dirección y coordinación de los programas relativos al medio ambiente dentro del sistema de Naciones Unidas.

1.3 Estrategia Mundial de Conservación.

En 1980 apareció este importante documento, preparado esencialmente por la IUCN, con cooperación del PNUMA y del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), con la colaboración de la FAO y la UNESCO.

La Estrategia fija metas de conservación en las siguientes áreas: el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, preservación de la biodiversidad y la diversidad genética; así como el uso sustentable de especies y ecosistemas. La estrategia plantea la preparación de estrategias nacionales de conservación, así como el incremento de la cooperación internacional.

La Estrategia Mundial de Conservación se ha desarrollado aún más, a través de una publicación de octubre de 1991, que funge como

Biodiversidad y Derecho Internacional

instrumento de seguimiento titulado "Cuidando a la Tierra- Una Estrategia para una Vida Sustentable".

Con respecto a la conservación de la biodiversidad, el nuevo documento pone especial énfasis sobre la necesidad de: mantener y completar un sistema de áreas naturales protegidas; mejorar la conservación de plantas y animales silvestres; mejorar el conocimiento y la comprensión de los ecosistemas y las especies; utilizar una combinación de medidas de conservación ex situ e in situ para el mantenimiento de los recursos genéticos; cultivar de manera sustentable los recursos silvestres; apoyar a las comunidades locales en la ordenación de recursos renovables; así como promover la participación en los beneficios económicos obtenidos e incrementar los incentivos para conservar la diversidad biológica⁸.

1.4 Carta Mundial de la Naturaleza.

En 1982 la Asamblea General de la ONU adoptó por una devastadora mayoría la Carta Mundial de la Naturaleza. La Carta es una síntesis de los principios de Estocolmo y las metas de la Estrategia Mundial de Conservación. Este documento fue redactado por la UICN.

De los 24 párrafos que consta la Carta, los primeros cinco están dedicados a "principios generales", de los que destacan:

- La viabilidad genética del planeta no debe ser puesta en riesgo, los niveles de población de todas las formas de vida debe ser el suficiente como para permitir su sobrevivencia; por lo que sus hábitats deben ser resguardados.
- Todas las áreas de la Tierra, incluyendo los mares deben ser sujetas a estos principios de conservación, teniendo especial cuidado por las especies en peligro.
- Los ecosistemas y los organismos, así como los recursos terrestres, marinos y atmosféricos utilizados por el hombre deben aprovecharse de manera ordenada para lograr la máxima producción sustentable.

En referencia a la diversidad biológica, en el preámbulo de la Carta se hace mención especial a dos cuestiones ligadas a este tema en particular. La primera enfatiza la importancia de la conservación de las especies y ecosistemas para el beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Sobre la segunda referencia preambular, se señala el convencimiento de la comunidad internacional que: toda forma de vida es única, debiendosele respetar independientemente del valor que represente al hombre. Este reconocimiento del valor intrínseco de las especies cualquiera que sea la utilidad para el ser humano, es tal vez una señal del reconocimiento del derecho de existencia de las especies.

1.5 Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

La Comisión se estableció en 1983 por medio de la Resolución 38/161 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, durante los trabajos de su 38° Período de Sesiones. La resolución hizo un llamado al Secretario General de la Organización a nombrar un Presidente y un Vicepresidente de la Comisión. Finalmente se nombró a la Primera Ministra de Noruega, la Sra. Gro Harlem Brundtland⁹.

En su labor la Comisión se sujetó a su mandato establecido en la resolución. De esta forma trabajó de manera estrecha con el Comité Preparatorio Intergubernamental del Consejo de Administración del PNUMA, el cual preparó un documento especial sobre la Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y más adelante. Una vez que el informe final de la Comisión se discutió por parte del Consejo de Administración del PNUMA, se sometió a la consideración de la Asamblea General de las Naciones Unidas durante su 42° Período de Sesiones¹⁰.

El principal objetivo del informe era reexaminar los problemas críticos del medio ambiente y desarrollo y formular propuestas para actuar de manera realista, innovadora y concreta para solventarlos¹¹.

El informe se publicó bajo el nombre de "Nuestro Futuro Común". El informe dedica un capítulo especial a la conservación de las especies y los ecosistemas como una condición esencial para lograr el desarrollo sustentable.

En el informe de la Comisión aparece como Anexo I, un listado de 22 principios legales para la protección ambiental y el desarrollo sustentable. Estos principios fueron formulados por un grupo de expertos sobre derecho ambiental. Así, el principio 3 establece que los estados deben mantener los ecosistemas y los procesos ecológicos esenciales para el adecuado funcionamiento de la biósfera, así como el deber de preservar la diversidad biológica y de utilizar los recursos naturales vivos de manera sustentable.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Este principio capturó una de las metas fijadas por la Estrategia Mundial de Conservación.

El Capítulo 6 del informe se denomina "Especies y Ecosistemas: Recursos para el Desarrollo", en esta parte el informe enfatiza la importancia de la variabilidad genética y del germoplasma vegetal y de sus grandes contribuciones en los campos de la medicina, agricultura y la industria. Además, de la esencial función biológica que desempeña cada especie para conservar el frágil equilibrio de los ecosistemas de los que forman parte¹².

El informe reconoce que inevitablemente se perderá cierta variabilidad genética. Sin embargo, todas las especies deben conservarse hasta donde técnica, económica y políticamente sea posible. Para ello, los gobiernos deben identificar claramente las prioridades de conservación.

Por otro lado, también se explica que la deforestación es causa de un efecto combinado de los incentivos al comercio de maderas tropicales, falta de legislación sobre gestión forestal y los compradores de los países industrializados.

La Comisión admite que los países desarrollados se han beneficiado mucho más por la utilización de la biodiversidad, por su gran capacidad tecnológica y biotecnológica. Como ejemplo, en los años setenta varios cultivos de maíz de los Estados Unidos se perdieron por una fuerte plaga y se estima que hubo daños por dos mil millones de dólares. Posteriormente, se encontró que el material genético de una clase de hongo era resistente a la plaga, el material genético era procedente de México.

También en nuestro País recientemente se encontró el pariente más primitivo del maíz moderno en una extensión de cuatro hectáreas, en la parte central de México. Se estima que los beneficios económicos de esta planta silvestre, para la hibridación y mejoramiento de nuevas variedades, producirá ganancias por miles de millones de dólares anualmente.

El informe recomienda que los países diseñen una "Estrategia Nacional de Conservación" en la que se vincule el desarrollo, el uso del suelo, incentivos económicos y la conservación.

También se sugiere que los países en desarrollo tengan asegurada una parte equitativa de las ganancias derivadas del uso de los recursos genéticos en actividades comerciales.

Se requiere a su vez dar un verdadero impulso a las acciones de conservación de la diversidad genética. Para lo que deben instrumentarse políticas y leyes económicamente más atractivas para su conservación en el largo y en el corto plazo.

La Comisión mencionó la importancia de que en los estudios de impacto ambiental de los proyectos de desarrollo se ponga atención en los hábitats de las especies, identificando: la concentración de endemismos, cantidad de especies y las que se encuentren en peligro.

Un elemento interesante que la Comisión recomendó a los gobiernos, en el ámbito nacional, incorporar los inventarios de recursos genéticos a los índices de contabilidad nacional.

Después del informe de la Comisión, la Asamblea General en su 44° Período de Sesiones (1989) decidió convocar a la celebración en 1992 -veinte años después de Estocolmo- de la segunda conferencia internacional de las Naciones Unidas sobre medio ambiente. La convocatoria a la Conferencia se hizo a través de la Resolución 44/228 de la Asamblea General. Una de las metas que persiguió la celebración de dicha conferencia era tomar en cuenta las necesidades principales de los países en desarrollo considerando que la causa principal de la perturbación del medio ambiente provienen de los patrones insostenibles de los países industrializados¹³.

También, la Resolución 44/228 menciona que la protección del medio ambiente en los países en desarrollo se debe considerar parte integrante del proceso de desarrollo y nunca concebir de forma separada de él¹⁴.

El reconocimiento de la unidad medio ambiente- desarrollo, en el que cada acción que se tome sobre uno de ellos tiene efectos sobre el otro, es el primer paso para llegar al desarrollo sustentable.

1.6 Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y más adelante.

En diciembre de 1987, la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 42/186, adoptó un documento amplio que sirve como marco de orientación para la adopción de medidas a nivel nacional y la cooperación internacional en relación con las políticas y los programas encaminados a lograr el desarrollo sustentable, y concretamente como guía para la preparación de los futuros programas de mediano plazo para el medio ambiente a nivel de todo el sistema de Naciones Unidas.

Este documento toma nota que para hacer frente a los problemas ambientales se requiere de: la cooperación internacional; el

Biodiversidad y Derecho Internacional

equilibrio en la situación económica mundial; la visión de largo plazo; la coordinación sectorial de políticas; la participación de las partes interesadas para diluir los conflictos de intereses; la salvaguardia de las especies como una obligación moral y medio fundamental para lograr el bienestar humano; el reconocimiento que los diversos ecosistemas del planeta tienen una capacidad limitada de explotación, etc.

Es de destacarse que la Perspectiva Ambiental se elaboró fundamentalmente a partir del informe de la Comisión Brundtland.

Este instrumento del denominado "soft-law" es relevante, ya que desde el punto de vista institucional se aprobaron una serie de prioridades y funciones que deben guiar la actuación del PNUMA. Entre ellas encontramos que el PNUMA proporcionará dirección y asesoramiento en el marco del sistema de las Naciones Unidas, en lo relativo al mejoramiento y la protección de la base ambiental encaminada hacia el desarrollo sustentable. Asimismo, se le asignó la función de alentar y promover la concertación de acuerdos internacionales sobre cuestiones ambientales y cooperación internacional para conservar y proteger el medio ambiente y los recursos naturales.

Sobre cuestiones relacionadas con la biodiversidad, el documento advierte la riesgosa reducción de la diversidad genética de los cultivos, por lo que sugiere activar la labor del los bancos de genes y del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ver capítulo I).

A su vez, recomienda que la acuicultura debe desarrollarse al máximo en virtud de la excesiva explotación de la pesca en los mares del mundo. Si bien es cierto, que la acuicultura es una opción económicamente viable, también es cierto que si no se aplica tecnología adecuada podría dañar irreversiblemente ciertos ecosistemas, por lo que esta recomendación del documento debe ser vista con precaución¹⁵.

Este documento hace referencia al Acuerdo Internacional sobre las Maderas Tropicales ratificado en 1983 y negociado en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), en el rubro de los productos básicos. Este acuerdo sirve para regular el comercio internacional de maderas tropicales y la ordenación ambiental de los bosques.

En este momento es importante desviar un poco la atención de la revisión de la Perspectiva Ambiental, para conocer el nuevo curso del Acuerdo sobre Maderas Tropicales.

En abril de 1993, los partes contratantes se reunieron en Ginebra para iniciar las negociaciones de un nuevo acuerdo sobre

maderas tropicales que sustituya al de 1983. Las diferencias de posiciones entre los países productores y consumidores son grandes. Los consumidores -países desarrollados- rechazan incorporar a otro tipo de maderas provenientes de bosques templados, además de no estar de acuerdo con las aportaciones de recursos financieros y tecnología¹⁶.

Por otro lado, los grupos ambientalistas han presionado por la inclusión de medias ambientales más estrictas, porque consideraran que la Organización Internacional de Maderas Tropicales, encargada de administrar el Acuerdo de 1983, no ha conseguido reducir de manera efectiva los índices de deforestación. No obstante de las críticas a esta organización ha obtenido avances. Por ejemplo, logró que sus miembros se comprometieran a asegurar que todas las exportaciones de maderas tropicales provengan de la explotación sustentable de los bosques¹⁷.

Retornando a la revisión de la Perspectiva Ambiental, cabe señalarse que este documento recomienda que: para salvaguardar la diversidad genética del planeta se debe crear una red internacional de áreas protegidas que abarque alrededor del 10% de la superficie terrestre del mundo¹⁸. Además de la ampliación de los bancos de germoplasma para fines medicinales, industriales y alimenticios.

Por último, recomienda la negociación de un acuerdo que contemple un una extensa cooperación internacional y un mecanismo equitativo de la utilización de la biodiversidad con el fin de tener acceso a los recursos genéticos y a los beneficios económicos.

1.7 Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD).

Veinte años después de la realización de la Conferencia de Estocolmo, la comunidad internacional enfrenta un deterioro ambiental aún mayor. No se logró dar reversa a los procesos aniquilantes del equilibrio ecológico planetario, por el contrario algunos se aceleraron y se ampliaron.

La Cumbre marcó la urgencia del inicio de una nueva era del hombre, la del "desarrollo sustentable". Existe una obvia necesidad de formular una política de gestión de los recursos naturales y el medio ambiente que incorpore la dimensión económica, política y social.

Datos como los siguientes ilustran claramente las distorsiones de la dinámica internacional, que ha ocasionado impactos directos en el medio ambiente global. Las consecuencias que originaron

Biodiversidad y Derecho Internacional

estas variables dieron paso a la necesidad de organizar una nueva cónclave de esta naturaleza¹⁹:

- A partir de 1972, la población mundial ha aumentado en 1700 millones de personas, cifra casi equivalente a la población total del mundo a comienzos del siglo XX.
- En los mismos veinte años, el PNB a nivel mundial aumentó a 20 billones de dólares. Sin embargo, sólo el 15% del aumento fue recibido por los países en desarrollo.

La preparación de la Conferencia transitó por un proceso largo, extenuante y complejo. Se realizaron cuatro periodos del Comité Preparatorio de la Conferencia y paralelamente se negociaron la Convención sobre Cambios Climáticos y la de Diversidad Biológica.

La Conferencia se presentaba como una oportunidad única en la que se buscaría un nuevo pacto y orden internacional, uno que abriera el espacio para una verdadera etapa de cooperación internacional en la resolución de un objetivo común, una nueva revolución "ecoindustrial"²⁰ dentro de un marco de comercio internacional justo, etc.

Mucho se esperaba de esta Conferencia, la atención pública a nivel internacional aguardaba con ansia ver traducidos sus acuerdos en logros prácticos, visibles e inmediatos en la esfera del medio ambiente global.

Un dato interesante revela que la Conferencia fue insostenible desde el punto de vista ambiental: generó 7 toneladas de desechos al día²¹.

Aquellos que esperaban un cambio inmediato después de la Cumbre la consideraron como un fracaso y aseguraron que no existe modo para salvar la Tierra. Esta visión tiene ciertos rasgos no tan alejados de la realidad ya que la actitud del Gobierno de Estados Unidos debilitó y limitó el éxito de la Cumbre. Para este país el libre comercio es la única cura para el medio ambiente y el único camino para lograr el desarrollo.

Pero también es cierto que su sólo realización despertó el conocimiento y cierto interés por la salud general del planeta. Su capacidad de convocatoria fue inmensa. Asistieron representantes gubernamentales de alto nivel de 172 naciones²², así como científicos, representantes de organizaciones no gubernamentales (en una instancia paralela denominada "Foro Global") y grupos indígenas.

El agudo conflicto entre los países industrializados y los desarrollados tuvo varias formas de expresión y se radicalizó lo que detuvo cualquier progreso sustantivo y real a las negociaciones, como²³:

- Los países desarrollados sostenían que: la biodiversidad es patrimonio común de la humanidad independientemente donde se ubique o distribuya. Su intención es clara, tener acceso libre al germoplasma para luego transformarlo mediante la biotecnología y comercializarlo a nivel mundial. También se culpa a los países en desarrollo de deforestar de modo desmedido las selvas, y por ello se acelera un doble problema, por un lado aumentan las emisiones de bióxido de carbono, además de agotarse los sumideros y los hábitats de diversas especies de flora y fauna. Los naciones desarrolladas no desean asumir los costos de la transferencia de tecnologías, ni aumentar el financiamiento para los renglones ambientales.

- En tanto, los países en desarrollo señalaban que: no es posible limitar la discusión sólo a los ecosistemas tropicales, sino que hay que incluir los bosques templados y boreales, explicando que la destrucción de las masas forestales ha sido mucho mayor en los países industrializados. "Si la biodiversidad es de todos, también la biotecnología", este era uno de los argumentos de los países en vías en desarrollo frente a la posición de las naciones desarrolladas para obtener el libre acceso a los recursos genéticos. Adicionalmente, la responsabilidad principal del deterioro ambiental es de los países desarrollados que han impuesto un conjunto de políticas económicas internacionales ambientalmente inadecuadas. Asimismo, han aplicado tecnologías insostenibles y han sobreutilizado los recursos naturales para solventar sus patrones de consumo (ver tabla 8).

La Conferencia aprobó tres textos principales: el Programa 21; la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo; y una Declaración sobre Bosques. Además de la dos Convenciones que se abrieron a firma durante la Conferencia.

A continuación se revisarán las disposiciones relacionadas a la biodiversidad en los textos anteriormente mencionados. Cabe aclararse que este análisis debe verse de manera integrada y vinculada a todos los aspectos abordados por los documentos adoptados en la CNUMAD; cualquier acción en estos temas tiene consecuencias en la diversidad biótica mundial.

1.7.1 Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

La Declaración de Río, también conocida como la Carta de la Tierra, inicia con una referencia relevante a la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972, en el sentido de reafirmar sus principios y basándose en ella. Esto refleja continuidad de las dos Conferencias y definitivamente, consolida como tal el avance del derecho internacional ambiental.

Otro elemento interesante es el buscar establecer una nueva alianza a nivel internacional mediante la creación de nuevos enfoques de cooperación entre los Estados. Esta referencia en el Preámbulo hace un llamado a la comunidad internacional de luchar por reducir, cada vez más la brecha entre países en desarrollo y desarrollados.

La Carta de la Tierra introduce el concepto de desarrollo sustentable y menciona que los seres humanos tienen el derecho de una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

El Principio 21 de la Declaración de Estocolmo se repite en el principio 2 de la Carta de la Tierra. Con ello, este concepto adquiere plena solidez en el marco del derecho internacional consuetudinario.

La definición sobre desarrollo sustentable confeccionada por la Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo se vierte en el Principio 3, a saber: el derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

El Principio 4, señala uno de los objetivos básicos de la CNUMAD: lograr el desarrollo sustentable mediante la incorporación de la variable ambiental en el proceso del desarrollo, y no ser simplemente una cuestión de carácter sectorial. Esta referencia debe ir más allá de la forma concebida por la Carta, toda vez que no debe ser el fin último la inclusión de la protección del medio ambiente, sino que es forzoso empezar a construir toda una nueva concepción del desarrollo, en la que uno de sus aspectos sea considerar el rubro ambiental de manera conjunta con los planes de desarrollo.

La responsabilidad común pero diferenciada que tienen los países, conforme a la contribución de cada uno en el deterioro ambiental, se reconoce en el Principio 7. Los países desarrollados aceptan su responsabilidad en la búsqueda a nivel internacional del desarrollo sustentable, en virtud de las presiones que sus sociedades ejercen sobre el medio ambiente mundial por sus hábitos insostenibles de consumo y las tecnologías y los recursos

TABLA 8

Uso de papel y cartón per cápita, países y regiones seleccionados, finales de los ochenta

País origen	Consumo	Parte reciclada*
	(Kg/año) 1988	%
Estados Unidos	317	29
Suecia	311	40
Canadá	247	20
Japón	204	50
Noruega	151	27
Unión Soviética	35	19
Latinoamérica	25	32
China	12	21
África	5	17
India	2	26

Fuente: Greenpeace, *The Greenpeace Guide to Paper* (Vancouver, 1990); en *La Situación en el Mundo 1991*.

*/ Cantidad de papel de desecho reciclado comparada con el total del consumo de papel: cifras 1987

financieros de que disponen, dándose especial atención a la situación y necesidades de los países en desarrollo.

Otro elemento de gran relevancia en la Declaración de Río es la participación activa de los ciudadanos sobre cuestiones ambientales, así como la necesidad de que la sociedad cuente con información y se les de la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. La labor insustituible de las organizaciones no gubernamentales permite el avance de una conciencia colectiva y democrática en busca del beneficio de la población.

El Principio 11 señala que los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Lo que debería explorarse es la regulación, no sólo de los recursos naturales y del medio ambiente, sino atender desde la raíz, es decir, regular los procesos productivos y objetivos de desarrollo con una visión sustentable.

La cooperación para lograr un sistema económico internacional más favorable es esencial para lograr el desarrollo sustentable. Esta aseveración es el resultado de negociaciones complejas entre los países más ricos y los en vías de desarrollo. Hubiera sido preferible hablar de un sistema económico más justo y favorable.

Otro ingrediente fundamental de la Declaración es, que los Estados deberían tratar de abordar los problemas transfronterizos o mundiales sobre la base de un consenso internacional. De nada sirven los esfuerzos para mejorar el medio ambiente, si un país rompe el consenso sobre un asunto específico, o actúa de tal manera que lesione la soberanía de otros Estados.

Aunque no es motivo del análisis de esta tesis el desarrollo de leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por daños ambientales causados por los Estados dentro de su jurisdicción, o en zonas situadas fuera de su jurisdicción, este señalamiento en la Declaración representa un potencial impulso importante para progresar en el derecho internacional ambiental.

Por ahora ya existen, disposiciones internacionales que prevén la regulación futura en este sentido. En este ejercicio debe considerarse la situación real de los países en desarrollo, las causas verdaderas del daño, una responsabilidad diferenciada, buscar el consenso en este rubro, en el momento de introducir responsabilidad del Estado. Los esfuerzos iniciales deberían encaminarse al progreso del tema de la responsabilidad civil.

Asimismo, la Carta de la Tierra incorpora principios como: "el que contamina paga"; el precautorio; la cooperación para evitar la reubicación y transferencia de actividades y de sustancias que

Biodiversidad y Derecho Internacional

afecten al medio ambiente; la realización de evaluaciones del impacto ambiental; la notificación inmediata a los Estados potencialmente afectados de desastres ambientales; la notificación previa y consultas de buena fe con los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener efectos ambientales transfronterizos de forma adversa, etc.

Por otro lado, es interesante desentrañar el origen y la estructura del Principio 22. Primero, un avance trascendente es la aceptación que las comunidades indígenas desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales para alcanzar el desarrollo sustentable. En efecto, estas comunidades han logrado vivir durante cientos de años en armonía con su medio ambiente, desarrollando tecnologías que les han permitido alimentarse y curarse sin afectar su hábitat natural.

Otro aspecto que vale la pena hacer mención, es el relativo a las dificultades que se presentaron en las negociaciones previas, con motivo de la denominación definitiva a este tipo de comunidades.

En este sentido, hubo conflicto entre algunos países desarrollados y en desarrollo; países como México preferían utilizar el término de comunidades locales, por ser más amplio, por abarcar a las comunidades indígenas y por la organización del sistema municipal de México.

Por su parte, los desarrollados deseaban que se otorgara más autonomía a estas comunidades en busca de que el gobierno central no tuviera injerencia en las transacciones que involucren recursos genéticos y plantas medicinales, y así recompensarlos de manera limitada y tener casi un acceso gratuito a la biodiversidad. En las negociaciones del Convenio sobre la Biodiversidad, Estados Unidos consideró paternalista no darles autonomía, cuando en realidad este país casi ha extinguido de su territorio a los grupos indígenas y los pocos que existen están recluidos en reservas.

Si bien es cierto, que la paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son inseparables e interdependientes, existe el riesgo que con base en el Principio 25 se legitimen a nivel internacional acciones intervencionistas en países que han deteriorado el medio ambiente, y por haber puesto en peligro la paz. La protección del medio ambiente requiere de un consenso y cooperación mundiales, pero es claro que es una cuestión interna sujeta a la soberanía y compromisos internacionales de cada país, de los contrario se lesionaría al avance del derecho internacional.

Por último, el Principio 27 señala que los Estados deberán cooperar de buena fe en la aplicación de los principios de la Carta

de la Tierra y en favor del progreso del derecho internacional en la esfera del desarrollo sustentable.

Para ello, se requieren reunir tres condiciones: consenso, voluntad política y cooperación.

1.7.2 Programa 21- Capítulo 15: Conservación de la Diversidad Biológica.

El Programa 21 constituye un plan de acción completo en la esfera del desarrollo sustentable, se prevé que se aplicará durante esta última parte de milenio y se extienda más allá del año 2000.

Los capítulos propuestos para el Programa 21 plantean programas concretos con el propósito de introducir cambios a largo plazo en las actividades de desarrollo de todos los pueblos y de poner fin a la destrucción ecológica y a la inequidad económica. Se hace hincapié en los vínculos, mediante la inclusión de cuestiones "intersectoriales", como la pobreza, las pautas de consumo y los recursos financieros; y cuestiones "sectoriales", como el clima, la biodiversidad, la agricultura, las que tienen efectos recíprocos, así como en una amplia gama de otros asuntos relativos al medio ambiente y el desarrollo²⁴.

Este Plan de Acción no es vinculante desde el punto de vista jurídico, pero definitivamente entraña firmes compromisos de naturaleza política, y por ello ser considerado en los programas y políticas de los gobiernos²⁵.

El Programa 21 plantea metas bien definidas y una estructura de responsabilidades para alcanzar esas metas, además de estimaciones de los costos y una escala en el tiempo para la aplicación de las medidas indicadas en cada capítulo²⁶.

La estructura del programa 21 es muy amplia, incluye, los siguientes capítulos:

- Cooperación Internacional para acelerar el Desarrollo Sostenible de los Países en Desarrollo y Políticas Internas Conexas
- Lucha contra la Pobreza
- Evolución de las Modalidades de Consumo
- Dinámica Demográfica y Sostenibilidad
- Protección y Fomento de la Salud Humana

Biodiversidad y Derecho Internacional

- Fomento del Desarrollo Sostenible de los Recursos Humanos Integración del Medio Ambiente y el Desarrollo en la Adopción de Decisiones.
- Protección de la Atmósfera
- Enfoque Integrado de la Planificación y la Ordenación de los Recursos de Tierras
- Lucha contra la Deforestación
- Ordenación de los Ecosistemas Frágiles: Lucha contra la Desertificación y la Sequía
- Ordenación de los Ecosistemas Frágiles: Desarrollo Sostenible de las Zonas de Montaña
- Fomento de la Agricultura y del Desarrollo Rural Sostenibles
- Gestión Ecológicamente Racional de la Biotecnología
- Protección de los Océanos y de los Mares de todo tipo, incluidos los Mares Cerrados y Semicerrados, y de las Zonas Costeras, y Protección, Utilización Racional y Desarrollo de sus Recursos Vivos.
- Protección de la Calidad y el Suministro de los Recursos de Agua Dulce: Aplicación de Criterios Integrados para el Aprovechamiento Ordenación y Uso de los Recursos de Agua Dulce
- Gestión Ecológicamente Racional de los Productos Químicos Tóxicos incluida la Prevención del Tráfico Internacional Ilícito de Productos Tóxicos y Peligrosos.
- Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Peligrosos, incluida la Prevención del Tráfico Internacional Ilícito de Desechos Peligrosos
- Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Sólidos y Cuestiones Relacionadas con las Aguas Cloacales
- Gestión Inocua y Ecológicamente Racional de los Desechos Radiactivos
- Medidas Mundiales en Favor de la Mujer para lograr un Desarrollo Sostenible y Equitativo
- La Infancia y la Juventud en el Desarrollo Sostenible Reconocimiento y Fortalecimiento del Papel de las Poblaciones Indígenas y sus Comunidades

- Fortalecimiento del Papel de las Organizaciones No Gubernamentales Asociadas en la Búsqueda de un Desarrollo Sostenible
- Iniciativas de las Autoridades Locales en Apoyo al Programa 21
- Fortalecimiento del Papel de los Trabajadores y sus Sindicatos
- Fortalecimiento del Papel del Comercio y la Industria
- La Comunidad Científica y Tecnológica
- Fortalecimiento del Papel de los Agricultores
- Recursos y Mecanismos de Financiamiento
- Transferencia de Tecnología Ecológicamente Racional, Cooperación y Aumento de la Capacidad
- La Ciencia para el Desarrollo Sostenible
- Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia
- Mecanismos Nacionales y Cooperación Internacional para Aumentar la Capacidad Nacional en los Países en Desarrollo
- Arreglos Institucionales Internacionales
- Instrumentos y Mecanismos Jurídicos Internacionales
- Información para la Adopción de Decisiones

Para poner en marcha y en operación el Programa 21, la Asamblea General de la ONU emitió una resolución, por medio de la cual se inicia las negociaciones para la creación de una comisión de alto nivel de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sustentable que funcionará como órgano subsidiario del Consejo Económico Social⁷⁷.

Se pretende que la citada comisión vigile los progresos que se realicen en la ejecución del Programa 21 y reciba informes y comunicaciones de los gobiernos sobre sus actividades relativas al medio ambiente y al desarrollo, de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, incluidos los sectores científico y privado⁷⁸. Además, de trabajar para mejorar la

Biodiversidad y Derecho Internacional

coordinación entre los organismos del sistema de Naciones Unidas.

El Capítulo 15 del relativo a la diversidad señala que los objetivos del Programa 21 están destinados a mejorar la conservación de la biodiversidad y la utilización sustentable de los recursos biológicos, así como apoyar el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Lo ecosistemas naturales como los bosques, las sabanas, las praderas y los pastizales, los desiertos, las tundras, los ríos, los lagos y los mares contienen la mayor parte de la biodiversidad de la Tierra. Las tierras de los agricultores y los jardines son también de gran importancia como reservas. En tanto que los bancos de genes, los jardines botánicos, los parques zoológicos y otras reservas de germoplasma aportan una contribución pequeña pero importante.

Se requiere una acción nacional y una cooperación internacional eficaces para la protección in situ de los ecosistemas, la conservación ex situ de los recursos biológicos y genéticos y el mejoramiento de las funciones de los ecosistemas. La participación y el apoyo de las comunidades locales son factores esenciales para el éxito de tal enfoque.

En la sección de "objetivos" se ubica en primer término la necesidad de la pronta entrada en vigor de Convenio sobre la Diversidad Biológica. Este Capítulo pretende aplicarse como guía durante el período anterior a la entrada en vigor del Convenio, por lo que el contenido del éste, está estrechamente vinculado al Capítulo 15.

Fundamentalmente, se señala la necesidad de elaborar estrategias nacionales de conservación y utilización sustentable y su incorporación a los planes nacionales de desarrollo, así como poner en práctica medidas que mejoren la utilización de la biotecnología y la distribución equitativa de los beneficios que se generen a partir de su aplicación. El Capítulo 16 del Programa 21 (Gestión Ecológicamente Racional de la Biotecnología) recomienda medidas para la utilización "más segura" de la biotecnología. Por ahora, los científicos no han llegado a un consenso sobre la peligrosidad de la liberación de organismos modificados al medio ambiente.

En el rubro de los medios de ejecución, en específico el financiamiento, se estima que el costo total medio por año (1993-2000) de ejecución de las actividades des este capítulo ascenderá a unos 3,500 millones de dólares. Como se aprecia es una cantidad importante, y los países desarrollados deben contribuir de manera principal en la dotación de recursos financieros para alcanzar estas metas.

1.7.3 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.

En efecto, esta denominación tan extensa de la Declaración, refleja visiblemente las difíciles negociaciones que originó.

Los países desarrollados deseaban imprimirle un sello de acuerdo de carácter vinculatorio, y de esa manera fijar obligaciones a los países productores de maderas tropicales. Lo que hubiera lesionado los derechos soberanos de explotación de los países con bosques tropicales.

Por su parte, los países en desarrollo cultivaron un triunfo al incluir la expresión "bosques de todo tipo", ya que se pretendía abarcar exclusivamente a los tropicales y no a los bosques templados ubicados, en su mayoría en países desarrollados.

Estos principios representan un primer consenso mundial sobre los bosques. Con este referencia los países se comprometen a la aplicación de estos principios y mantenerlos en constante evaluación para definir la idoneidad para proseguir la cooperación internacional en este rubro. Este señalamiento indica que los países desarrollados lo aprovecharan para continuar la presión de transformar la Declaración en un acuerdo obligatorio. Paralelamente procuraran obtener condiciones favorables de la negociación del nuevo Acuerdo sobre Maderas Tropicales de la UNCTAD (ver la sección: Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y más adelante); con la intención de tener un acceso sin trabas comerciales a los productos madereros tropicales y fijar los precios en el mercado internacional y las cuotas de tala de los bosques.

Es importante destacarse que el manejo de los bosques no se debe considerar más como una cuestión sectorial. La función que desempeñan es esencial, pues son indispensables para el mantenimiento de la diversidad biológica, es más forman parte de la misma, por lo que su ordenación debe ser de manera integral e integrada a las estrategias nacionales de conservación y utilización de la diversidad biológica, teniendo en cuenta siempre la diversidad genética dentro de las mismas zonas boscosas.

Además de la referencia al Principio 21 de la Declaración de Estocolmo, se refuerza el concepto de la soberanía sobre los recursos forestales con la mención de que los Estados tiene el derecho soberano de proceder a la utilización, la ordenación y el desarrollo de sus bosques de conformidad con sus necesidades y su grado y sobre la base de una política nacional compatible con el desarrollo sustentable.

Biodiversidad y Derecho Internacional

La Declaración señala que debe reconocerse la función vital de los bosques en el mantenimiento y operación de los procesos ecológicos, por ser ricos depósitos de biodiversidad y fuente de material genético para productos biotecnológicos.

Esta visión sobre la función de los bosques es adecuada, pero en la Declaración no se menciona son parte de la misma biodiversidad, por lo que requieren de una ordenación y utilización similar a la que se da a la diversidad biológica. Los bosques son seres vivos con una amplia diversidad genética y de especies.

También la Declaración plantea la necesidad de aportar recursos financieros y tecnologías ecológicamente racionales a los países en desarrollo.

Una referencia que debía ser incluida en este instrumento es: la cuestión del acceso al germoplasma forestal. En este sentido, se deberán tener debida cuenta de los derechos soberanos de los países donde se encuentran los bosques, así como asegurar su participación en condiciones mutuamente convenidas en los beneficios tecnológicos y las utilidades de los productos de la biotecnología derivados de esos recursos.

Asimismo, señala que deberían estimularse la reducción o eliminación de las barreras arancelarias y los obstáculos al mejoramiento del acceso al mercado y de los precios, con miras a elevar el valor añadido de los productos forestales; además deberían eliminarse las medidas unilaterales, incompatibles con las obligaciones o acuerdos internacionales, destinadas a restringir o prohibir el comercio internacional de la madera.

En relación a este último párrafo, predomina la idea al interior de varios grupos ambientalistas de países desarrollados, que prohibiendo la importación de productos de madera tropicales, se disminuirán las tasas de deforestación, lo cual no es válido ya que se origina el efecto a la inversa: no hay prácticas más insostenibles que aquellas que provocan más pobreza y por consiguiente más presión sobre los recursos forestales.

Por último, considero que merece mención al Principio 13 inciso e) de la Declaración, el que señala que deberían evitarse las políticas y prácticas fiscales que alienten la degradación de los bosques. Este aspecto que no debe descuidarse, sobre todo en aquellos países que buscan encontrar vías inmediatas de inversión, aún a costa de los recursos naturales.

1.8 Estrategia Global de Biodiversidad.

La utilidad de una estrategia para asegurar que las distintas instituciones laboren de manera coordinada para identificar las prioridades de acción se advierte en el documento denominado "Conservando la Diversidad Biológica Mundial". Una estrategia mundial sería el marco de acción para que los esfuerzos a nivel regional y local se complementen; así como una guía racional para alcanzar las metas globales, al tiempo de atender las prioridades en el ámbito local³⁹.

Este documento incorpora elementos y directrices para la conservación de la biodiversidad, pero tiene una visión limitada del problema al señalar que la verdadera presión sobre los recursos naturales es a causa del rápido crecimiento de la población mundial.

Sobre la Estrategia Global de Biodiversidad mencionaremos que sirve de marco de referencia para la aplicación de acciones en apoyo y durante el tiempo anterior a la entrada en vigor de la Convención sobre la Diversidad Biológica.

La Estrategia es producto de la labor conjunta del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Instituto Mundial de Recursos (WRI, por sus siglas en inglés) y la Unión Mundial de Conservación (UICN).

La estrategia señala que para conservar de manera adecuada la biodiversidad se requieren tres niveles esenciales de acción:

- Proteger la biodiversidad;
- estudiar la biodiversidad; y
- utilizar la biodiversidad de manera sustentable y equitativa.

Estos tres niveles se deben incorporar en toda acción integral de ordenación de la diversidad biológica. Los tres se aplican en todos los sectores, a nivel institucional, en los sistemas jurídicos y en la sociedad misma. Posteriormente se analizará como estos tres elementos se introdujeron a la Convención sobre Diversidad Biológica.

La Estrategia hace un llamado a las naciones y personas del mundo a unirse en el inicio de una década de acciones para conservar la biodiversidad mundial. En este tiempo debe emprenderse un cambio en las políticas sobre comercio internacional, pago de la

Biodiversidad y Derecho Internacional

deuda y transferencia de tecnología; en el plano nacional debe haber cambios en el consumo de recursos y desechos, educación, sistemas de tenencia de la tierra, educación, salud, etc.

También plantea la necesidad de apoyar todas las acciones descritas en la Estrategia, a saber:

- Adoptar la Convención sobre Diversidad Biológica.
- Para instrumentar la Estrategia Global de Biodiversidad se requiere como mínimo una década de labor de concertación en los ámbitos local, nacional e internacional. Paralelamente, la Asamblea General de las Naciones Unidas debería considerar el instaurar "El Decenio Internacional de la Diversidad Biológica" (1994- 2003).
- Establecer de manera urgente un Panel sobre la Conservación de la Biodiversidad compuesto por representantes gubernamentales, científicos, grupos ciudadanos, industriales, organismos especializados de la ONU, organizaciones no gubernamentales a fin de asegurar una participación amplia a nivel internacional en la toma de decisiones relativas a la biodiversidad.
- Proporcionar información inmediata a los individuos y organizaciones sobre peligros a la biodiversidad; para ello se debería crear una Red de Emergencia de alerta temprana o anticipada.
- Integrar en los planes nacionales de desarrollo, la conservación de la biodiversidad.

De las acciones anteriores, la relativa al establecimiento del Panel no es tan afortunada. Crear un órgano de esa naturaleza requiere de períodos de negociaciones exhaustivos y de recursos financieros. Además, la Convención sobre Diversidad Biológica de alguna manera permite la participación de esos actores a través de órganos subsidiarios. Por lo tanto lo que debe hacerse es motivar la ratificación del Convenio para su entrada en vigor. Otra gran dificultad es el fijar las prioridades. Así, nos enfrentamos ante: ¿qué especies proteger?, ¿para quién protegerlas?, ¿qué criterios de selección se utilizarían?, etc.

En síntesis, la Estrategia aborda varias acciones que abarcan a grandes rasgos: i) establecimiento de una política a nivel nacional para la conservación de la biodiversidad; ii) creación de una política internacional que apoye las acciones tomadas en el ámbito nacional; iii) creación de las condiciones y de los incentivos para la conservación de la biodiversidad en el contexto local; iv) expansión la capacidad humana de ordenación de la biodiversidad; v) reforzar los sistemas de áreas protegidas; y, vi) conservación de las especies, las poblaciones y la diversidad genética.

2. EL DERECHO INTERNACIONAL CONVENCIONAL³⁰.

2.1 La necesidad de los tratados.

La mayor parte de flora y fauna del mundo está ubicada en zonas bajo la soberanía de los Estados. Lo anterior podría dar a lugar a pensar que no son necesarios los compromisos internacionales obligatorios de conservación, ya que cada Estado podría limitarse a promulgar y cumplir su legislación nacional al respecto y así se alcanzarían los resultados deseados.

Sin embargo, la realidad es otra. Los avances científicos han comprobado que la funcionalidad de los ecosistemas está estrechamente relacionada con el equilibrio ecológico del planeta (ver capítulo I).

De esta manera, los ecosistemas desde el punto de vista natural no tienen fronteras de carácter político y si a esto adicionamos la existencia de especies altamente migratorias que cruzan las fronteras de países. Por ejemplo ciertas poblaciones de animales marinos que viven entre dos zonas económicas exclusivas de Estados vecinos. En este sentido, se requiere de la cooperación internacional para la utilización sustentable y la conservación de

Biodiversidad y Derecho Internacional

la diversidad biológica y para tratar de resolver los problemas que afectan a las especies.

Los tratados proporcionan el marco jurídico necesario para la cooperación financiera y técnica, capacitación de personal, e intercambio de información. Los tratados implican la voluntad de las Partes a obligarse a cumplir su contenido y las medidas de conservación que en ellos se establezcan.

2.2 Tratados en vigor.

La manera de abordar este tema será: primero, dar un panorama general sobre los tratados existentes en cada región geográfica de la Tierra. Posteriormente, se dará un revisión de manera general a los tratados multilaterales de carácter global más relevantes en relación con la diversidad biológica, explicando algunas de las causas de su inoperatividad e incapacidad para atacar eficazmente la problemática.

2.3 Convenciones Regionales.

En la actualidad la mayoría de los tratados sobre conservación son de carácter regional más que global. La relevancia que revisten las convenciones regionales se debe principalmente a la necesidad de confrontar la conservación de la biodiversidad bajo un enfoque de ordenación y utilización más amplio, específico e integrado, que en muchas ocasiones las convenciones globales no alcanzan a capturar. Los ecosistemas y especies transfronterizas requieren de la cooperación de los estados vecinos donde se localizan dichos recursos naturales.

La necesidad de la cooperación regional se transforma en esencial cuando³¹:

- a) Existen recursos transfronterizos, sean migratorios o no;
- b) se configuren ecosistemas transfronterizos;

c) haya la posibilidad de que las actividades emprendidas por los Estados dentro de su jurisdicción o fuera de ellas, pudieran impactar adversamente los recursos naturales o el medio ambiente de los Estados vecinos, o zonas localizadas más allá de la jurisdicción de los Estados;

d) los Estados deben planear llevar a cabo o iniciar actividades unilaterales dentro de sus territorios que pudieran afectar a otros, para que los Estados involucrados emprendan acciones de coordinación y concertación, para que se tome debida nota y consideración de los intereses de los Estados potencialmente afectados;

e) probablemente la de mayor contundencia y determinación, es la voluntad política de los Estados para cooperar entre sí, como resultado de una clara percepción y entendimiento de que es el mejor modo de proteger el interés nacional.

La valoración de la efectividad de las convenciones regionales se realizará confrontándolas de manera general a los aspectos científicos, jurídico-políticos y económicos derivados del uso sustentable y conservación de la biodiversidad.

Cada región del planeta ha atendido de manera distinta a esos tres rubros, por lo que después de presentar un panorama general de los instrumentos existentes en cada área, se evaluará el modo y el grado de efectividad del "hard law" regional, para cumplir con las metas fijadas para la adecuada conservación y uso de la biodiversidad.

2.3.1 AFRICA.

El continente africano fue la primera región en el mundo en la que se diseñó una Convención regional para la conservación de la naturaleza, paradójicamente Africa aparece hoy en día como una de las regiones en el mundo más deterioradas: agravada por la creciente desertificación y sequía en partes del Este africano, regiones centrales y los territorios del sub-Sahara.

2.3.1.A Convención Africana sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (Convención de Argel).

El origen de la Convención proviene de un texto de la Organización para la Unidad Africana (OUA). El texto se firmó en 1968 en Argel por los jefes de Estado de la OUA. La Convención entró en vigor en 1969.

Durante la Conferencia Pan-Africana sobre Medio ambiente y Desarrollo Sustentable, realizada en Bamako (Mali), en el año de 1991 -auspiciada por la OUA- se adoptó una resolución para presentar comentarios al Secretario General sobre las propuestas de

Biodiversidad y Derecho Internacional

enmienda. Aunque todavía este proceso no concluye, es importante destacar los avances que se proponen incorporar, en pocas palabras se pretende cambiar la orientación del instrumento hacia una visión de desarrollo sustentable y ampliar notablemente el espectro de los aspectos regulados por la Convención.

De esta manera las propuestas gravitan sobre: la posibilidad de extender el ámbito de aplicación de la Convención a las zonas marinas de los Estados africanos; la conservación de las especies biológicas, incluyendo la diversidad genética de animales y plantas terrestres o marinos; considerar los intereses de largo plazo y la utilización sustentable de los recursos. Sobre las cuestiones operativas del Convenio se instituyó un Conferencia de las Partes para reunirse cada tres años para revisar la instrumentación del Convenio; la Secretaría de la OUA fungiría como Secretaría de la Convención; y por último los recursos financieros deberían obtenerse del presupuesto de la OUA.

2.3.1.B Convenciones sobre Mares Regionales aplicables a las Costas Africanas.

De un total de once programas sobre mares regionales que impulsó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, cuatro de ellos están relacionados con las costas africanas, principalmente con el Mediterráneo, la región del oeste y centro del Africa, el Mar Rojo y el Golfo de Adén, y la región del Africa oriental.

En cada caso, se concluyó con una Convención sobre la conservación del medio marino en la región en cuestión, seguida de un plan de acción elaborado entre las partes contratantes. Estas Convenciones se caracterizan por ser Convenios "marco", en las que se precisan un cierto número de principios y obligaciones generales para la conservación del medio marino y costero, que deben complementarse con la adopción de protocolos relativos a las medidas de conservación. Las medidas a tomarse relevantes para la protección de la biodiversidad marina, se realizará a través de la creación de áreas protegidas y la protección de especies vulnerables. Las Convenciones en cuestión son las siguientes:

Convención para la Protección del Mar Mediterráneo para Combatir la Contaminación. Barcelona 1976.

Las partes de la Convención adoptaron un Protocolo sobre Areas Protegidas en el Mediterráneo.

Convención para la Cooperación en la Protección y Desarrollo del Medio Marino y Costero de la Región del Africa Occidental y Central. Abidján 1981.

Esta Convención en particular incorpora disposiciones de la CONVEMAR, con respecto a las áreas protegidas. De este modo, las partes contratantes tomarán todas las medidas necesarias para la protección y preservación de los ecosistemas frágiles, así como las especies en peligro y otras formas de vida marina.

Convención Regional para la Conservación del Medio Ambiente del Mar Rojo y del Golfo de Adén. Jeddah 1982.

Esta Convención no incluye disposiciones específicas sobre la conservación de ecosistemas y especies; tampoco se la ha agregado un Protocolo sobre estas cuestiones. Por Africa son partes Somalia y Sudán.

Convención para la Protección, la Ordenación y el Desarrollo del Medio Marino y Costero de la Región del Africa Oriental. Nairobi 1985.

El Protocolo sobre Areas Protegidas sobre Flora y Fauna, se adoptó en el mismo día que la Convención. Este se aplica a las áreas marinas del Océano Indico, hasta donde los límites de las zonas económicas exclusivas y de los mares territoriales de los Estados parte. Aún no entra en vigor.

2.3.1.C Evaluación de la efectividad de los convenios relevantes en Africa.

a) Aspectos científicos. La estructura jurídica actual revela que ya existe un reconocimiento de la importancia del conocimiento científico de la biodiversidad del continente, para la detección de los serios problemas que la rodean. Sin embargo, los instrumentos actuales no ofrecen la constitución de comités científicos debidamente organizados para la formulación de recomendaciones y trabajos de seguimiento de la situación de la flora y fauna de la región. Existe una salvedad en este sentido: el Protocolo de Areas Protegidas de la Convención de Barcelona, sólo prevé la reunión de los administradores de las áreas protegidas, por lo menos una vez cada dos años, para emitir recomendaciones de carácter científico.

Otro problema, es el enfoque sectorizado de los instrumentos vigentes, en virtud de sólo considerar a las áreas protegidas para la conservación y no tomar en cuenta a los territorios fuera de estas zonas.

Biodiversidad y Derecho Internacional

b) Aspectos jurídico-políticos y económicos. La mayoría de los protocolos que abarcan medidas de ordenación ecológica, no entran en vigor aún.

La Convención de Argel, esta llamada a ser como la regulación ambiental más amplia y avanzada de la región, por considerar aspectos del uso sustentable de la diversidad biológica en todo el continente. Sin embargo, estas disposiciones aún se encuentran en la etapa de propuestas para la futura enmienda de la Convención en cuestión. El tiempo de llevar a cabo acciones decididas se agota, y el mecanismo de entrada en vigor de las enmiendas podrían retardar toda acción y obligación de urgencia.

Las carencias y defectos se ahondan al no preverse esquemas de cooperación y programas de contingencia. La cuestión del estudio del impacto ambiental, parece no haberse considerado, ni tampoco la reparación por daños a la biodiversidad.

Aún no existe una Conferencia de las Partes que evalúe y revise la instrumentación de la Convención, esta considerada su establecimiento sólo como una propuesta.

Países como Zaire y Madagascar con la mayor diversidad biológica del continente, son naciones que enfrentan serios problemas sociales, económicos y ecológicos; por lo que una gran cantidad de especies endémicas se encuentran en grave peligro.

La situación no sólo se restringe a esos dos países sino que en general toda la región enfrenta esos problemas; aunados a una frágil estabilidad política y seguridad colectiva. Excepto Sudáfrica, cuya ubicación pertenece al grupo de los desarrollados, todos los demás países son víctimas de pagos por servicio de deuda, pobreza y dificultad de colocar productos básicos en los mercados internacionales. Además, de la poca disponibilidad de los países desarrollados de cooperar con recursos financieros para la conservación y desarrollo de tecnologías adecuadas.

La actual infraestructura jurídica es ineficiente para revertir el problema a corto y mediano plazo.

Tampoco se contempla un desarrollo de las comunidades locales, ya que no se regulan los beneficios que derivarían del uso de los recursos naturales, al ser estos grupos quienes han contribuido al manejo sustentable y tradicional de los mismos.

2.3.2 AMERICA.

En realidad el estudio de esta región podría hacerse por sub-regiones, es decir América del Norte y América Latina y el Caribe.

Para efectos de esta investigación se hablará primeramente del instrumento que rige para toda la región americana. Posteriormente una breve semblanza de la situación que guarda América del Norte, ya que la actual estrategia económica internacional de los tres países que la conforman exige un marco de cooperación ambiental amplio. Por último, se hará una visión de la base jurídica en materia ambiental de América Latina y el Caribe.

2.3.2.A Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas de los Países de América. Washington, 1940.

La Convención entró en vigor en 1942, siendo el depositario de la misma: la Organización de los Estados Americanos (OEA). México es parte contratante del instrumento.

Las referencias más importantes a la biodiversidad son: se expresa el deseo de conservar en sus hábitats a ejemplares de especies de flora y fauna nativas, así como las aves migratorias en números suficientes para evitar su extinción.

También se prevé el establecimiento de reservas naturales en la región.

Asimismo, se contempló que los Gobiernos contratantes adopten leyes y reglamentos que aseguren la protección de y conservación de flora y fauna dentro de sus respectivos territorios y fuera de las reservas nacionales. Estas áreas son las susceptibles a sufrir pérdidas sustanciales de biodiversidad.

La Convención es ineficiente para responder adecuadamente a la conservación de las especies biológicas en los países americanos, toda vez que no existe un mecanismo periódico de revisión, no hay una secretaría que administre el Tratado, no hay un esquema de cooperación preciso y financiamiento para apoyar las actividades de conservación, y por último no se consideran en su contenido cuestiones de desarrollo.

2.3.2.B Acuerdo para la Creación del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IIICG), 1992.

La idea se desarrolló en 1991, a partir de una propuesta del expresidente Bush durante la Conferencia de la Casa Blanca sobre Investigación Científica y Económica en relación al cambio global.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Como consecuencia se organizó un esfuerzo global para constituir el IIICG.

La sede y las características del IIICG se definirán en la Primera Conferencia de las partes, una vez que entre en vigor. Las partes fundadoras fueron: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Estados Unidos, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Este acuerdo es importante para la biodiversidad por que aborda una de los factores de extinción de especies: el cambio climático. En efecto, el artículo III (agenda científica) incorpora como tema de prioridad para el futuro instituto, el estudio del impacto del cambio climático en la biodiversidad.

El continente americano constituye uno de los reservorios más importantes de biodiversidad en el mundo y debido a su extensión: del Artico a la Antártida, pasando por amplias zonas tropicales del Ecuador, es un excelente modelo y fuente para estudiar los patrones de respuesta de las diversas especies ante un cambio climático y de esa manera obtener datos de validez más o menos universales. Para ello, se requieren intercambio de información sobre inventarios, datos climáticos y geográficos; para estudiar y conocer la capacidad de respuesta de cada organismo ante alteraciones climáticas³².

2.3.2.C América del Norte³³

Tanto México, como Canadá y los Estados Unidos, han celebrado tratados entre sí sobre la conservación de especies en la zona, es decir, cada uno ha contraído obligaciones a nivel bilateral o trilateral.

(1) Cooperación bilateral Estados Unidos-Canadá

- *Convención para la Protección de Aves Migratorias, Washington, 1916;*
- *Convención sobre el Alce Migratorio;*
- *Convención sobre Pescaderías en los Grandes Lagos, Washington, 1954, enmendada en 1966 y 1965.*

(2) Cooperación bilateral Mexico- Estados Unidos:

- *Convenio para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos, Ciudad de México, 1936;*

Firmado: el 7 de febrero de 1936 en la Ciudad de México. Entró en vigor el 15 de marzo de 1937. Modificado en la Ciudad de México el 10 de marzo de 1972.

La modificación del 10 de marzo de 1972, adicionó la lista de aves que contempla el artículo 4 del Convenio.

Objetivo: proteger las aves migratorias, cualquiera que sea su origen, por medio de procedimientos adecuados, hasta donde las partes contratantes determinen, que permiten utilizar dichas aves racionalmente, a fin de que sus especies no se extingan. Asimismo, no permitir el transporte por la frontera de ambos países aves migratorias y mamíferos cinegéticos, vivos o muertos, sin llevar la autorización correspondiente expedida por las autoridades competentes.

- *Acuerdo entre la Dirección General de Flora y Fauna Silvestre de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y el Servicio de la Pesca y Vida Silvestre, del Departamento del Interior, de los Estados Unidos de América, sobre la Cooperación para la Conservación y Desarrollo de la Vida Silvestre, Clairmont, 1984.*

Firmado: el 5 de diciembre de 1984 en Clairmont, California, Estados Unidos.

Objetivo: cooperar en la conservación y desarrollo de la vida silvestre, por lo que se establece el Comité Conjunto México-Estados Unidos, presidido por el titular del Servicio y de la Dirección General.

Contenido.

Es responsabilidad del Comité Conjunto identificar prioridades de cooperación, definir y evaluar proyectos, localizar recursos necesarios para el desarrollo de los mismos, así como prever la cooperación que asegure el manejo prudente y racional de la flora y la fauna de ambos países.

Para el cumplimiento de los objetivos del Comité Conjunto, desarrollará sus actividades con base en las siguientes áreas de interés mutuo: i) conservación y desarrollo de las especies de

Biodiversidad y Derecho Internacional

flora y fauna silvestres en peligro de extinción; ii) intercambio de ejemplares de especies silvestres; iii) manejo de aves migratorias; iv) investigación de la flora y fauna silvestres, así como su respectivos hábitats; v) manejo de áreas naturales protegidas; vi) capacitación y educación; vii) apoyo mutuo en la aplicación de disposiciones legales y administrativas referentes a la conservación y el comercio de especies silvestres.

El Comité Conjunto se reúne una vez al año. Las actas de las reuniones del Comité se envían a la Comisión Mixta México- Estados Unidos de cooperación científica y técnica para su información.

Apéndice I

Acuerdo de Cooperación entre la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de los Estados Unidos Mexicanos y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre del Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, sobre el Control del Tráfico de Especies de Flora y Fauna Silvestres.

Firmado: en marzo de 1988 en la Ciudad de México.

Objetivo: cada parte asegurará el cumplimiento y la aplicación de las leyes y procedimientos propios de la otra parte, en la importación, exportación o reexportación de especies silvestres.

Contenido.

La autoridad designada de cada parte extenderá un documento oficial para permitir la importación, exportación o reexportación de especies silvestres cuando sea requerido.

Las partes se proveerán asistencia mutua destinada a ejercer un mayor control sobre la importación o exportación, para aplicar sus leyes y tomar las medidas apropiadas respecto a la violación de éstas. Dicha asistencia podrá incluir: el intercambio de información, de documentos, registros e informes; asistencia requerida conforme a cualquier tratado internacional en vigor aplicable a las partes; intercambio de notificaciones de emergencia en situaciones que se deban atender de inmediato.

Asimismo, las partes se proporcionarán mutuo apoyo para desempeñar las actividades de inspección y vigilancia del comercio y tráfico de especies.

Cada una de las partes proporcionará a la otra un compendio de las disposiciones legales en la materia y notificará las restricciones al comercio y al tráfico internacional de sus especies nativas, a través del intercambio anual de los listados correspondientes.

Apéndice II

Acuerdo de Cooperación entre la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de los Estados Unidos Mexicanos y el Servicio de Vida Silvestre del Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, sobre Investigaciones, Estudios y Colectas Científicas de Flora y Fauna Silvestres y Acuáticas.

Objetivo: dirigir y orientar las acciones de investigación y/o colecta científica a la conservación de los ecosistemas y sus recursos naturales y al cumplimiento de los objetivos del Comité Conjunto.

Contenido.

Las partes extenderán el documento oficial que autoriza la ejecución de proyectos de investigación y/o colecta acordados en las reuniones anuales del Comité Conjunto.

Asimismo, se apoyarán mutuamente en la formación y capacitación de los recursos humanos requeridos para la ejecución de los proyectos acordados.

Las partes se obligan a entregar a las autoridades informes técnicos, avances y resultados de las investigaciones y/o colectas y en su caso las publicaciones que resulten de los proyectos acordados.

La asistencia técnica de ambas partes podrá incluir: propagación y reproducción de especies de flora y fauna silvestres y acuáticas, particularmente de las que se encuentren en peligro de extinción o amenazadas; evaluación del hábitat de invernación; evaluación de especies migratorias; manejo de áreas protegidas; manejo de flora y fauna silvestres y acuáticas; y técnicas de reproducción y propagación de especies.

(3) Cooperación bilateral México-Canadá:

La cooperación bilateral entre los dos países para la Protección de la fauna migratoria es reciente, esta se formalizó

Biodiversidad y Derecho Internacional

mediante el Acuerdo de Cooperación Ambiental, Ciudad de México, 1990²⁴.

El Acuerdo dispone, que deberá llevarse a cabo un arreglo para encargarse de las aves acuáticas migratorias, la mariposa monarca y la ballena gris; incluyendo índices de la utilización actual y potencial; evaluación de la legislación nacional e internacional aplicable y finalmente estudios de impacto ambiental de ciertas actividades, tales como la pesca, el turismo, la silvicultura sobre la especies migratorias²⁵.

(4) Cooperación trilateral

- Acuerdo de los Países de Norte América para la Protección de Plantas, 1976. De conformidad con el Acuerdo se creó en 1984 de la Organización de Norte América para la Protección de Plantas. Al Acuerdo le siguió uno suplementario sobre Cooperación, suscrito en Québec en 1989²⁶.

- Memorándum de Entendimiento entre la Dirección General de Conservación de los Recursos Naturales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de los Estados Unidos Mexicanos, la Dirección General del Servicio de Pesca y Vida Silvestres del Departamento del Interior de los Estados Unidos de América y la Dirección General de Vida Silvestre del Departamento del Ambiente de Canadá, reunidos para Analizar y Evaluar las Posibilidades de Desarrollar Estrategias de Conservación de las aves migratorias y sus Hábitats.

En el campo de la cooperación de flora y fauna transfronteriza, se materializó un nuevo avance en 1988, cuando los tres Gobiernos adoptaron en la Ciudad de México, este Memorándum de Entendimiento por medio del cual se acuerda el Intercambio de Información, la Cooperación en Humedales y Aves Migratorias. Asimismo, se estableció un Comité Tripartita para desarrollar una estrategia de conservación de las aves migratorias y de sus hábitats. En 1990 se celebró la primera reunión de la Comisión, a fin de iniciar la instrumentación del Memorándum²⁷.

Firmado: el 16 de marzo de 1988 en la Ciudad de México.

Objetivo: establecer un Comité Tripartita para desarrollar una estrategia de conservación de aves migratorias y sus hábitats de América del Norte que pudiera llevar a la formulación de un plan coordinado de manejo para los tres países.

Contenido.

Dada la gran diversidad biológica de México aunada a la presión demográfica sobre las áreas naturales y sus recursos,

demanda la instrumentación de estrategias de conservación y manejo, distintas a las actuales entre Estados Unidos y Canadá.

Cuatro puntos son fundamentales en el rubro de la cooperación: capacitación técnica de sus recursos humanos; el establecimiento y el desarrollo de la infraestructura para la instrumentación de programas de conservación y manejo de humedales; la realización de estudios; y la instrumentación de proyectos productivos alternativos para las comunidades rurales.

Las Direcciones Generales se comprometen a mantener intercambio de información sobre conservación y manejo de humedales y sitios de invernación de aves migratorias.

Se debe respetar el marco legal y las políticas que en materia de conservación, contemple cada uno de los tres países.

Por otro lado, en septiembre de 1992, la Secretaría de Desarrollo Social, la Agencia para la Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y el Departamento del Medio Ambiente de Canadá, firmaron un Memorandum de Entendimiento sobre Educación Ambiental, el cual será administrado una vez que entre en vigor por una Comisión Tripartita. El instrumento plantea que la educación ambiental es fundamental para lograr el desarrollo sustentable, que comprende el uso y conservación de la biodiversidad de la zona.

En esa reunión los ministros acordaron iniciar pláticas para la formación de una Comisión Trilateral sobre Medio Ambiente que sirva de instrumento para la aplicación ambientalmente idónea del TLC y que sirva como recipiente de los comentarios de las organizaciones no gubernamentales sobre cuestiones trilaterales ambientales.

Hasta el momento, se han celebrado varias reuniones en las que se ya se trabaja sobre un texto consolidado. Estados Unidos presiona para que la Comisión trilateral imponga sanciones comerciales cuando se incumpla con las disposiciones ambientales del TLC. Por su parte, Canadá y México rechazan este planteamiento, ya que crear órganos supracoloniales con facultades de sanción: lesiona la soberanía de las partes. Ambos países prefieren que la Comisión emita recomendaciones.

(5) *Tratado de Libre Comercio de América del Norte.*

No obstante que el TLC no tiene un capítulo específico sobre medio ambiente y que la naturaleza del Tratado es comercial, sus disposiciones están relacionadas con los impactos ambientales y socioeconómicos que afectan la diversidad biológica.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Es precisamente en el comercio donde se generan, en muchas ocasiones, las fuerzas que provocan el deterioro de la biodiversidad y los ecosistemas en que habitan las especies.

Del tratado sólo se abordarán aquellas disposiciones que tengan aspectos relacionados sobre la diversidad biológica, sin tratar de dar comentarios detallados, sino más bien de tipo general que potencialmente contribuyan a la reflexión sobre asuntos ambientales relativos a la biodiversidad. Sobre los posibles impactos ambientales derivados del TLC, sólo se podrán conocer una vez que entre en vigor y empiecen a surtir sus efectos derivados de su instrumentación.

En sí, toda actividad comercial tiene un impacto en la diversidad biológica y por ende el Tratado impactará de varias formas la utilización de los recursos naturales. Falta por descubrir si esos efectos serán positivos y contribuyan a su utilización sustentable o se acelerará el proceso de destrucción de la riqueza biológica de la región, especialmente la de México. Lo que permitiría el ingreso a una fase de deterioro irreversible a causa del libre comercio.

A. Preámbulo

Menciona que los tres gobiernos están decididos a promover el desarrollo sustentable y reforzar la elaboración y la aplicación de leyes y reglamentos en materia ambiental.

B. Capítulo I- Objetivos

El artículo 104, relación con Tratados en Materia Ambiental y de Conservación, estipula que en caso de contradicción entre el Tratado y las obligaciones específicas en materia comercial contenidas en el CITES, prevalecerá siempre que, cuando una Parte tenga la opción entre medios igualmente eficaces, para cumplir tales obligaciones, deberá elegir la que presente menor grado de incompatibilidad con las demás disposiciones del Tratado.

La Convención sobre la Diversidad Biológica no se incluyó en el artículo, y aunque existe la posibilidad de incorporarla en el Anexo 104.1, el mismo artículo previene que se deberán cuidar las disposiciones menos incompatibles con el TLC. Cómo se verá en el Capítulo III, hay ciertas disposiciones del TLC contradictorias con los fines, derechos y obligaciones previstos por la Convención de Biodiversidad, lo que podría llegar a cancelar la obtención de ciertos beneficios del Convenio multilateral, toda vez que persistirían los intereses comerciales, ya que se enfrentan los derechos de propiedad intelectual con el principio de derecho internacional sobre la soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales que se encuentren en su jurisdicción.

C. Capítulo VII. Sección B- Medidas Sanitarias y Fitosanitarias

Contiene varias referencias concernientes a la diversidad biológica.

Partiendo de la base que en el artículo 724 (definiciones) incluye en la noción de "animal" a peces y fauna silvestre; en tanto que "vegetal", incluye flora silvestre. El mismo artículo define las "medidas sanitarias y fitosanitarias", como las medidas que adopta una Parte para proteger la vida y la salud animal y vegetal en su territorio de los riesgos de la introducción y propagación de una plaga, o de la presencia de un contaminante, etc. Asimismo, la "evaluación de riesgo" es la evaluación de la probabilidad de efectos adversos a la vida o la salud humana y animal provenientes de la presencia de un contaminante o un organismo causante de enfermedades. Es importante resaltar que en esta definición no se incluye los efectos adversos para las plantas.

El artículo 712 trata el derecho a adoptar medidas sanitarias y fitosanitarias necesarias para la protección de la salud humana, animal y vegetal, incluidas medidas más estrictas que una norma internacional. En el mismo artículo se estipula que cada Parte podrá proteger la vida y la salud humana, animal y vegetal, fijando su propio nivel de protección con arreglo a la información científica pertinente y tomando en cuenta las condiciones ecológicas y ambientales.

El criterio que debe guiar estas disposiciones es el principio precautorio. México debería sacar provecho del beneficio de la duda y así proteger la biodiversidad, evitando además cualquier distorsión al comercio, como podrían ser restricciones encubiertas al mismo.

El artículo 713 concerniente a Normas Internacionales y Organismos de Normalización, establece que las Partes usarán, como base, normas y medidas sanitarias y fitosanitarias internacionales para lograr la armonización, sin reducir el nivel de las protección a la vida, la salud humana, animal y vegetal.

El mismo artículo previene que las partes podrán adoptar medidas más estrictas que las normas internacionales correspondientes. Las partes tienen el derecho soberano de adoptar medidas más estrictas, el CITES contempla esta posibilidad.

Biodiversidad y Derecho Internacional

En cuanto al artículo 715, Evaluación de Riesgo, establece que al llevarla a cabo cada Parte, tomará en cuenta, entre otras cosas: métodos y técnicas de evaluación de riesgo desarrolladas por las organizaciones de normalización de América del Norte o internacionales; información científica pertinente; y las condiciones ecológicas y ambientales.

En este artículo, el criterio que debería prevalecer es el principio precautorio, y no se hace expresa referencia en caso de la existencia de duda científica. No obstante, el párrafo 4 del artículo estipula que cuando la información científica sea insuficiente para completar la evaluación, las Partes podrán adoptar medidas fitosanitarias y sanitarias provisionales, dándose un plazo razonable para que se concluya la evaluación, una vez que se haya recibido la información científica suficiente. El problema es que no se menciona como se actuará en caso de falta de certeza científica.

Este Capítulo tampoco incluye las medidas a tomar en caso de liberaciones al medio ambiente de organismos genéticamente modificados. Este asunto es delicado porque no existe todavía en México un instrumento que reglamente las liberaciones accidentales y deliberadas. Estados Unidos tiene disposiciones estrictas de seguridad en caso de liberaciones. Con la liberación del comercio y el desarrollo de la industria farmacéutica y de alimentos se incrementará de manera notable el traslado transfronterizo de estos organismos, con el acarreo de peligros a la salud humana y al ecosistema en general.

Hasta ahora, la tendencia ha sido que los países con normas estrictas en este rubro llevan a cabo liberaciones en países que no las restringen o prohíben, como el caso de Italia hace unos años³⁸. Ante estos riesgos la CEE adoptó el 23 de abril de 1990 dos Directivas, n° 90/219/EEC y n°90/220/EEC, sobre el uso de los ogms en espacios cerrados y sobre las liberaciones de los ogms, respectivamente. Ambas deben instrumentarse en la legislación nacional de los Estados de la Comunidad³⁹.

Las Directivas se elaboraron a partir de algunas recomendaciones de la OCDE (Recomendación del Consejo relativa a las Consideraciones de Seguridad en las aplicaciones de los Organismos resultantes del ADN Recombinante sobre la Industria, la Agricultura y el Medio Ambiente, C(86)82(Final)).

D. Capítulo IX- Medidas Relativas a Normalización

Las Partes podrán adoptar cualquier medida relativa a la normalización, incluso cualquier medida referente a la seguridad o a la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, del medio ambiente, etc.

Asimismo, las Partes podrán fijar el nivel de protección que considere apropiado para lograr sus objetivos legítimos en materia seguridad y de protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, así como del medio ambiente.

En cuanto a la compatibilidad y equivalencia de las normas, contempla que las partes harán compatibles el mayor número de normas sin reducir y para fortalecer el nivel de seguridad y de protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, así como del medio ambiente.

En referencia al artículo 903, Confirmación del Código de Obstáculos Técnicos al Comercio y otros Tratados, las partes confirman mutuamente sus derechos y obligaciones vigentes respecto a las medidas relativas a normalización de conformidad con los tratados internacionales, incluidos los de medio ambiente y conservación, de los cuales las Partes hayan ratificado.

En general este capítulo tiene disposiciones similares a las del Capítulo VII, y por lo tanto le serían aplicables los mismos comentarios, sobre todo al artículo relativo a la Evaluación de Riesgo, en el que se prevé que las partes podrán tomar en consideración al hacer sus evaluaciones de riesgo la evidencia científica y las condiciones ambientales. Ante la falta de evidencia científica para completar la evaluación se podrá adoptar un reglamento técnico provisional.

Este Capítulo estipula la posibilidad de adoptar medidas de emergencia y notificar inmediatamente a las otras Partes para hacer frente a un problema urgente relacionado con la seguridad y de protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, así como del medio ambiente. Esta disposición es relevante, ya que la notificación inmediata en caso de emergencia es un principio en el derecho ambiental y una obligación contenida en instrumentos internacionales sobre medio ambiente.

E. Capítulo XI- Inversión

El artículo 1114 concerniente a Medidas relativas a Medio Ambiente, dispone que es inadecuado alentar la inversión mediante

Biodiversidad y Derecho Internacional

el relajamiento de las medidas internas aplicables a salud, seguridad o relativas a medio ambiente.

También, no se impedirá que una Parte adopte cualquier medida para asegurar que las inversiones en su territorio se efectúen tomando en cuenta inquietudes en materia ambiental. A mi juicio, esta referencia es afortunada, ya que se podrían elevar el rigor, así como la cantidad de elementos y los requisitos en la presentación de las evaluaciones del impacto ambiental por concepto de inversiones.

2.3.2.D América Latina y el Caribe.

El crecimiento acelerado de la economía y la población de América Latina y el Caribe, así como los estilos de desarrollo prevaecientes durante las últimas cuatro décadas, dieron lugar a enormes transformaciones de la estructura de la sociedad y de su relación con la naturaleza, como son la concentración urbana de la población, el desarrollo de una agricultura intensiva en capital y tecnología, el mejoramiento de la salud pública, el desarrollo de eficaces sistemas de comunicación y de transporte, una mayor integración económica, la incorporación al ambiente de una enorme cantidad de nuevos conceptos químicos para aplicaciones agrícolas, industriales y domésticas, y la generación de desperdicios a una escala masiva⁴⁰.

La población de la región se ha triplicado de 1950 a 1989, creciendo de 125 a 380 millones de habitantes. Durante ese mismo lapso, el PNB se elevó de 100 millones a 700 millones de dólares y el consumo total de energía de 50 a 250 millones de toneladas equivalentes de petróleo⁴¹. Lo anterior demuestra la rápida afluencia de modelos económicos introducidos por países industrializados, además del progresivo aumento de la población, la cual demanda más consumo energético y por la creciente demanda de mayor cantidad de transportes. En general, estas tendencias dan cuenta de un incremento en los hábitos de consumo de la sociedad latinoamericana.

En America Latina se estima que en los últimos treinta años se han deforestado 2 millones de kilómetros cuadrados⁴².

Todos los países de la región, cualquiera que fuera su grado de desarrollo económico, experimentaron durante ese período cambios estructurales en sus economías y modificación en las formas y ritmos de utilización de recursos naturales⁴³.

En la región se advierte que cada vez más claramente que la pobreza es causa y efecto del deterioro ambiental local. Este vínculo entre pobreza y explotación de los recursos naturales es consecuencia de la relación entre la deuda externa y los problemas ambientales de la región⁴⁴. En algunas ocasiones la deuda externa fue claramente fomentada por programas que deterioraron más el medio ambiente y contribuyeron a incrementar los costos de restauración y reparación ambiental para los países de la región.

Los altos pagos de intereses de la deuda externa realizados entre 1982 y 1989 determinaron una transferencia neta de capital de la región a países acreedores de 200, 000 millones de dólares. Ello ha obligado a la sobreexplotación de los recursos naturales como medio de atender necesidades de corto plazo apremiantes y promover un acelerado aumento de la exportación⁴⁵ (ver gráfica 4).

Estos desequilibrios económicos han impactado la dinámica política de América Latina, ya que la permanente descapitalización por el servicio a la deuda externa, sujeta a un proceso de democratización política amenazado seriamente por las tensiones de sociedades cada vez más polarizadas⁴⁶. Esto ha originado que la región carezca de capacidad de iniciativa y autonomía en sus relaciones internacionales⁴⁷.

No es una exageración decir que en ninguna otra región del mundo tiene tanta prioridad de conservar la biodiversidad para los fines del desarrollo sustentable, como en América Latina y el Caribe. Ello deriva de la constatación de que disponemos en este campo del patrimonio más rico todavía no aprovechado que esta ahora haya conocido la humanidad⁴⁸.

Para ejemplificar lo anterior, varios autores señalan que dentro de la zona neotropical de la región Centroamérica contiene una mayor diversidad específica de mamíferos, mientras que la parte norte de sudamérica posee más especies vegetales. En los datos que presentan los expertos, El Salvador sobresale mundialmente en cuanto a la densidad de mamíferos. No obstante el mayor número absoluto de especies en países como México, Brasil, Perú y Colombia. Estos países se sitúan, junto con Venezuela en lo que se refiere a pájaros y al Ecuador en lo que respecta a pájaros e insectos, entre los mayores poseedores mundiales de biodiversidad. De acuerdo con varios autores, México posee el mayor número de reptiles y anfibios del planeta⁴⁹.

Otro dato que refleja la megadiversidad de la región es el referente a la distribución espacial global del bosque tropical denso, habitat que por sus características naturales lo ubican como recinto del mayor número de especies (74 a 86% de todas las

Biodiversidad y Derecho Internacional

especies del planeta habitan este ecosistema). De esta manera, el bosque tropical denso ocupa 18.04% en Africa, 25.45% de Asia, y 56.51% de América Latina³⁰ (ver gráfica 5).

El futuro de la diversidad biológica de América Latina y el Caribe dependerá, en mucho mayor medida, de lo que suceda fuera de las áreas naturales protegidas que de lo que suceda en ellas³¹.

En esta región del continente los avances en materia de cooperación han sido más escasos pero no por ello menos importantes. Sobre todo el sistema de cooperación regional no se refiere expresamente a apoyar problemas específicos, sino más bien a ciertos programas de acción, entre los que se destinan algunos a la conservación de la biodiversidad.

La referencia anterior al contenido extraordinario en la región de especies de flora, de fauna y de microorganismos, determinan la importancia del análisis del Sistema de Cooperación Regional sobre el Medio Ambiente. El Sistema influye en las políticas, enfoques y programas que se adoptan, para la conservación y la utilización sustentable de la biodiversidad.

A partir de 1982 con la Reunión Intergubernamental sobre el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, convocada por el gobierno de México, se inició un proceso de consultas entre los funcionarios gubernamentales responsables de la temática ambiental y con la colaboración del PNUMA, a través de su Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC).

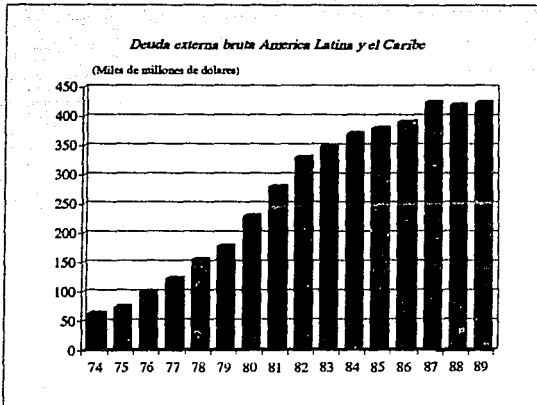
Durante esta reunión, los gobiernos participantes convinieron en abordar los problemas ambientales comunes a través de un enfoque regional y subregional, y solicitaron al PNUMA formular directrices para el desarrollo de programas regionales.

Hasta el momento se han realizado ocho reuniones de carácter intergubernamental, las últimas tres han sido a nivel ministerial.

No obstante los avances y beneficios que ha brindado este esquema de cooperación a las administraciones ambientales de los países de la región, en la Sexta reunión ministerial sobre el medio ambiente en América Latina (Brasilia, marzo de 1989) se pidió que se elaborara, con carácter prioritario un plan de acción global para la ordenación ambiental en la región³².

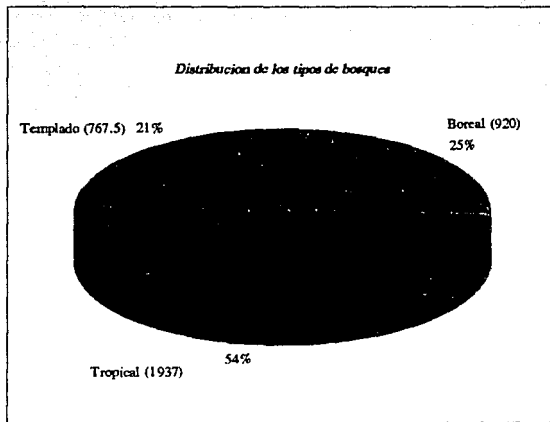
La Séptima reunión ministerial sobre el medio ambiente (Trinidad y Tabago, octubre de 1990) aprobó el Plan de Acción por consenso y decidió presentarlo como un documento de trabajo que podría contribuir a determinar la posición regional en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD)³³.

GRAFICA 4



Fuente: CEPAL, Balance Preliminar de la Economía de América Latina y el Caribe, dic, 1989;
en Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente

GRAFICA 5



Fuente: FAO (1991) Protection of Land Resources: Deforestation, Preprocm UNCED, 2nd. Session. Document A/CONF.151/PC/27, en Saving Our Planet, Mostafa K. Tolba, 1992.

La Reunión pidió también al Director Ejecutivo del PNUMA que reforzara a la ORPALC para ayudarla a cumplir las obligaciones que ha asumido como Secretaría del Plan de Acción; que incluyera disposiciones para financiar el Plan durante el Período 1992- 1993 en el documento del programa y el presupuesto del PNUMA para el mismo Período, y que llevara a la práctica nuevos programas regionales de apoyo básico para la ordenación nacional y multinacional de cuencas, servicios de información ambiental, y transferencia y adaptación de las tecnologías de protección del medio ambiente, con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente del PNUMA y de otros recursos³⁴.

Durante la última reunión ministerial, es decir, en la Octava Reunión Ministerial sobre Medio Ambiente, celebrada en marzo de 1993 en Santiago de Chile se discutieron varios puntos relacionados con el Plan de Acción:

El Plan no ha cumplido los requisitos fundamentales de manera eficiente, toda vez que el apoyo financiero adicional para poner en marcha los proyectos no ha sido el suficiente y el adecuado. Lo anterior se debió a: las fuertes exigencias que recayeron sobre la pequeña tecnocracia ambiental de la región durante el proceso de preparación de la CNUMAD, las presiones resultantes de los programas de ajuste estructural en toda la región y la falta de la voluntad y de compromiso por parte de las agencias internacionales de reconocer el Plan de Acción como un instrumento clave de cooperación³⁵.

Con base en los comentarios de alguno de los participantes en la última reunión, se resolvió que la dinámica de las reuniones continuara, y que siguiera fungiendo como un foro de consulta regional en materia ambiental y se insistió sobre la importancia de la región y el descuido financiero del que fue víctima, por lo que se recomendó que el apoyo internacional debería ser nutrido y con base en las actividades previstas por Programa 21, marco que debe servir para que los países de la región instrumenten sus políticas ambientales hacia el desarrollo sustentable.

Por otro lado, en cooperación con la Comisión Latinoamericana para el Medio Ambiente y Desarrollo, así como con expertos regionales e instituciones internacionales de financiamiento y de cooperación³⁶, en 1990 la ORPALC ayudó a preparar y difundir el informe analítico de *"Nuestra Propia Agenda sobre Medio Ambiente y Desarrollo"*.

Con miras a adoptar una estrategia común en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el

Biodiversidad y Derecho Internacional

Caribe preparó ese documento. Esta agenda común incluyó referencias a la importancia de conservar la biodiversidad como recurso estratégico y se resalta la notoria escasez de áreas con regímenes de protección especial y de la brecha biotecnológica de la región comparativamente con otras naciones.

El documento tiene referencias específicas sobre la biodiversidad de la Región. En este sentido, recomienda la formulación de "Estrategias Nacionales de Conservación y Desarrollo", involucrando en su elaboración a todos los sectores productivos e institucionales, además de representantes de organismos no gubernamentales.

Asimismo, sugiere las siguientes acciones:

- priorizar el estudio y la evaluación de los recursos naturales;
- inducir dentro de cada país un debate amplio la manera de lograr la utilización sustentable de los recursos naturales;
- establecer un ordenamiento territorial fundamentado sobre criterios ecológicos y económicos.

Como se menciona en el Capítulo I, la conservación in situ representa el modo más óptimo para lograr los objetivos de conservación por lo que se requiere el establecimiento de un sistema de áreas naturales protegidas. En los casos donde sea pertinente, planes conjuntos de administración en los casos de ecosistemas transfronterizos, esta última consideración no la contempla el documento.

Otro aspecto de gran relevancia dentro del mismo, es la necesidad de introducir los conceptos de conservación genética dentro de estas áreas de protección especial. La protección de la diversidad genética fuera de las áreas protegidas también es esencial.

En 1991 en la Ciudad de México los ministros y representantes de los países de América Latina y el Caribe diseñaron un documento denominado la "Plataforma de Tlatelolco sobre Medio Ambiente y Desarrollo". La Declaración expone la visión de los países de América Latina respecto del Desarrollo sustentable ante la CNUMAD y la petición a los países de la región, a los países desarrollados y a los organismos internacionales que brinden su más decidido apoyo a la ejecución del Plan de Acción".

Con respecto a Tratados, se han suscrito sobre pesquerías, particularmente aquellas que se refieren al la pesca del atún en toda la franja del pacifico oriental.

En Cartagena, Colombia en 1983 se adoptó la *Convención para la Protección y Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe*. Entre las disposiciones más relevantes para esta materia son las relativas a: la protección y preservación de los ecosistemas frágiles, así como las especies y los hábitats marinos en peligro. Esta Convención refleja las disposiciones de la CONVEMAR. También se eligió al PNUMA como Secretaría del Tratado.

Posteriormente en 1990 en la Ciudad de Kingston, Jamaica, se adoptó un *Protocolo a la Convención relativo las Areas Protegidas y Vida Silvestre de la Región del Gran Caribe*. El Protocolo todavía no entra en vigor. En sus disposiciones más relevantes las Partes tomarán las medidas necesarias para proteger, ordenar de manera sustentable dentro de su jurisdicción las especies de flora y fauna en peligro, así como el establecimiento de áreas protegidas. El Protocolo también determina que las partes cooperarán en materia de estudios de impacto ambiental y el establecimiento de Comité Técnico y de un sistema de información.

Dentro del marco legal que ofrece la Convención de Cartagena se ha formulado la estrategia para el desarrollo del "Programa Ambiental del Caribe", que comprende acciones en cuatro campos: manejo de recursos marinos y costeros, así como el desarrollo de legislación adecuada a dichos fines; evaluación y control de la contaminación marina; adiestramiento, educación y creación de conciencia, con el propósito de divulgar información sobre aspectos relativos al manejo de recursos costeros y marinos; y, desarrollo institucional de los sistemas de información.

En 1992, los gobiernos de: Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá y Nicaragua concertaron un *Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Areas Silvestres prioritarias en América Central*. El documento incluye disposiciones basadas en la Convención sobre la Diversidad Biológica, así como la inscripción de áreas naturales protegidas transfronterizas que requerirán de la cooperación entre estos países. Por otro lado, se obligan a promover el ecoturismo y la obligación de adherirse a ciertos convenios de conservación, tales como CITES, RAMSAR y del Patrimonio Natural de la UNESCO.

Es prematuro evaluar la efectividad del Convenio, pero definitivamente constituye un paso importante para destinar la atención y la cooperación sobre la conservación de la biodiversidad, la cual se concentra en grandes cantidades en las selvas centroamericanas.

2.3.2.E Evaluación de la efectividad de los Tratados en la Región.

a) Aspectos Científicos: las condiciones que permiten un adecuado desarrollo científico en la materia son divergentes en el continente. Países como Canadá y Estados Unidos cuentan con una infraestructura fuertemente financiada y capacitada en relación con los demás países. En contraste, los Estados Unidos son la nación que más ha contribuido en la degradación global del medio ambiente, así como la extinción de varias de las especies que poblaban su territorio, y mantienen patrones insostenibles de consumo. (ver Capítulo I)

En los países en desarrollo de la región hay presión sobre los recursos naturales debido a la pobreza, pero esta tendencia obedece principalmente a causas exógenas políticas y económicas.

La situación actual que prevalece en la región es preocupante, toda vez que constituye el mayor reservorio de la biodiversidad del planeta.

b) Aspectos jurídico-político-económicos: todavía los tratados de conservación en la región o bien son muy específicos y no atienden a las verdaderas causas generales de deterioro, o carecen de una decidida voluntad política para financiar acciones y directrices. Además, la falta de entrada en vigor de algunos instrumentos como el Protocolo de Kingston afecta el avance de acciones de protección del medio marino. Por otro lado, existen Acuerdos con poca efectividad y de reciente creación por lo que es difícil esclarecer su impacto en la conservación y uso de las especies.

La casi paralización de proyectos derivados del sistema de reuniones intergubernamentales, la falta de apoyo por las instituciones y agencia financieras internacionales y la nula cooperación por parte de los países industrializados originaron que el Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe fracasara de manera rotunda.

La gran distancia en el avance biotecnológico que confluye en el continente merece de una atención especial, para tratar sino de revertir el proceso en el corto plazo, si de atenuar su impacto y evitar que esta zanja continúe abriéndose.

A los numerosos problemas de connotaciones directamente ambientales, en los últimos diez años se agregan otros de naturaleza económica y política entre los cabe mencionar³⁴:

- el flujo de capitales desde América Latina y el Caribe hacia los países desarrollados;
- el constante deterioro de los precios de las materias primas producidas por los países de la Región;
- la manipulación de las tasas de interés, factor que ha jugado un papel fundamental en el agravamiento del problema de la deuda externa;
- la inducción de patrones tecnológicos inapropiados; y
- el proteccionismo comercial.

En relación con la biodiversidad, los países de la región deberían de incluir en un programa integral de manejo y conservación del materia genético: el establecimiento de áreas naturales protegidas; ordenamiento territorial considerando la diversidad genética de los ecosistemas; establecer acuerdos de acceso a los recursos genéticos con la respectiva retribución económica y la transferencia del conocimiento y la capacidad tecnológica.

La diversidad genética debe ser vista como un recurso con un valor económico alto y considerada como parte del patrimonio natural de un país. Para su conservación se necesitan recursos financieros y tecnológicos para su conservación que se requiere a través de la cooperación por parte de los países desarrollados.

Los centros internacionales de agricultura como el CIMMYT (México) deberían reorientar sus actividades cada vez más a las necesidades más apremiantes de los países en desarrollo por obtener germoplasma vegetal para activar sus cultivos.

A nivel nacional los países de la región deberían formular una estrategia de apoyo a la investigación y desarrollo biotecnológico: promover empresas nacionales biotecnológicas; alentar la vinculación entre el sector productivo y los centros de investigación biotecnológica; crear instituciones representadas por varios sectores que planeen la forma de otorgar el acceso a los nacionales y extranjeros a los recursos genéticos; contemplar modificaciones a la legislación en materia de propiedad intelectual para que los nacionales de cada país patenten microorganismos modificados y procesos biotecnológicos en sus países respectivos; identificar las prioridades de cooperación en el campo de la biotecnología identificando intereses, contexto socioeconómico, condiciones ambientales y posibles riesgos en cada país.

Biodiversidad y Derecho Internacional

La pobreza en América Latina es un problema para lograr el desarrollo sustentable, por lo que debe considerarse una amplia política de desarrollo social que vincule todos los aspectos que tiene efectos potenciales y directos a la biodiversidad.

Una estrategia nacional de desarrollo sustentable de cada país debe abarcar aspectos que cubran la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad, y en la que se refleje un consenso resultante de la intervención de todos los sectores y grupos que conforman la sociedad.

La principal tarea de los países de la región, así como de los diversos foros y organismos a nivel regional, debe centrarse en vincular el desarrollo social con las políticas ambientales.

El desarrollo social es el punto de partida para solucionar los graves problemas de pobreza que nos aquejan, la solución a ellos no deben ceñirse a un modelo de asistencia, sino que debe buscar y alcanzar formas de gestión de la sociedad a fin de activar y alentar iniciativas democráticas, en las que las comunidades decidan sus propia concepción de desarrollo y manifiesten sus necesidades más apremiantes.

Lo anterior no solo es aplicable a la sociedad urbana y rural, sino que necesariamente se vincula a las comunidades indígenas que han habitado por milenios los territorios de América Latina, la diversidad y riqueza cultural de América es gigantesca y debe considerarse como parte del desarrollo de las naciones.

Los grupos indígenas deben ser incorporados en la esfera del desarrollo sustentable: de estas comunidades tenemos mucho que aprender, ya que han mantenido patrones y prácticas de vida sustentables.

En las comunidades que habitan importantes zonas naturales es imprescindible fomentar el modelo de desarrollo que ellas juzguen pertinente; asimismo, se les debe recompensar adecuadamente por sus valiosas contribuciones al desarrollo sustentable y la conservación de la biodiversidad.

Los gobiernos deberían fomentar, mediante incentivos, la conservación de la biodiversidad y un continuo seguimiento de la información generada sobre la utilización de los recursos genéticos que aportan las comunidades indígenas.

2.3.3 EUROPA.

La Convención sobre la Conservación de la Vida Silvestre y los Hábitats Naturales de Europa, suscrita en Berna en 1979, bajo los auspicios del Consejo Europeo. Esta Convención está abierta a todos los Estados del continente.

Las metas del Convenio son conservar la flora y fauna en sus hábitats naturales, especialmente aquellos que requieran de la cooperación de varios Estados.

El Consejo de Europa funge como Secretaría y es el Órgano que otorga el financiamiento. También se prevé el establecimiento de un Comité de revisión.

Por lo que toca al Benelux, han concretado dos acuerdos sobre la materia. El primero de 1970, denominado *Convención sobre la Cacería y la Protección de la Aves*; y la segunda firmada en 1982, *Convención sobre la Conservación de la Naturaleza y Protección del Paisaje*.

2.3.3.A Comunidad Europea.

El Tratado de Roma, que dio origen a la Comunidad, en un principio no contenía disposiciones de carácter ambiental. Así, hacia 1972, los Jefes de Estado de los países miembros adoptaron una Declaración en la que se proclamaba la necesidad de poner atención en la protección ambiental. De esta manera se empezó a instrumentar programas sobre este rubro a partir de 1973. Actualmente se aplica el programa para el período de 1987-1992.

Aún y cuando los aspectos de protección a la biodiversidad representan un perfil bajo en las acciones de la comunidad, hay ciertos documentos que atienden de manera sectorizada el problema.

El primer instrumento sobre protección de las especies silvestres es un conjunto de Directrices sobre Protección de las Aves adoptadas por el Consejo de la Comunidad en 1979. Estas directrices prohíben la caza de ciertas especies, además de la obligación a los Estados miembros de designar áreas naturales protegidas para la protección de las aves.

Otro texto de la Comunidad sobre el tema lo representa un Reglamento de 1987 sobre la aplicación del CITES en la Comunidad. El Reglamento establece medidas de control más estrictas que las requeridas por el CITES sobre el comercio de ciertas especies.

Con la adopción del Acta Única en 1986 con la que se enmendó el Tratado de Roma la Comunidad adquirió amplias facultades en

Biodiversidad y Derecho Internacional

relación con el medio ambiente. Por ahora parece ser que los esfuerzos van dirigidos en proteger otras especies diferentes a las aves, así como los biotopos que se encuentren en peligro dentro de la Comunidad.

Es relevante señalar que la Comunidad Económica Europea participará como parte contratante en la Convención sobre la Diversidad Biológica. En realidad no es el primer Convenio multilateral que la Comunidad es parte, existen ya precedentes, a saber; Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos de la Antártida, Convención de Barcelona para la Protección del Mar Mediterráneo y su Protocolo, etc.

Sobre la utilización ambientalmente adecuada de la ingeniería genética, la CE ha adoptado dos directivas que abordan el uso de organismos genéticamente modificados y sus liberaciones en el medio ambiente (ver sección relativa al TLC).

2.3.3.B Evaluación de la eficiencia de los Convenios existentes.

a) Aspectos científicos: la diversidad de especies en el continente Europeo es mucho menor que la existente en América Latina, para ejemplificar lo anterior se sabe que en la selvas del sur de México podrían encontrarse más especies de hormigas en un sólo árbol que todas las que existen en las islas británicas.

El deterioro ecológico de Europa se inició varios siglos atrás con las grandes deforestaciones para abrir paso a los monocultivos. La presión sobre la tierra por la gran cantidad de habitantes que viven por kilómetro cuadrado, aunque la población actualmente no ha crecido, la presión es evidente sobre los ecosistemas. El gran desarrollo industrial de ciertos países europeos han llevado a contaminar ríos y mares afectando los hábitats marinos y estuarinos. La sobreexplotación de sus recursos pesqueros los ha llevado a buscar los recursos en otras latitudes afectando de la misma manera esos ecosistemas. También han contribuido al calentamiento global del planeta por la emisiones altas de bióxido de carbono.

Los países exsocialistas también han contribuido de manera importante al deterioro del medio ambiente. Nunca se consideró este rubro en sus políticas nacionales y ahora enfrentan problemas serios por las emisiones incontroladas de su industria, vertimientos y esparcimiento desordenado de desechos tóxicos. Lo anterior, ha disminuido la fertilidad de sus suelos para el crecimiento de bosques, y contaminado sus aguas, limitando sus recursos pesqueros. Sólo hay que recordar lo sucedido en la planta nuclear de Chernobyl para hacer conciencia de las consecuencias transfronterizas de un accidente de esta naturaleza y su impacto en la biodiversidad.

Pero por otro lado poseen un buen número de centros de conservación *ex-situ*, como importantes bancos de semillas y germoplasma (con la mayoría de recursos genéticos de países en desarrollo), como ejemplo encontramos los famosos jardines botánicos de Kew, en la Gran Bretaña.

b) Aspectos jurídico-político-económicos: la presente base jurídica es mínima dentro del continente, los países han dirigido su esfuerzos a instrumentos de carácter multilateral en el tema de la biodiversidad, más que lograr una verdadera cooperación entre los países europeos. Tampoco los instrumentos actuales presentan posibilidades de revertir al corto plazo los grandes daños ecológicos.

Los países europeos en las negociaciones en las etapas previas de la CNUMAD, fueron los que adoptaron posiciones más exigentes en cuanto a la conservación de especies en general poniendo énfasis a las nativas.

Aunque adoptaron posiciones más flexibles que los Estados Unidos sobre financiamiento, apoyaron siempre la utilización del GEF (ver descripción del GEF en la sección de la Convención sobre la Diversidad Biológica).

2.3.4 ASIA.

En Asia sólo existe una Convención de carácter regional, y de una aplicación geográfica limitada: el *Acuerdo sobre la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales*, firmada en Kuala Lumpur en 1985 entre los países que integran la Asociación de países del Sudeste Asiático o ANSEA (Brunei, Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia). El Acuerdo aún no entra en vigor.

Este Acuerdo contiene disposiciones específicas sobre uso de la tierra, estudios de impacto ambiental y la creación de áreas protegidas. Asimismo, señala que las especies migratorias son recursos compartidos, por lo que establece reglas obligatorias de conservación³⁹. Este instrumento tiene una clara orientación hacia el desarrollo sustentable y pone énfasis en el uso de principios científicos. El Acuerdo es considerado como uno de los más modernos en su clase⁴⁰.

Biodiversidad y Derecho Internacional

2.3.4.A Evaluación de la eficiencia del acuerdo.

Como claramente se percibe, no obstante que la región cuenta con un Tratado moderno en la materia, sólo abarca un grupo reducido de países. Si bien es cierto, que los países que integran el Acuerdo son poseedores de la mayor parte de especies en el continente, no lo componen países tan importantes en biodiversidad como India y China por lo que es difícil establecer una ordenación ambiental eficiente a nivel regional. Por otro lado, todavía no entra en vigor, por lo que habrá de esperar unos años antes de evaluar su efectividad real.

La situación de la biodiversidad en Asia no es en ningún sentido favorable, hay países con un alto índice en deforestación y tráfico de especies.

En mi opinión se debería promover la ampliación geográfica del Tratado, es decir que el ASEAN procure que otros países de la región se integren al Acuerdo en cuestión.

Las circunstancias político-económicas, en general, favorecen la concertación de un acuerdo más amplio, en el que se inserten sistemas de cooperación más efectivos entre los países en desarrollo del continente, las economías dinámicas del Sudeste asiático, China -con su impresionante despegue económico- y Japón -la nación más desarrollada de la región-.

2.3.5 PACIFICO

Una Convención se logró concluir en 1976 en Apia (Samoa), que versa sobre la Conservación de la Naturaleza en el Pacífico del Sur. Se prevé la creación de áreas protegidas y la protección de las especies. La Convención entró en vigor en 1990.

2.3.6 ANTARTIDA

La región Antártica se encuentra actualmente protegida por un sistema de diversos Acuerdos⁶¹, a saber:

(1) *El Tratado Antártico*, firmado en Washington en 1959. El Tratado afecta la zona al sur de la latitud 60°S⁶². En sus disposiciones prohíbe llevar a cabo ensayos nucleares, y realizar confinamientos de desechos radioactivos. Se conceptualiza esta zona como un área pacífica, es decir, desmilitarizada. Las partes contratantes se dividen en dos: Partes Consultivas (con derecho a voto) y las No Consultivas (sin derecho a votar). Todas las

Consultivas realizan proyectos de investigación científica, dentro de estaciones especiales.

- Protocolo al Tratado Antártico, relativo a la protección ambiental, se suscribió en Madrid en 1991. El Protocolo fija una moratoria por 50 años para explotar los recursos minerales del subcontinente. La moratoria se estableció por el grave impacto que ocasionaría el desarrollo de la industria minera. Este instrumento concibe a la Antártida como un parque natural, una gran área protegida, cuyos ecosistemas y especies deben de ser preservados. El Protocolo tiene cuatro anexos: el Anexo II se refiere a la Conservación de la Fauna y Flora Antárticas²⁹.

(2) Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos de la Antártida. Canberra, 1980. Afecta a los recursos marinos vivos al sur de la Convergencia Antártica³⁰. La Convención se aplica en esa región a todas las especies marinas en aguas abiertas. También regula la explotación las especies de fauna, tomando en cuenta las relaciones ecológicas entre las especies y los ecosistemas, como una unidad.

(3) Tratado para la Conservación de las Focas Antárticas. Londres, 1972.

2.3.6.A Evaluación de los convenios en cuestión.

a) Aspectos científicos. La importancia de la Antártida radica en ser una fuente de conocimientos climáticos y atmosféricos. Este continente es hoy en día el último continente prácticamente intacto y debe ser una reserva científica y natural de la humanidad.

Los océanos que rodean la Antártida, ofrecen reservas en pesquerías, si se practican de manera sustentable³¹. En la actualidad varios países pescan irresponsablemente, provocan la disminución sustancial de varias especies, algunas de ellas son fuente de alimento para ballenas -por ejemplo, el crustáceo denominado "krill"- . De continuar este proceso pronto las reservas se verán sobreexplotadas.

La instalación de estaciones de investigación también produce impactos negativos en los ecosistemas antárticos. La mayoría de estas estaciones se localizan en un 2% de la tierra no cubierta por nieve durante el verano. Esto ocasiona una pérdida de un hábitat importante para ciertas especies originarias del continente. Además, las actividades humanas tienen consecuencias en la limpieza general del subcontinente³²; también se ha iniciado el turismo.

b) Aspectos jurídico-político-económicos. Como ya se analizó en el primer capítulo hay un cierto número de países que reclaman tener derechos soberanos sobre la Antártida, por medio del sistema del Tratado Antártico. La constitución de las partes consultivas resulta discriminatorio, ya que para serlo se requiere instalar estaciones de investigación con serios gastos a los países en desarrollo, además de ocasionar un creciente deterioro de los ecosistemas.

En realidad, este continente debe ser considerado como un parque natural de toda la humanidad, donde todas las naciones intervengan en la toma de decisiones sobre su manejo y conservación. En este sentido la tarea de la Asamblea General de la ONU es esencial para seguir promoviendo resoluciones que favorezcan la aplicación a la Antártida el concepto de patrimonio común de la humanidad.

Sobre el aprovechamiento desigual de los recursos pesqueros, sería conveniente que se elaborara un código especial de conducta para evitar la creciente e insostenible explotación del recurso. Tal vez, el Código de Conducta sobre Pesca, que la FAO elaborará, con base en la Declaración de Cancún de 1992, sea el instrumento adecuado para revertir esta situación (ver sección relativa a la CONVEMAR).

3. CONVENCIONES GLOBALES.

3.1 *Convención Internacional sobre la Protección de las Plantas.* (1951)

El Convenio fue adoptado en Roma en 1951 y a la fecha todavía no ha entrado en vigor. El depositario es la FAO. En 1979 y 1983 la Conferencia de la FAO adoptó textos revisados del Convenio, se requieren que dos terceras partes de los países firmantes acepten el texto revisado, a fin de que entre en vigor el Convenio.

Los objetivos de la Convención son: mantener y aumentar la cooperación internacional para controlar las plagas y enfermedades de las plantas y sus productos, así como para prevenir su introducción y propagación a lo largo de las fronteras nacionales.

Las disposiciones más importantes se refieren a: celebrar acuerdos regionales en conjunción con la FAO; establecer una organización oficial para la protección de las plantas, a fin de inspeccionar las áreas de cultivo; expedir certificados relativos a la condición fitosanitaria de las plantas; llevar a cabo

investigaciones en el campo de la protección de plantas; y, regular de manera estricta la importación y la exportación de productos vegetales.

3.2 *Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.*

Este instrumento es comúnmente conocido como la Convención de RAMSAR en virtud de haberse firmado en esa pequeña población de Irán vecina al mar Caspio. El texto fue suscrito el 2 de febrero de 1971.

El Tratado sienta las bases y obligaciones para que las partes contratantes actúen de manera coordinada para lograr la conservación de los humedales, de su flora y de su fauna (Preámbulo).

La Convención entró en vigor en 1975 y ha sido en dos ocasiones enmendada. La primera se hizo a través de un Protocolo (París, 1982), en el que se establece un procedimiento de enmienda ya que en el texto original del Tratado no se señalaba. En este sentido, la Convención podrá modificarse durante una reunión de las partes contratantes, por medio de proyectos de enmienda que deben ser aprobados por una mayoría de dos tercios de las partes presentes y votantes. La segunda enmienda se realizó durante la tercera reunión de la Conferencia de las Partes en Regina (Canadá) en 1987. Estas últimas aún no entran en vigor, no obstante están dirigidas a diseñar una infraestructura administrativa que permita la fácil y efectiva aplicación del instrumento.

Antes de continuar sobre la conformación jurídica del documento y estudiar las instituciones que lo instrumentan, es de suma relevancia dedicar un espacio para entender la función ecológica de los humedales y la importancia de su conservación, así como determinar que humedales abarca la Convención.

¿Qué humedales abarca la Convención?: los humedales son extensiones de marismas, pantanos, o aguas de régimen natural o artificial, permanentemente estancadas o corrientes, dulces, saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad de marea baja no exceda de seis metros (artículo 1 de la Convención)⁶⁷. Además, comprenden las zonas de las costas adyacentes y de las islas rodeadas por humedales, especialmente cuando estas zonas son importantes para el hábitat de aves acuáticas (artículo 2).

¿Por qué conservar los humedales?: los humedales constituyen uno de los ecosistemas más productivos del mundo. Brindan enormes

Biodiversidad y Derecho Internacional

beneficios económicos a través de la pesca, sobre todo en las pesquerías de ciertas especies de peces marinos, crustáceos y moluscos. Además, favorecen al mantenimiento de las capas freáticas de importancia para la agricultura, el almacenamiento de agua y el control de las inundaciones, la estabilización de las líneas de costa, la producción de madera, la absorción de contaminantes y la purificación de las aguas⁶⁸.

Los humedales también son vitales para las aves acuáticas, ya que muchas de las cuales siguen rutas migratorias pasando por diferentes sitios de humedales. Diversas especies de mamíferos, anfibios y reptiles se localizan en estas regiones, varias de ellas en peligro de extinción. Se estima que los humedales podrían producir ocho veces más materia vegetal que un campo de trigo⁶⁹.

Lamentablemente hoy en día esta clase de ecosistema es de los más amenazados del mundo, debido al drenaje acelerado, el rellenado, la contaminación del aire y del agua, incluso la transfronteriza, y la explotación desmedida de especies⁷⁰.

3.2.1 Obligaciones.

La Convención persigue como objetivo principal el poner freno, en la actualidad y en el futuro a las progresivas intrusiones sobre estas zonas húmedas impidiendo su pérdida (párrafo 4 del Preámbulo).

De esta manera, la Convención establece que las partes contratantes deberán elaborar y aplicar sus planes de gestión de forma que favorezcan la conservación de los humedales, y siempre que ello sea posible, su explotación racional⁷¹. Las partes han adoptado una definición del concepto de uso racional, además de ciertas directrices para su aplicación.

A través de la Recomendación 3.3 de la Conferencia de las Partes en 1987, se definió "uso o explotación racional como la utilización sustentable para beneficio de la humanidad, llevada a cabo de una manera que sea compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema". "Las prioridades naturales de los ecosistemas son: aquellos componentes físicos, biológicos o químicos, tales como el agua, el suelo, plantas, animales y nutrientes, y las interacciones que existen entre ellos"⁷².

Con respecto a las directrices para la aplicación del concepto se encuentran: elaborar inventarios nacionales de humedales; definir prioridades para cada sitio en especial; disponer de estudios del impacto ambiental para los proyectos que afecten potencialmente a estas zonas; entrenamiento de personal; desarrollar legislación que promueva la conservación de los mismos;

y, normar el uso de la flora y fauna silvestre, para evitar su sobreexplotación.

Otra obligación estipulada en la Convención es la de designar humedales para su inclusión en la "Lista de Humedales de Importancia Internacional", es decir, aquellos que sirvan de hábitat para un número significativo de especies raras, vulnerables o plantas y animales en peligro, o especies que sean clave para el mantenimiento del equilibrio ecológico de la zona y la diversidad genética (Recomendación 3.1 Regina 1987).

Cada parte contratante debe designar al menos un sitio y la elección del mismo deberá basarse, según lo estipula la Convención, en su interés internacional desde el punto de vista ecológico, botánico, zoológico, limnológico o hidrológico". También hace referencia a que deben ser inscritas prioritariamente las zonas húmedas que tengan importancia especial para las aves acuáticas en todas las estaciones del año.

La Convención contiene otras dos obligaciones importantes. La primera, es que cada parte contratante creará reservas naturales en los humedales, estén o no inscritas en la Lista, y atenderán de manera adecuada su manejo y cuidado (artículo 4.1). La segunda obligación se refiere a la de cooperación entre Estados que compartan los mismos humedales, así como su flora y fauna. Es esencial la cooperación en este sentido, habida cuenta que varios de los humedales incluidos en la Lista son de carácter transfronterizo, como el caso de Caño Negro entre Costa Rica y Nicaragua.

De esta manera, se estipula que las partes contratantes se consulten sobre el cumplimiento de las obligaciones de la Convención, especialmente en el caso de que los humedales crucen por el territorio de más de una parte contratante (artículo 5). En la reunión de las partes en 1990 se consideró necesario un procedimiento para instrumentar las obligaciones del artículo 5, y solicitó a la Secretaría que explorara diversos mecanismos para ser discutidos durante la reunión de la partes en 1993.

3.2.2 Instituciones.

La Convención es revisada durante las reuniones de la Conferencia de las Partes, las cuales se realizan cada tres años para tomar decisiones sobre el funcionamiento de la Convención, pasar revista a la situación de los sitios en la Lista, y recibir informes de organismos internacionales. Asimismo, las partes votan un presupuesto de la Convención financiada por contribuciones voluntarias sobre la base de la escala de cuotas de las Naciones

Biodiversidad y Derecho Internacional

Unidas. La Secretaría de la Convención esta constituida por la IUCN, con sede en Gland, Suiza. La UNESCO es depositaria del instrumento⁴⁴.

Hasta ahora, la Conferencia de las Partes se ha reunido en cinco ocasiones: Cagliari, Italia en 1980; Groningen, Países Bajos en 1984; Regina, Canadá en 1987; Montreaux, Suiza 1990; y, Kushiro, Japón 1993.

La Conferencia de las Partes en su reunión de 1990, instauró el Fondo para la Conservación de los Humedales para brindar a las partes contratantes que son países en desarrollo el apoyo financiero necesario para las actividades de conservación. Las aportaciones al Fondo son de carácter voluntario⁴⁵.

Utilizando el "mecanismo de monitoreo de RAMSAR, adoptado por el Comité Permanente en su reunión de 1988 y aprobado por las partes contratantes en la reunión de 1990, la Secretaría de la Convención trabaja conjuntamente con los miembros para hallar soluciones a los problemas que afectan la conservación de los humedales. Este mecanismo consiste en la visita al sitio afectado del personal de la Secretaría, quienes elaboran un diagnóstico general de la situación y formulan recomendaciones para la restauración y manejo del lugar. Con base en el diagnóstico se solicitan recursos al Fondo para instrumentar las recomendaciones contenidas en los informes del procedimiento de monitoreo. De esta manera se promueve la conservación y uso racional de los humedales apoyando a los países en desarrollo⁴⁶.

En marzo de 1992 la Secretaría presentó un proyecto al GEF denominado "Acción Internacional para los Humedales", para que sirva de modelo en la forma en que el GEF pudiera apoyar a lograr los objetivos de la Convención y para proporcionar ayuda específica a los países en desarrollo y a los países del Este europeo y a la Ex-Unión Soviética para instrumentar RAMSAR. El proyecto muestra como áreas de apoyo: una dotación adicional para el Fondo para la Conservación de los Humedales para dar asistencia de largo plazo a los países en desarrollo y los países exsocialistas; e incrementar la capacidad financiera del secretariado de la Convención⁴⁷.

Con base en los datos proporcionados por la Secretaría (23-04-92): 67 son las partes contratantes; y 558 el número de humedales designados cubriendo una extensión de 35,858,848 de hectáreas⁴⁸.

3.3 Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, París 1972.

La Convención se adoptó por la 17a. sesión de la Conferencia

General de la UNESCO, y precisamente es este organismo el que se encarga de la Secretaría.

En la parte preambular se reconoce que incumbe a la colectividad internacional entera en participar en la protección del patrimonio cultural y natural de valor universal excepcional.

Para efectos del análisis de la Convención se atenderán los aspectos del patrimonio natural. Sin embargo, es importante mencionar que en la Convención se vincula las obras humanas y la naturaleza en un sólo contexto. El deterioro de ambas ocasiona pérdidas irreparables e insustituibles.

La definición de patrimonio natural comprende (artículo 2):

- los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones y zonas naturales que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico,

- las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

3.3.1 Obligaciones.

Cada una de las partes reconoce la obligación de identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio natural situado en su territorio (artículo 4). Para cumplir esas metas las partes procurarán: integrar la protección del patrimonio natural a programas de planeación; instituir servicios de conservación; desarrollar los estudios y la investigación científica y técnica; adoptar las medidas jurídicas, científicas, técnicas, administrativas y financieras adecuadas; facilitar la creación de centros nacionales o regionales de capacitación (artículo 5).

Respetando plenamente la soberanía de los Estados en cuyos territorios se encuentre el patrimonio natural: las partes deben cooperar en la protección del mismo. Asimismo, las partes se obligan a no tomar deliberadamente ninguna medida que pudiera causar daño al patrimonio natural de otras partes (artículo 6).

3.3.2 Instituciones.

El Convenio establece un Comité Intergubernamental de Protección del Patrimonio Mundial, compuesto por representantes de 21 Estados parte. Esos integrantes son electos por La Asamblea

Biodiversidad y Derecho Internacional

General de los Estados Parte, que se reúne cada dos años. Además a las sesiones del Comité podrán asistir, con voz consultiva, un representante de la UICN, entre otras (artículo 8).

Una de las funciones más importantes del Comité es la publicación de la Lista del Patrimonio Mundial. La Lista se forma con base en propuestas de las partes, previo consentimiento de la parte donde se localice el sitio propuesto (artículo 11). En la mayoría de los casos, el Estado donde se encuentran esos lugares, es la Nación que propone la inclusión de determinado sitio.

El Comité también publicará la Lista del patrimonio mundial en peligro (artículo 11), y sólo podrán figurar en ella los bienes que estén amenazados por peligro grave. Como es la amenaza de desaparición debida a un deterioro acelerado por: la realización de proyectos de obras públicas o privadas; rápido desarrollo urbano y turístico; destrucción debida a cambios de utilización de tierra; conflictos armados; desastres naturales, etc.

3.3.3 Fondo del Patrimonio Mundial.

La Convención prevé la Creación de un Fondo, el cual se alimenta de contribuciones obligatorias y voluntarias de las partes. Las contribuciones obligatorias no podrán exceder en ningún caso del 1% de la cuota ordinaria de la UNESCO (artículos 15 y 16).

El Fondo se utiliza para brindar asistencia internacional en favor de los bienes del patrimonio mundial. La asistencia se da a las partes que lo soliciten, previa evaluación de las peticiones por parte del Comité (artículo 21) y que sea un sitio señalado por en las Listas.

Estas disposiciones son torales para el debido funcionamiento y eficacia efectiva de la Convención, además de establecer un marco de cooperación financiera y técnica de carácter internacional.

3.3.4 Estado de la Convención.

El instrumento entró en vigor en 1975 y aglutina actualmente a 119 Estados. El número de sitios incluidos en la Lista asciende a 337.

Entre los sitios naturales que destacan en la Lista se encuentran la Gran Barrera de Coral en Australia, las Islas Galápagos en Ecuador, el parque Serengeti en Tanzania, etc.

3.4 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) Washington, 1973.

3.4.1 El problema.

El hombre ha explotado a las especies silvestres desde tiempos inmemorables. Pero el desarrollo y crecimiento del comercio internacional en este rubro se ha magnificado y acentuado en las décadas recientes. Este "éxito comercial" de estos productos se basa en la incesante demanda, especialmente en países desarrollados por: artículos de lujo (marfil, pieles de reptiles); mascotas (aves de los tropicos); plantas de ornamento (especialmente cactáceas); animales para la investigación biomédica (monos); objetos de adorno o de colección (mariposas); uso de plantas silvestres para la obtención de productos farmacéuticos; así como ciertas especies de animales para elaborar productos industriales. La ampliación de este tipo de comercio se ha facilitado por la creciente liberación del comercio a nivel mundial y el rápido progreso del transporte aéreo.

Como ejemplo de lo anterior, Estados Unidos importa: 250,000 pericos; hasta 500,000 reptiles; hasta 1,500 toneladas de coral; 2,000,000 de cactáceas (México posee uno de los acervos más ricos a nivel mundial de esta clase de plantas); 125,000,000 de peces para acuario, etc⁹⁹. Estas son sólo las cifras de un sólo país, las cifras aumentan considerablemente cuando se extienden a los demás países importadores, es decir, los países desarrollados.

La creciente demanda de este mercado de los países desarrollados por los productos que tienen su origen en la mayoría de los casos en países en desarrollo, llevará en el largo plazo a la desaparición de estos recursos, y si a esta tendencia adicionamos otras variantes del problema como la destrucción casi sistemática de los hábitats; el problema adquiere dimensiones de deterioro severo .

Conviene hacer mención que aún y cuando las consecuencias precisas de la pérdida de especies no se conocen, es claro que la dirección apunta a la pérdida irreparable del patrimonio biológico. Esto limitaría nuestra capacidad para incursionar en un nuevo concepto de riqueza estratégica por ahora desatendida y romper con el riguroso equilibrio ecológico en cada uno de los ecosistemas del planeta.

También es criticable que en muchos de los países exportadores de flora y fauna silvestres, las autoridades aduaneras y

Biodiversidad y Derecho Internacional

administrativas no aplican los medios jurídicos necesarios para cumplir con la ley y de esa manera prevenir las exportaciones ilícitas. Este comportamiento en ocasiones es tolerado.

Es por ello que se requiere de una necesaria y vital cooperación entre países exportadores e importadores para tratar de revertir el crecimiento del comercio ilegal de especies, teniendo controles estrictos en las importaciones y exportaciones de productos. Para ello, se requieren eficientes sistemas de control aduanal y sobre todo en los países desarrollados iniciar campañas por parte de las organizaciones civiles para tratar de reducir el éxito comercial de estos productos y así desmitificar la necesidad de adquirirlos. La pobreza en los países en desarrollo lleva a la explotación excesiva de los recursos, pero claramente motivados a hacerlo por los patrones de consumo de las sociedades de países desarrollados que dan vida a estos mercados.

No obstante de contar con esfuerzos previos para enfrentar el problema -como se menciona en la *Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América*- sólo se había enfocado a la atención de aspectos regionales y en esos instrumentos no se consideraba el establecimiento de instituciones que hicieran cumplir sus disposiciones. Ante lo anterior, era obvio que se requería de un convenio de carácter global, que incluyera mecanismos eficaces de control.

Es así como la importante organización no gubernamental la UICN, tomó nuevamente la batuta, recomendado, a través de la Resolución No. 5 de la 8va. Asamblea General de la UICN (Nairobi, 1968), iniciar negociaciones de un Convenio Internacional en este rubro. De esa forma se firmó en Washington en 1973, el CITES, entrando en vigor a partir del 1 de julio de 1975.

México se adhirió al CITES el 2 de julio de 1991. La adhesión al Convenio se demoró por la falta de consenso, por un período prolongado, a nivel institucional sobre las listas de especies marinas a incluirse en los Apéndices.

3.4.2 El CITES en general.

En la parte preambular los Estados Contratantes reconocen que la fauna silvestre constituye un elemento irremplazable de los sistemas naturales de la tierra, y por ello tienen que ser protegidas para esta generación y las venideras; también están conscientes del creciente valor de la flora y la fauna silvestres estéticamente, científicamente, culturalmente y económicamente. Además, reconocen que los pueblos y Estados son y deben ser los

mejores protectores de su flora y fauna silvestres. Finalmente, reconocen que la cooperación internacional es esencial para la protección de ciertas especies de flora y fauna silvestres⁶⁰.

Sobre este último aspecto es necesario hacer unas cuantas reflexiones: es cierto que la prevención total contra el saqueo y el contrabando es difícil, debido a la imposibilidad física de cualquier país de controlar a cada planta y animal y su posterior exportación, independientemente de la calidad de la legislación en materia de vida silvestre. Por otra parte, toda medida que se tome está destinada al fracaso, si no va acompañada de controles estrictos en el sistema aduanal y en las garitas fronterizas, de tal manera que se complementen los esfuerzos de los países "productores" de vida silvestre⁶¹.

Asimismo, la cooperación debe traducirse en un continuo flujo de información para evaluar y conocer los efectos de la pérdida de especies; así como datos que permitan conocer el movimiento del comercio internacional sobre las especies de mayor demanda, y por último, la posibilidad de evaluar la efectividad de las medidas adoptadas⁶².

El CITES al regular el comercio internacional de especies de flora y fauna silvestres establece un sistema de permisos y certificados, expedidos únicamente cuando se reúnan ciertas condiciones que deben ser presentados al momento de la entrada o salida de especies de un país determinado⁶³. Las medidas de transporte de animales vivos constituye un elemento importante en los permisos y certificados. De esta manera, se debe reducir al mínimo el riesgo de: heridas, deterioro en su salud o maltrato de las especies; asegurando un trato especial a las especies marinas.

Cada parte tiene la obligación de designar una o más autoridades administrativas responsables de la expedición de permisos y certificados; paralelamente a la nominación de una Autoridad Científica que apoye los trabajos de la Autoridad Administrativa. En el caso de México, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) a través del Instituto de Ecología (INE) es la autoridad administrativa mexicana.

Las plantas y animales contemplados por el Convenio se incluyen en diferentes Listas, lo que determina sus distintos grados de protección y restricción comercial (artículo 2), a saber:

APENDICE I incluye todas las especies en peligro de extinción que son o que podrían ser afectadas por el comercio. El comercio de individuos de estas especies debe estar sujeto a una reglamentación particularmente

Biodiversidad y Derecho Internacional

estricta a fin de no poner en peligro su supervivencia y se autoriza sólo bajo circunstancias especiales. En este Apéndice se incluyen especies como: pandas, ciertas especies de simios, ballenas, rinocerontes, varias especies de pericos, tortugas marinas, algunos cocodrilos, cactáceas y orquídeas, etc⁶⁴.

APÉNDICE II incorpora todas las especies, que si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de esas especies esté sujeto a una reglamentación estricta. Algunas de las especies que figuran son: flamings, algunos antilopes, todos las clases de colibrí, todos los cetáceos, iguanas plantas carnívoras, etc⁶⁵.

APÉNDICE III incluye todas las especies que cualquiera de las partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación. Además, de incorporar las especies que necesitan para su conservación la cooperación de otras partes en el control de su comercio.

Las partes no permitirán el comercio de especímenes de especies incluidas en los Apéndices I, II y III, excepto con las disposiciones del Convenio (artículo 2.4).

APÉNDICE IV contiene los modelos de los permisos de exportación.

La vigilancia del cumplimiento del Convenio constituye una herramienta útil para alcanzar sus metas. En este sentido, los informes anuales que las partes presentan a la Secretaría son esenciales para evaluar el estado de la conservación y el volumen total del comercio de especies, además de las medidas que cada Parte adopte para velar por el cumplimiento de sus disposiciones y para prohibir el comercio de ciertos especímenes. Estas medidas incluirán: sanciones al comercio o la posesión, así como la confiscación o devolución al Estado de exportación de dichos especímenes⁶⁶. Estas disposiciones requieren de una base legislativa dentro de la legislación de cada Parte, ya que las Partes en sí, no están facultadas para ejecutar e imponer sanciones.

La Conferencia de las Partes se reúne cada dos años, con posibilidad de realizar reuniones extraordinarias. En estas reuniones, las Partes hacen recomendaciones para mejorar la eficacia del Convenio. No obstante, que en el derecho internacional las recomendaciones no son jurídicamente vinculatorias, tienen gran relevancia de carácter moral y política. Las partes en estas

reuniones han adoptado varias resoluciones encaminadas a establecer una interpretación de algunas disposiciones.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es el encargado de administrar la Secretaría del Convenio. Los negociadores de Washington desearon crear una secretaría vigorosa. De esta manera, la Secretaría del CITES estudia los informes presentados por las partes y solicita a éstas información adicional para asegurar la mejor aplicación del Convenio; prepara informes anuales de sus actividades; realiza estudios científicos y técnicos, de conformidad con los programas autorizados por la Conferencia de las Partes; formula recomendaciones para la realización de objetivos y disposiciones del Convenio; centraliza la información relativa las sanciones que cada Parte adopta, etc.

3.4.3 Financiamiento.

Las contribuciones para financiar los trabajos del Convenio son de carácter voluntario, para ello en las reuniones de la Conferencia de las Partes se fija un presupuesto. Las Partes han establecido un Comité Permanente para supervisar los gastos del presupuesto.

3.4.4 Consideraciones finales.

En síntesis, el CITES establece un marco jurídico internacional para la prevención del comercio de especies en peligro y para regular de manera efectiva el comercio de otras. El Convenio ofrece a los países consumidores y poseedores de vida silvestre compartir de manera conjunta sus responsabilidades en este rubro; además de crear los medios necesarios de cooperación internacional, esenciales para cumplir esa responsabilidad. También establece la vigilancia del comercio internacional. Igualmente, promueve el trabajo de identificación de especies susceptibles de ser incorporadas en los Apéndices⁷⁷.

Sin embargo, aún resta mucho por trabajar en la instrumentación eficaz del Convenio, principalmente por dos causas:

La verificación de la autenticidad o validez de los permisos de exportación, exigen una cooperación estrecha entre el país de origen de las especímenes y de aquel que los recibe. En este sentido, la Secretaría del Convenio cumple una importante labor para cerciorarse de la legalidad de dichos permisos.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Es importante mencionar que en opinión de algunos expertos, el CITES tiene una visión de país desarrollado y busca proteger especies concretas sin tomar en cuenta el amplio contexto socioeconómico en el que se desarrolla este clase de comercio.

De tal suerte, que el creciente contrabando de especies es originado principalmente en los países en desarrollo por motivos de pobreza extrema obliga a sus pobladores a depredar el medio ambiente. Desafortunadamente, las personas que viven dentro de los hábitats de esas especies son víctimas de la explotación por parte de los intermediarios que pagan precios muy inferiores al valor real de las especies. Lo anterior, obliga a esas comunidades a seguir estas conductas para superar sus graves problemas de pobreza y así cubrir los intereses de los países desarrollados en términos de su mercado y de la alta demanda por ciertos especímenes.

Otro aspecto que ha disminuido la efectiva protección a las especies en peligro, es que el CITES es un Convenio sectorial, es decir, sólo comprende el eslabón final de la cadena de causas de la desaparición de las especies. La acción debe enfocarse primordialmente a la gestión sustentable de los ecosistemas de los que forman parte, es fundamental actuar de manera anticipada al comercio.

En este sentido, los gobiernos de los países exportadores deben de crear actividades productivas alternativas en esas comunidades y aplicar todo el rigor de la Ley a los intermediarios que se enriquecen a costa de la depredación del ambiente y de la extrema pobreza de las comunidades. Para ello, se deben contemplar dentro del marco jurídico: sanciones administrativas fuertes y penas severas para revertir estas alarmantes tendencias; así como crear la infraestructura legal y humana debidamente capacitada en zonas aduanales y desplegar esfuerzos por erradicar la corrupción.

La sociedad por su cuenta debe colaborar individualmente o a través de organismos no gubernamentales para influir en el cambio de los hábitos de consumo de estos productos, así como presionar y vigilar a las autoridades que den cumplimiento efectivo de la legislación nacional e internacional.

Por el otro lado, los países consumidores e importadores -en la mayoría de los casos países desarrollados- deben extender campañas para cambiar esas conductas a fin de: sustituir paulatinamente el uso de esos productos; pagar por su precio real; cooperar efectivamente con los países en desarrollo para detener el comercio ilegal; y, combatir las causas del comercio de especies.

El Convenio sólo exige el manejo de ciertas especies silvestres, no es de carácter general. Por esta razón se requiere de manera urgente elaborar estudios sobre el estado de las

poblaciones de especies, con el fin de identificar que especies requieren protección o prohibición para comerciar con ellas. Lo anterior representa la necesidad de contar con recursos financieros para poner en marcha esta clase de proyectos.

3.5 Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Silvestre. Bonn, 1979.

¿Qué es una especie migratoria y cuál es su condición jurídica?. Ambas preguntas requieren esclarecerse para poder entender la importancia de una Convención en este rubro y la exigencia de cooperar a nivel internacional para asegurar la conservación de estas especies y su utilización sustentable.

Las especies migratorias se distinguen por sus movimientos cíclicos entre dos áreas geográficas distintas, de las cuales una de ellas es generalmente su lugar de reproducción. Existen especies migratorias terrestres, de agua dulce y de agua salada.

La mariposa Monarca constituye un ejemplo típico de las especies migratorias. Estas mariposas recorren enormes distancias desde Norteamérica hasta regiones de México central, donde habitan durante el invierno.

Las aguas mexicanas sirven de morada temporal y lugar de nacimiento a varias especies de ballenas que viajan desde el mar de Beaufort en el Artico hasta el mar de Cortés.

Otra especie marina migratoria es la tortuga. En playas mexicanas desovan casi la totalidad de las especies de este animal, como la lora, la caguama, la golfina, etc. Ciertas especies de tortuga se encuentran en peligro de extinción por el valioso precio de su piel y sus usos alimenticios.

El atún es otra especie ampliamente encontrada en los mares del mundo. Como se sabe, México no es la excepción, grandes bancos de atún surcan la zona exclusiva mexicana. La utilización y características altamente migratorias de este recurso han originado serios problemas comerciales y jurídicos en la esfera internacional, así como fuertes presiones por parte de organismos no gubernamentales para declarar moratorias o cambios en las técnicas de captura, como la eliminación de redes de cerco, a fin de evitar la mortandad entre la población de delfines -mamíferos que nadan cerca de los cardúmenes de atún-. La Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, como se verá más adelante, regula la gestión de la pesca de esta especie y la define como una "especie altamente migratoria".

Biodiversidad y Derecho Internacional

De todas las especies migratorias probablemente las más ampliamente estudiadas sean las aves. A lo largo de su trayectoria aterrizan en lugares propicios para su alimentación, para después continuar con la travesía. Las aves acuáticas, normalmente, emigran a humedales (en páginas anteriores ya se analizó la importancia de las zona húmedas y las consecuencias de su deterioro, así como el régimen jurídico internacional que los regula), así como las islas para las aves marinas. Destruir esos ecosistemas modificarían sus patrones migratorios y limitarían su capacidad alimenticia y reproductiva, lo que ocasionaría desequilibrios ecológicos graves.

3.5.1 Condición jurídica de las especies migratorias.

Las especies migratorias se caracterizan por recorrer grandes distancias, o simplemente por trasladarse de un ecosistema a otro. Las especies migratorias no conocen los límites territoriales que ha fijado el hombre, sólo viajan adonde encuentran las condiciones favorables para su alimentación y reproducción. Estos desplazamientos son transfronterizos y en ocasiones cruzan zonas localizadas fuera de la jurisdicción de los Estados.

Cuando la ruta de estos animales atraviesa diversos Estados, pasan a ser parte de los recursos naturales del país por el que viajan o al que emigran. Consecuentemente los derechos soberanos de su explotación caen dentro de la legislación nacional de cada Estado. Basta que un Estado adopte medidas inadecuadas de conservación o se sigan políticas y prácticas que deterioren los ecosistemas a donde emigran estas especies y todo esfuerzo de conservación será inútil. Por ello, se requiere una estrecha cooperación entre los Estados de tránsito o destino de estas especies.

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, consolidó jurídicamente el concepto de Zona Económica Exclusiva (ZEE), en la que los Estados gozan derechos soberanos de explotación sobre los recursos biológicos localizados en estas zonas, que se extienden hasta las 200 millas contadas a partir de la línea de base del Estado ribereño. Esta Convención resolvió de manera provisional los problemas: varias de las especies migratorias marinas realizan sus patrones migratorios dentro de estas áreas. Cabe señalar que la Convención todavía no entra en vigor y hasta ahora los Estados que no han ratificado la CONVEMAR, la aceptan como parte del derecho consuetudinario - este es el caso de Estados Unidos-.

Como ya se vio anteriormente, hay especies marinas que surcan distancias enormes, como lo es la ballena. En efecto, la ballena gris recorre alrededor de 20,000 Kms hasta su destino⁶⁶.

Estos grandes cetáceos están reglamentadas por la *Convención Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena* (1946) enmendada en 1956. Esta Convención se negoció como resultado de la fuerte presión que se ejerce sobre la población de ballenas en el mundo, llevando a varias especies al borde de la extinción. El objetivo del Convenio es proteger todas las especies de ballenas de la sobreexplotación en beneficio de las generaciones futuras, además creó la Comisión Ballenera Internacional (CBI) para reglamentar la captura de la ballena.

La CBI adopta medidas de conservación y clasifica a las especies en peligro para prevenir su explotación comercial. Esta Comisión ha decidido aplicar el principio precautorio de protección y prohibición de la caza a la ballena cuando no exista certeza científica sobre la reducción peligrosa de las poblaciones de ballenas. La CBI otorga permisos de captura sólo para fines científicos sobre las especies identificadas como protegidas.

La Comisión también ha decretado moratorias de explotación comercial de las ballenas, con abierta oposición de países como Japón, Islandia, Noruega y la extinta URSS⁴⁹. Japón y Noruega en la reunión de Kyoto de 1993, amenazaron con abandonar el organismo si no se les permitía la caza para fines científicos. Todo ello acarreo una gran movilización de ONGs y ciertos países como Francia que impulsaron el establecimiento de un santuario de ballenas en la Antártida.

Japón se quedó dentro del organismo, pero en definitiva insistirá para las próximas reuniones el abrir cada vez más la caza de la ballena. En cuanto a la propuesta del santuario no se presentó formalmente por falta de apoyo necesario al momento en que se votaría. Chile y varios países insulares favorecieron a Japón.

Por último, hubo una resolución en la que se desprende la grave situación en la que se encuentra la vaquita, el cetáceo más amenazado por su escasa población y su asociación con la totoaba.

La próxima reunión anual de la CBI se llevará a cabo en México.

Por otro lado, las especies terrestres presentan problemas de distinta índole. Las especies que cruzan fronteras reciben un doble tratamiento: mientras hay Estados que las conceptualiza como recursos compartidos; existen otros que hablan de recursos transfronterizos. México en distintos foros internacionales ha preferido utilizar el segundo, en virtud de que los recursos compartidos implican la administración y aprovechamiento conjunto y lo que debe prevalecer es la idea de los derechos soberanos sobre los recursos naturales. La reglamentación es cuestión de cada país,

Biodiversidad y Derecho Internacional

no obstante se requiere de una cooperación internacional eficaz para lograr una gestión adecuada de las especies.

3.5.2 La Convención de Bonn.

Con base en una recomendación contenida en el Plan de Acción de la Conferencia de Estocolmo de 1972 sobre la necesidad de elaborar convenciones para proteger las especies que emigran de un país a otro, se adoptó la Convención en Bonn en 1979.

El objetivo del Convenio es proteger las especies de fauna silvestre que emigran a través o fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Cabe aclararse, que las especies que habitan exclusivamente en alta mar, no están comprendidas dentro del ámbito de la Convención. Pero sí abarca a las que cruzan la ZEE de determinado Estado y alta mar. En ese caso, los Estados que realizan faenas de pesca en alta mar de estas especies se les denomina "Estados del área de distribución", y por consiguiente tienen ciertas obligaciones de informar a la Conferencia de las Partes sobre las medidas que adopten para cumplir lo previsto por el Convenio.

Para esclarecer ese concepto es necesario entender lo que es un "área de distribución". Este término significa: el conjunto de superficies terrestres o acuáticas que una especie migratoria habita, frecuenta temporalmente, atraviesa o sobrevuela en un momento dado durante su itinerario habitual de migración.

La Convención contiene dos anexos de reglamentación de las especies:

El Anexo I, incluye a las especies en peligro, entre ellas: cuatro especies de ballenas, varios antílopes, gorilas de montaña, seis especies de tortugas, varias aves, etc.

El Anexo II enumera las especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable y que requieren la celebración de acuerdos para: su conservación, gestión y cooperación internacional. El Anexo comprende una gran cantidad de aves, todas las especies de tortugas, el elefante africano, la mariposa monarca, etc. El Convenio ofrece las líneas directrices relativas a la celebración de acuerdos de conservación y cooperación.

También prevé la creación de un Consejo científico encargado de emitir dictámenes sobre cuestiones científicas.

La Secretaría está en manos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Por último, la Conferencia de las Partes se reúne cada tres años.

3.5.3 Consideraciones finales.

Todavía es prematuro evaluar los éxitos reales de la presente Convención. Por ahora, la escasa participación de países clave en esta cuestión es notoria, tal es el caso de la región de Norteamérica, ya que los tres países que la componen no la han firmado y los tres poseen un alto grado de aves migratorias que sobrevuelan sus territorios.

Cabe señalarse que aunque México, Canadá y Estados Unidos, no son partes contratantes, han firmado por su cuenta un Memorandum de Entendimiento entre los autoridades administrativas responsables de la fauna (ver en este capítulo la sección de América del Norte), mediante el cual se establece un marco de cooperación para las aves migratorias y con miras a instrumentar una estrategia de cooperación global en este rubro. Esta clase de acuerdos no vinculan jurídicamente a los estados, pero si crean esquemas de cooperación importantes y se da reconocimiento político al problema.

Los problemas que se presentan al negociar acuerdos de protección y manejo de especies migratorias, con arreglo a la Convención, disminuye las posibilidades de una protección efectiva. La ratificación de los mismos podría llevar cierto tiempo y la falta de compromisos financieros en el Convenio desalienta cualquier negociación en este sentido. A este respecto, convendría explorar formas de financiamiento para crear un fondo de la Convención administrado y dirigido por las Partes, con base en las contribuciones obligatorias y diferenciadas de los Estados parte.

En este sentido, la cooperación debe traducirse en aportación de recursos financieros y transferencia de tecnologías para hacer eficientes la aplicación de medidas, especialmente cuando estén involucrados países en desarrollo. Una cooperación financiera exige de marcos jurídicos obligatorios.

La Convención carece de una visión amplia, ya que sólo abarca el manejo de las especies migratorias; y no la ordenación ambientalmente adecuada de los ecosistemas a los que emigran las diversas especies.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Una alternativa para evitar los problemas que surgirían al negociar acuerdos específicos, podría ser elaborar acuerdos ambientales regionales más amplios y generales en los que se introduzcan disposiciones para las especies migratorias y así aprovecharlos en proyectos y esquemas de cooperación específicos. Estos esfuerzos deben apoyarse con la contribución de recursos financieros.

3.6 Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982. (CONVEMAR)

La CONVEMAR, aunque no hace una referencia de manera expresa a disposiciones específicas sobre la biodiversidad marina, si contempla la protección y conservación de los recursos vivos marinos y el medio marino en general. Como se sabe este Convenio, todavía no reúne todas las ratificaciones necesarias para que entre en vigor, sin embargo ya se aproxima la ratificación número sesenta para que inicie la vigencia del mismo.

De esta manera, en la Parte V, relativa a la Zona Económica Exclusiva, el artículo 61 establece que el Estado ribereño asegurará mediante medidas adecuadas de conservación y administración, que la preservación de los recursos vivos de su ZEE no se vea amenazada por un exceso de explotación. Asimismo, el mismo artículo prevé que tales medidas tendrán la finalidad de preservar o restablecer las poblaciones de las especies capturadas a niveles del máximo rendimiento sostenibles con arreglo a los factores ambientales y económicos pertinentes. Al tomar medidas, el Estado ribereño tendrá en cuenta los efectos sobre las especies asociadas con las especies capturadas.

El artículo 64, relativo a las especies altamente migratorias contempla la cooperación internacional para asegurar la conservación y la utilización óptima de este recurso. El siguiente artículo, el 65 se refiere los mamíferos marinos y al derecho de cada Estado ribereño a prohibir o reglamentar la explotación de estos mamíferos en forma más estricta que la prevista por esta parte de la Convención. De igual forma, los Estados cooperarán en la conservación de los mamíferos marinos, especialmente los cetáceos.

En la Parte VII, Alta Mar, Sección 2, se prevé la cooperación de los Estados en la conservación y administración de los recursos vivos localizados en esta zona. Además todos los Estados tienen el deber de adoptar medidas, que en relación con sus propios nacionales, sean necesarias para la conservación de los recursos vivos en alta mar, o de cooperar con otros Estados en su adopción.

Por otro lado, la Parte XII contempla la obligación que los Estados tienen de conservar y proteger el medio marino, esto incluye desde luego, la biodiversidad marina y los ecosistemas que la contienen.

El artículo 193, hace alusión al Principio 21 de la Declaración de Estocolmo y 2 de la Declaración de Río, ya que los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus recursos naturales con arreglo a su política en materia de medio ambiente y de conformidad con su obligación de proteger el medio marino.

La Parte XII, constituye un esfuerzo por abordar de manera global la protección y preservación del medio marino estableciendo medidas de lucha contra todas las fuentes de contaminación marina e imponiendo obligaciones a los Estados para lograr este fin. En este sentido, estas disposiciones se enfocan principalmente al manejo de las fuentes de contaminación. En este momento es oportuno recordar que la contaminación es una de las causas de la pérdida de la biodiversidad.

Aún y cuando se regula un sólo sector del deterioro ambiental -la contaminación marina-, el artículo 194 establece que entre las medidas que se tomen figurarán, las necesarias para proteger los ecosistemas raros y vulnerables, así como el hábitat de las especies marinas en peligro.

Por último, el artículo 196 se encarga de hacer frente a otra causa de la pérdida de la biodiversidad, a saber: la introducción de especies extrañas o nuevas (ver Capítulo I), de esta forma los estados tomarán las medidas necesarias para prevenir y controlar la introducción, de esas especies, intencional o accidental en un sector determinado que pudieran causar cambios considerables y perjudiciales.

Sobre la introducción de especies extrañas, la Organización Marítima Internacional (OMI) en el marco del Comité de Protección del Medio Marino cuenta con unas Directrices internacionales para Impedir la Introducción de Organismos Acuáticos y Agentes Patógenos Indeseados que pueda haber en el Agua de Lastre y en los Sedimentos cargados por los Buques (ver Capítulo I).

Dos convenciones que merecen ser mencionadas por su función en la preservación del medio marino, y por ende de la diversidad biológica marina son: la *Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por Buques (MARPOL 73/78)*, y la *Convención sobre la Prevención de la Contaminación Marítima Causada por el Vertimiento de Desechos y Otras Sustancias (Convenio de Londres, 1972)* ambas administradas por la OMI.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Adicionalmente, es importante subrayar el trabajo de la Conferencia Internacional de Pesca Responsable (Cancún, 6-8 mayo 1992), la cual aprobó la "Declaración de Cancún sobre Pesca Responsable". En este documento se señala que la libertad de los Estados para pescar en alta mar debe equilibrarse con la obligación de cooperar con otros Estados a fin de asegurar la conservación y la administración racional de los recursos vivos, con arreglo a las disposiciones pertinentes de la CONVEMAR. Asimismo, la Conferencia acordó solicitar a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) elaborar un Código de Conducta para la Pesca Responsable, tomando en cuenta la Declaración. También acordó la Conferencia promover, con arreglo a la CONVEMAR, la cooperación internacional efectiva para lograr la ordenación y la conservación de los recursos vivos en alta mar de una manera racional y sustentable.

3.7 Convención sobre la Diversidad Biológica. Río de Janeiro, Brasil, 1992.

En sus decisiones 14/26 y 15/34, el Consejo de Administración del PNUMA reconoció la necesidad de emprender una acción internacional concertada para proteger la diversidad biológica, entre otras cosas, aplicando los instrumentos jurídicos y acuerdos existentes de manera coordinada y eficaz y adoptando un nuevo instrumento jurídico internacional bajo la forma de un convenio marco⁹⁰.

La fecha en que se fijó como meta para tener listo a la firma el Convenio fue la CNUMAD.

Durante la CNUMAD se firmó el Convenio por 157 países y la Comunidad Europea⁹¹. Estados Unidos no firmó la Convención en Río. Con el gobierno del presidente Clinton, este país acepta firmar la Convención bajo ciertas condiciones.

3.7.1 Proceso de las negociaciones.

A partir de 1988, se iniciaron, en Ginebra, las actividades de del Grupo de Trabajo especial de expertos sobre la diversidad biológica para asesorar acerca del contenido de un nuevo instrumento jurídico internacional, dando especial énfasis al contexto socioeconómico. En la preparación de los elementos del Convenio colaboraron de manera directa la Secretaría del PNUMA y el Grupo para la Conservación de los Ecosistemas (ver en este Capítulo la sección de organismos intergubernamentales)⁹².

Durante el tercer periodo de sesiones de este Grupo, en julio de 1990, se creó un subgrupo de biotecnología debido a los problemas que apenas surgían en cuanto a la transferencia de este tipo de tecnología y la necesaria vinculación de la misma con el instrumento que apenas se gestaba³³.

La labor del Subgrupo fue una valiosa aportación al primer periodo de sesiones del Grupo de Trabajo especial de expertos jurídicos y técnicos sobre la diversidad biológica, en Nairobi (noviembre de 1990)³⁴.

Este Grupo fue creado con base en la decisión SS.II/5 (agosto de 1990) del Consejo de Administración para analizar el trabajo anterior con miras a concretar una Convención que abarque el contexto socioeconómico del problema y la repartición de beneficios y costos de la utilización y conservación de la biodiversidad entre países en desarrollo y desarrollados. En este esfuerzo participó de manera conjunta el Grupo para la Conservación de los Ecosistemas³⁵.

En el segundo periodo de sesiones del Grupo (marzo de 1991) se reconoció la situación actual de la naturaleza rebasa los esfuerzos por conservar la biodiversidad. Por lo que se advirtió de la urgencia y de la solidez que debería tener el Convenio, habida cuenta que desde que el Consejo de Administración había solicitado la negociación del instrumento, se habían perdido ya un millón de especies³⁶.

Posteriormente en la decisión 16/42 del Consejo de Administración se optó por cambiar el nombre del Grupo de Trabajo especial de expertos jurídicos y técnicos sobre la diversidad biológica por el de Comité Intergubernamental de Negociación de un Convenio sobre la Diversidad Biológica (CIN). Se argumentó que el cambio de nombre no afectaba a la continuidad de los trabajos, ni significaba la creación de una nueva instancia³⁷.

Tal vez el cambio de denominación no originaba problemas de fondo, pero fue un factor clave en lo político, ya que inició una serie de conflictos entre la figura protagónica del Dr. Mostafá Tolba³⁸ y el presidente del CIN: el Emb. Vicente Sánchez. A lo largo de las negociaciones ambos mostraron públicamente sus diferencias, lo que llevó a seguir una diferente numeración de los periodos de sesiones a partir de que Sánchez llegó a la presidencia.

Tolba luchó por preservar sus intereses y llevarse el reconocimiento como promotor principal del Convenio. A medida que avanzaban las negociaciones la figura del Dr. Tolba fue emergiendo como pieza esencial para lograr la conclusión del instrumento. El

Biodiversidad y Derecho Internacional

último período de sesiones previo la Conferencia de Río su intervención de manera espectacular, contribuyendo de manera decisiva a la conclusión del Convenio.

En efecto, una vez creado el CIN se realizaron otros cinco períodos de sesiones de junio de 1991 a mayo de 1992 en Madrid, Ginebra y Nairobi -en tres ocasiones-, para sumar 7 períodos de sesiones (Era- Tolba) y 5 (Era- Sánchez). El conflicto político afectó la marcha normal y sana del proceso de negociaciones por la lucha del liderazgo del CIN.

3.7.2 Consideraciones Generales.

El texto final de la Convención es fiel reflejo de las complejas y tortuosas negociaciones, determinadas de esa manera por el conflicto entre el mundo industrializado y las economías en vías de desarrollo. Las posiciones eran irreconciliables, por lo que en muchos momentos se llegó a pensar seriamente en el fracaso de las negociaciones.

Para describir este proceso se intentará analizar el texto final de la Convención y señalar de manera breve las posiciones de ciertos países en las disposiciones más relevantes del Convenio y de esa manera destacar el contenido y la probable eficacia del instrumento.

En relación a las disposiciones relativas a biotecnología se analizarán de manera semejante en el Capítulo III, a fin de dar consistencia y congruencia al presente trabajo.

El balance final del análisis aparecerá en la sección destinada a conclusiones.

(1) Preámbulo

El contenido del preámbulo es importante porque orienta la interpretación y aplicación de las disposiciones del Convenio. De ahí se desprende la importancia que el preámbulo refleje nitidamente los intereses de los países en desarrollo.

El preámbulo reafirma que los Estados tienen derechos soberanos sobre sus recursos biológicos y que están conscientes de la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la preservación de la vida de la biosfera.

Asimismo, incluye frases controvertidas como la que se refiere que la conservación de la diversidad biológica es de interés común de toda la humanidad. Es difícil determinar si verdaderamente es de

interés común para cada individuo de esta planeta, gobiernos grupos sociales. Tampoco no es fácil desentrañar el tipo de interés que se tiene: ¿para quiénes? y ¿cuál es ese interés?.

El preámbulo afirma que los Estados son responsables de la conservación de su diversidad biológica y de la utilización sustentable de sus recursos biológicos.

Una referencia que causó gran controversia en las negociaciones fue el tratar de culpar a los países en desarrollo por la pérdida de la biodiversidad, en virtud de sus altas tasas de crecimiento poblacional y los efectos de la pobreza sobre los recursos naturales. Para salvar el grave desacuerdo en este rubro, en el preámbulo se señala que: las Partes Contratantes, preocupadas por la considerable reducción de la diversidad biológica como consecuencia de determinadas actividades humanas.

Otro elemento que merece señalarse es que en esta parte de la Convención se reconoce el papel principal de la conservación in situ de los ecosistemas y hábitats naturales para la conservación de la biodiversidad sobre la ex situ (ver Capítulo I). Si bien esta última desempeña una función importante no es complementarla de la primera. Así se equilibró el interés de las naciones desarrolladas que favorecían la conservación in situ.

También en el preámbulo se incluye el principio precautorio y se reconoce la estrecha y tradicional dependencia de muchas comunidades locales y poblaciones indígenas con los recursos biológicos.

Se logró un gran triunfo al reconocerse que es necesario adoptar disposiciones especiales para que a los países en desarrollo se les suministren recursos financieros y se les dé el acceso a los tecnologías.

(2) Objetivos

El objetivo (artículo 1) central y como punto orientados de la Convención es: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sustentable de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como mediante un financiamiento adecuado.

Esta compleja redacción refleja la dificultad y variedad de posiciones de los países; además muestra la vaguedad y amplitud de varios conceptos diseminados a lo largo del instrumento. Con textos

Biodiversidad y Derecho Internacional

como estos se da cuenta de que sólo se arribaron a soluciones intermedias; pero sin duda es el primer Convenio de este tipo que introduce consideraciones socioeconómicas y se le reconoce jurídicamente un valor a los recursos genéticos y los beneficios que deben tener los países en desarrollo al permitir el acceso a los mismos.

Asimismo, México insistió siempre que se acompañara el término conservación con el de utilización sustentable.

(3) Definiciones

Es importante hacer referencia a las definiciones, en virtud de que una en particular fue debatida durante varios períodos de sesiones. La importancia de su configuración final radica en que a partir de ella se determina como compartir los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. Nos referimos al término "país de origen de recursos genéticos" y muy vinculada a esta expresión está "país que aporta recursos genéticos".

"País de origen" ocasionó incluso divisiones entre países de América Latina y el Caribe: México siempre lo interpretó en cuanto al contexto territorial y no histórico, es decir los países donde se localizan esos recursos y no donde tuvieron sus primeros parientes silvestres. Esto hubiera llevado a que se considerara que la definición abarcaría a Perú como el país de origen de la papa, a Brasil y a Paraguay por la piña y el cacahuate, a Bolivia y Ecuador por el tomate y el tabaco; a Etiopía por la lenteja; a Tailandia, Malasia e Indonesia por el plátano y el coco, etc⁹. De esa manera habría que determinar el centro de origen para todo el conjunto de la biodiversidad, lo cual se percibe como imposible.

Finalmente, país de origen se concibió como aquel que posee recursos genéticos en condiciones in situ.

País que aporta recursos genéticos, es aquel que los suministra de fuentes in situ y/o ex situ.

(4) Principio

Después de varias discusiones entre los miembros del G-77 y los países desarrollados sobre los elementos que se incluirían en el artículo 3, se llegó a sólo se incorporaría como principio: el 21 de la Declaración de Estocolmo y su similar el 2 de la Declaración de Río.

Admitir que los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, y en cumplimiento de las obligaciones que se derivan de este derecho, constituye un verdadero avance en el derecho ambiental.

México siempre luchó en las negociaciones que este principio se incorporara como un artículo y que no pasará exclusivamente a formar parte del preámbulo como lo intentaban los países desarrollados.

(5) Ambito jurisdiccional.

El artículo 4 señala que las disposiciones de este instrumento abarcan los componentes de la biodiversidad en las zonas situadas dentro de la jurisdicción nacional; y las actividades realizadas por las Partes Contratantes bajo su jurisdicción o control, en donde quiera que se manifiesten sus efectos dentro o fuera de la jurisdicción nacional.

Este artículo parece estar limitando sólo a la actuación de los Estados dentro de sus territorios con efectos en zonas más allá de la jurisdicción nacional. Sin embargo, el artículo no determina cuando esas actividades se originan fuera de la jurisdicción nacional y afectan los componentes del patrimonio común de la humanidad.

(6) Cooperación

El artículo 5 está vinculado con el anterior, al establecer que las partes contratantes cooperarán, directamente o a través de las organizaciones intergubernamentales competentes en lo que respecta a las zonas no sujetas a jurisdicción nacional.

La cooperación internacional en zonas más allá de la jurisdicción nacional debe desarrollarse más detalladamente para fijar criterios, formas y grados de participación atendiendo a cuestiones geográficas, responsabilidad, recursos, etc. Estos asuntos deberían definirse por la Conferencia de las partes.

(7) Identificación y seguimiento

El artículo 7 está relacionado con el Anexo I relativo a los componentes de la diversidad biológica que deben recibir un seguimiento y una identificación especial, a saber:

- 1) Ecosistemas y hábitats que: tengan una gran diversidad; un gran número de especies endémicas o en peligro; sean necesarios para las especies migratorias; tengan importancia social, económica, cultural o científica; o sean representativos, etc.

Biodiversidad y Derecho Internacional

- 2) Especies y comunidades que: estén amenazadas; sean especies silvestres emparentadas con especies domesticadas o cultivadas; tengan valor medicinal, agrícola o económico de otra índole, etc.
- 3) Descripción de genes de importancia social, científica o económica.

Al incluir una lista selectiva en los rubros en los que se establecerán prioridades de conservación y utilización, habrán partes de la biodiversidad que se perderán irremediablemente por no haber sido incluidos en estos criterios.

Asimismo, conforme al artículo 7 cada parte identificará los procesos y categorías de actividades que tengan probables efectos adversos a la biodiversidad.

(8) Conservación in situ

Como ya se vio en el preámbulo, la importancia esencial que se le asignó a la conservación in situ (ver Capítulo I).

Así, las partes, en la medida de lo posible y según proceda establecerán un sistema de áreas protegidas, además de reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes dentro o fuera de las áreas protegidas (artículo 8).

El mismo artículo establece que cada parte contratante impedirá la introducción de especies exóticas que amenacen a los componentes de la biodiversidad. Para ello, se requiere vigilancia y medidas sanitarias más estrictas (ver en este Capítulo la parte dedicada a la CONVEMAR).

Probablemente, una de las cuestiones que originaron más controversia fue las relacionadas al conocimiento tradicional y las formas de compartir los beneficios a las comunidades locales e indígenas. En este sentido, ya se analizó el problema y la diferenciación de la denominación comunidades o pueblos indígenas. Se debe trabajar mucho en las formas de compartir los beneficios derivados de la explotación de los conocimientos generados por este tipo de comunidades (ver Capítulo I).

Un paso importante en esa dirección sería que a estas comunidades se les dé una mayor incidencia en la participación a nivel nacional y la facultad de decisión y gestión ambientalmente racional de las zonas que habitan, pues es a ellas a quienes corresponde el manejo de sus recursos.

Estados Unidos y Canadá calificaron las posiciones de los gobiernos de América Latina de paternalistas, las cuales sustentan la necesidad de solicitar al gobierno de cada Estado permiso para tener acceso a los conocimientos tradicionales de esas comunidades. Esta posición revela el claro interés de los países desarrollados de que sus científicos establezcan contactos con esas comunidades y así extraigan conocimientos valiosos para el desarrollo de medicinas.

(9) Conservación ex situ

De conformidad con el artículo 9 de la Convención, cada parte contratante adoptará medidas para la conservación ex situ de la diversidad biológica, preferentemente en el país de origen de recursos genéticos (ver sección definiciones y Capítulo I).

Otro elemento de gran relevancia es el reglamentar la recolección de recursos biológicos para la conservación ex situ.

(10) Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso.

El artículo 14 es de suma importancia, ya que cada parte contratante establecerá procedimientos para exigir la evaluación del impacto ambiental a los proyectos propuestos por los sectores, público y privado, permitiendo la participación social en este proceso.

Las organizaciones intergubernamentales involucradas en aspectos de la biodiversidad deberían elaborar guías y directrices para realizar este tipo de evaluaciones para que los países en desarrollo avancen en este aspecto. La evaluación del impacto no debe ser considerada como un requisito más, al solicitar permisos de construcción o desarrollo de ciertas actividades. Este procedimiento debe convertirse en el instrumento que determine la viabilidad o inviabilidad de determinado proyecto; después de haber evaluado una serie de factores como la composición y el uso del suelo que se pretenda dar, la utilización del agua y la generación de residuos sólidos y tóxicos, entre otros.

Asimismo, la Conferencia de las partes examinará lo relativo a la responsabilidad y reparación, incluso la indemnización por daños transfronterizos causados a la diversidad biológica.

El párrafo anterior tomó como base la *Convención de Basilea sobre el Control del Movimiento Transfronterizo de Sustancias y Desechos Peligrosos y su Eliminación* de 1989.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Se percibe que la Conferencia de las partes no tendrá ante sí una labor sencilla. Los países en desarrollo deberán estar alerta del rumbo de las decisiones que se tomen en ese foro.

(11) Acceso a los recursos genéticos

El artículo 15 es fundamental, abarca varias disposiciones que cristalizaron éxitos e irradiaron nuevos avances para los países en desarrollo. Es el primer instrumento jurídico que reconoce a los recursos biológicos un valor económico, y la facultad a los gobiernos de regular el acceso conforme a la legislación nacional.

Otro elemento de primer grado de relevancia para los efectos de la Convención, es que sólo los países susceptibles de obtener beneficios son los que suministren recursos genéticos: ya sea de fuentes in situ o ex situ. Para beneficiarse de la aportación de recursos de fuentes ex situ, es necesario hacerlo bajo condiciones mutuamente convenidas, con arreglo a la Convención.

Esto favoreció de manera trascendental a los Estados Unidos ya que consiguió excluir del marco del convenio todas las colecciones ex situ¹⁰⁰, y por lo tanto la posibilidad de obtener beneficios derivados del germoplasma y los recursos genéticos previamente depositados en bancos de genes o de germoplasma.

Paralelamente, a la adopción del texto final aprobado de la Convención y de las concesiones otorgadas a Estados Unidos; los miembros del Grupo Consultivo de Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR), en una reunión en Estambul, adoptaron un documento de trabajo sobre recursos genéticos y derechos de propiedad intelectual. Este documento parece ser otra maniobra de los Estados Unidos para patentar las colecciones de semillas en los centros internacionales de agricultura y así no compartir beneficios con los países en desarrollo. En esos centros existe todavía el 60% del material destinado a la investigación y la selección; y en su mayoría no se ha duplicado¹⁰¹.

Volviendo al análisis del artículo; cada parte contratante tomará las medidas necesarias para compartir en forma justa y equitativa, así como los resultados de las investigaciones y los beneficios derivados de la utilización comercial de los recursos genéticos aportados por otra parte contratante. Esta participación se hará en condiciones mutuamente acordadas.

La delegación de Estados Unidos siempre trató de reducir el alcance de esta disposición, procurando limitar la participación en los beneficios a los países en desarrollo, por lo que obstaculizaba cualquier avance constructivo para llegar a un consenso.

(12) Acceso a la tecnología y a la transferencia de la tecnología

El artículo 16 inicia con el reconocimiento de que la tecnología incluye también la biotecnología, a los Estados Unidos se opuso de manera sistemática.

El diseño de este artículo fue uno de los temas más difíciles y donde se dividieron las posiciones de los países industrializados y de los países en vías de desarrollo.

Este artículo requiere de un trabajo posterior para hacer más específico su contenido, ya que por ahora sus elementos son difíciles de aplicar en situaciones concretas.

Se da reconocimiento a los derechos de propiedad intelectual, por lo que el acceso y la transferencia de tecnología deberá ser compatible con estos derechos. Esto se introdujo por los países desarrollados.

Por otro lado, las partes contratantes deberán de cooperar, de conformidad con la legislación nacional y el derecho internacional, para que los derechos de propiedad intelectual apoyen y no se opongan a los objetivos de este convenio (ver el Capítulo III).

El acceso y la transferencia de tecnología se hará en condiciones mutuamente acordadas.

Con esta disposición y el artículo 15, varios de los objetivos más importantes del Convenio se tratarán en el contexto bilateral y no multilateral.

(13) Recursos y mecanismos financieros

Este fue el tema más controvertido de todas las etapas de negociación. El suministro de recursos financieros (artículo 20) y el mecanismo financiero (artículo 21). Para llegar al consenso en estos temas se necesitaron armar pequeños grupos de negociación y varias reuniones del Grupo de Amigos del Presidente (México formaba parte de este grupo).

Los países industrializados siempre manifestaron su apoyo a la idea de que los recursos financieros deberían ser voluntarios; por el contrario los países en desarrollo favorecían un sistema de cuotas obligatorias.

El conservar y utilizar sustentablemente la biodiversidad exige cubrir costos muy grandes, en muchas ocasiones inalcanzables

Biodiversidad y Derecho Internacional

para los países en desarrollo por sus necesidades prioritarias en áreas como alivio a la pobreza y desarrollo social.

¿Quiénes deben sufragar la mayor parte de los gastos?: obviamente los países desarrollados, ya que son quienes se han beneficiado más de la utilización de la biodiversidad y han contribuido de manera mayor en la pérdida de ésta.

La Conferencia de las partes estudiará la estrategia, las prioridades programáticas, los criterios de elegibilidad y una lista de costos proporcionados por el mecanismo financiero establecido con arreglo al artículo 21.

Otro de los grandes logros de los países en desarrollo fue que obtuvieron condicionar el cumplimiento de las obligaciones del Convenio, según la disponibilidad de recursos financieros y tecnología. Así, las partes que sean países en desarrollo cumplirán efectivamente las obligaciones contraídas en virtud del Convenio, en la medida del cumplimiento efectivo por las partes que sean países desarrollados de sus obligaciones relativas a los recursos financieros y a la transferencia de tecnología. Para facilitar esta labor la Conferencia de las partes en su primera reunión elaborará una lista de países desarrollados y en desarrollo.

También se fomentará el suministro voluntario de recursos financieros.

Japón, Reino Unido y Estados Unidos constituyeron la trilogía de países que siempre rechazaron el aportar recursos financieros de manera obligatoria. Los tres buscaron en todo momento debilitar y diluir el contenido del artículo. Este conflicto generó situaciones muy difíciles y frustrantes, por lo que se llegó a pensar que no habría Convención para su firma en Río.

Por lo que toca al mecanismo financiero (artículo 21), también causó grandes diferencias entre ambos grupos de países, ya que las delegaciones de países desarrollados sustentaban que el mecanismo financiero encargado de administrar los recursos financieros debería ser el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés).

Mientras que las naciones en desarrollo proponían que se utilizará como modelo el Fondo Multilateral Provisional del Protocolo de Montreal, es decir, un mecanismo independiente y autónomo vinculado sólo a la Conferencia de las Partes de la Convención. Las partes del Protocolo de Montreal deciden como distribuir y aplicar los recursos de una manera transparente y democrática.

Con el fin de comprender un poco más los motivos de rechazo al GEF por parte de los países en desarrollo, es pertinente hacer unas referencias más detalladas y específicas en torno a este Fondo.

(13.1) Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)¹⁰².

El GEF (por sus siglas en inglés) es un experimento en el que se proporcionan donaciones para proyectos de inversión y de asistencia técnica y, en menor grado, para investigaciones.

En septiembre de 1989 los Gobiernos de Francia y Alemania propusieron el establecimiento del GEF, teniendo lugar la primera reunión de los países participantes en mayo de 1991.

El GEF se estableció para dar asistencia a los países en desarrollo con respecto a cuatro problemas principales en todo el mundo (ver gráfica 6):

- El calentamiento mundial.
- La contaminación de las aguas internacionales.
- La destrucción de la diversidad biológica.
- El agotamiento de la capa de ozono.

No existe una forma fija de asignar los recursos, pero existen una manera práctica que se ha realizado la dotación de recursos. La mayoría de los proyectos vinculados con la capa de ozono son financiados por el Fondo Multilateral Provisional del Protocolo de Montreal. La diversidad biológica concentra el 30-40% de los recursos. En 1992, México recibió una donación (aproximadamente 30 millones de dólares) para la diversidad biológica. En específico, los recursos se destinarán al manejo y administración de una selección de áreas protegidas naturales de México.

El dinero proviene de 24 países y la responsabilidad para ejecutar las actividades del GEF está dividida entre el PNUD, el PNUMA y el Banco Mundial.

Los proyectos que el GEF habilita deben contar con ciertas características, deben ser: en beneficio del medio ambiente mundial; innovadores; y, eficaces tecnológicamente.

La desconfianza que genera la presencia del Banco Mundial en la administración del GEF, no es gratuita. El Banco Mundial ha financiado proyectos insostenibles desde el punto de vista ambiental, además de que un reducido grupo de países deciden la

Biodiversidad y Derecho Internacional

cantidad, criterios de selección y forma en que se asignan los recursos.

Por lo anterior, se consiguió un triunfo parcial de las naciones con menor grado de desarrollo al insertar en el texto de la Convención que el mecanismo financiero que establezca la primera reunión de la Conferencia de las partes (artículo 21) funcionará bajo la autoridad y orientación de la misma. El mecanismo funcionará como un sistema de gobierno democrático y transparente. Dicho mecanismo debería servir solamente para cumplir con las obligaciones y objetivos de la Convención sobre la Diversidad Biológica.

Finalmente, el artículo 21 esta relacionado con el 39, relativo a las disposiciones financieras provisionales, que señala que a condición de que se haya reestructurado (por ahora esta en un período de reestructuración, a fin de hacerlo más democrático), y hasta el momento que la Conferencia de las partes decida establecer otra estructura institucional: el GEF será la institución que se encargue de poner en operación los proyectos de financiamiento.

Esta fórmula de compromiso se obtuvo después de una fuerte presión de los países desarrollados. De no haber llegado a incorporar al GEF, la mayoría de estos países no hubieran ratificado la Convención. Sobre el tema todavía falta mucho por negociar y definir dentro de la Conferencia de las partes.

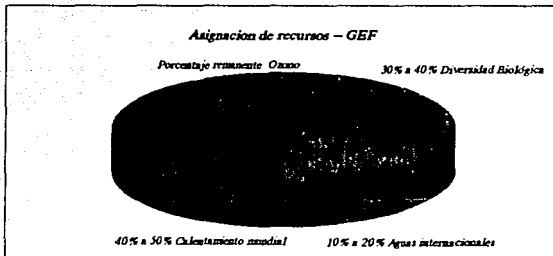
(14) Otras disposiciones.

- **Relación con otros convenios internacionales (artículo 22):** las disposiciones de este Convenio sólo afectarán los derechos y las obligaciones de toda parte contratante derivados de cualquier acuerdo internacional existente, cuando esas obligaciones pongan en peligro o causen daños graves a la biodiversidad.

Con una disposición así, se podría decir que convenios que erosionan en el largo plazo la diversidad genética como los relativos a propiedad intelectual sobre variedades vegetales y patentes por plantas transgénicas; según se desprende de la lectura del texto del artículo: ¿los acuerdos en esa materia deberán subordinarse a las disposiciones del Convenio?, ¿la Convención deberá prevalecer por encima de acuerdos como el TLC y de los resultados de las negociaciones sobre propiedad intelectual en el marco de la Ronda de Uruguay? (ver el Capítulo III).

- **Secretaría y órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico (artículos 24 y 25):** cuando las partes decidan la configuración y la administración de la Secretaría deberían considerar la creación de una Secretaría con margen de acción para cumplir eficazmente su labor; así como darle los

GRAFICA 6



Fuente: Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Banco Mundial.

elementos para que se constituya en verdadero centro de coordinación con otras secretarías y de esa manera evitar la duplicación de esfuerzos. También deberían considerar una estructura en la que participen miembros de otros organismos internacionales vinculados a la cuestión de la biodiversidad y el desarrollo sustentable.

El órgano subsidiario deberá ser un cuerpo de participación abierta y equilibrada. Las Partes que son países en desarrollo deberán cuidar como se van definiendo las listas mundiales relativas a las prioridades de conservación. Existe el riesgo de que se indique a cada país cuáles son sus prioridades de conservación, lo que limitaría los derechos soberanos de cada país a confeccionar su respectiva política ambiental conforme a sus necesidades. En este asunto debe ponerse atención en las reuniones de la Conferencia de las partes.

- **Informes (artículo 26):** este artículo es importante porque obliga a las partes contratantes a rendir informes con determinada periodicidad a la Conferencia de las partes, sobre las medidas que hayan adoptado para la aplicación de las disposiciones del presente Convenio y de la eficacia de esas medidas para el logro de sus objetivos. Este es un mecanismo de seguimiento técnico y político, ya que al presentar informes ante las partes origina presión política y del público.

- **Entrada en vigor (artículo 36):** el número de instrumentos de ratificación, aceptación o adhesión necesarios para la entrada en vigor de la Convención es 30. Para definir esta cifra, la delegación de México llamó a la atención de los negociadores que debería encontrarse un número mínimo de ratificaciones que reflejara la participación equilibrada de países en desarrollo y desarrollados; así como de países con mayor biodiversidad o con mayor cantidad de recursos y tecnologías. Al momento de fijar esa cantidad se cuidó de no solicitar tantas ratificaciones como la CONVEMAR.

(15) Conferencia para la aprobación del texto acordado del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Esta Conferencia se realizó con una doble intención; primero el claro intento político del Dr. Tolba de figurar como el principal personaje que sacó al frente la Convención, al acercar de manera fundamental las posiciones de los países, y otorgar a Africa un crédito especial por contar con la sede del PNUMA en Nairobi, Kenia. La segunda razón fue para adoptar las resoluciones y declaraciones pertinentes. A continuación se presenta de manera sintetizada el contenido de las mismas.

Biodiversidad y Derecho Internacional

La Conferencia aprobó el texto acordado de la Convención el 22 de mayo de 1992, así como cuatro resoluciones:

Resolución 1- Disposiciones financieras provisionales.

Este tema ya se trató anteriormente en la parte destinada a recursos y mecanismos financieros.

Resolución 2- Cooperación internacional para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes en espera de la entrada en vigor del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

A través de esta Resolución se invitó al Consejo de Administración del PNUMA a que estudie las posibilidades de convocar, a partir de 1993, reuniones de un Comité Intergubernamental del Convenio a fin de examinar algunas cuestiones específicas antes de la primera reunión de las partes.

Para ello, el Director Ejecutivo convocó previamente a un grupo de expertos para preparar documentos para el Comité Intergubernamental que se reunió en mayo de 1993 en Noruega; y así coadyuvar con elementos que sirvan para el debate en la primera Conferencia de las partes. Para tal efecto, se crearon cuatro paneles cada con temas específicos para analizar:

- Panel 1: las acciones prioritarias para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, así como proponer una agenda de investigación tecnológica y científica.
- Panel 2: la evaluación de las implicaciones económicas para la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica.
- Panel 3: recursos financieros y transferencia de tecnología.
- Panel 4: la necesidad y las modalidades de un protocolo, que incluya el consentimiento fundamentado previo, en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización de cualesquiera organismos vivos modificados con efectos potencialmente adversos.

Resolución 3- Relación entre el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la promoción de la agricultura sostenible.

En primer término la Conferencia reconoció las necesidades básicas y constantes de alimento, vivienda, vestido, combustible, plantas ornamentales y productos medicinales suficientes que tienen todos los pueblos del mundo.

Asimismo, tomó nota la Conferencia de tomar medidas a nivel nacional y dentro de las estrategias de agricultura sustentable: se promueva la diversificación de cultivos -más de la mitad del total de la nutrición humana se basa en tres cultivos: arroz, maíz y trigo¹⁰⁷-; se de por terminado la primera regeneración y duplicación de las colecciones ex situ en todo el mundo (ver tema: acceso a recursos genéticos); y, el establecimiento de redes de colecciones base ex situ.

La Conferencia tomó nota de las recomendaciones del Comité Preparatorio de la CNUMAD, a saber: i) el fortalecimiento del Sistema Mundial para la conservación y utilización sustentable de los recursos fitogenéticos para la agricultura sustentable y la alimentación, que gestiona la FAO con la cooperación del Consejo Internacional sobre Recursos Fitogenéticos y el CGIAR; ii) la promoción de la cuarta Conferencia técnica internacional sobre la conservación y utilización sustentable de los recursos fitogenéticos para la agricultura sustentable y la alimentación (ver Capítulo III); y, iii) la armonización del Sistema Mundial de los recursos fitogenéticos y la Convención sobre Diversidad Biológica.

Finalmente, la Conferencia reconoce la necesidad de buscar soluciones a las cuestiones pendientes en el marco del Sistema Mundial, en particular: a) el acceso a las colecciones ex situ que no hayan sido adquiridas de conformidad con el presente Convenio; y, b) la cuestión de los derechos de los agricultores.

Estos dos puntos son fundamentales; primero, los países desarrollados obtuvieron un triunfo al excluir del Convenio las colecciones ex situ. De esta manera, al plantearse las modalidades de acceso al material duplicado -tal vez ya patentado en virtud de las iniciativas de Estados Unidos en distintos foros-, los países desarrollados podrían a llegar a cobrar por su acceso y a controlar el germoplasma clave para asegurar los alimentos al mundo en el futuro.

Por ello, debe haber una uniformidad de criterios al interior de los gobiernos y que en las negociaciones de estos temas se cuenten con representantes de todos los sectores pertinentes y con conocimientos de la Convención para evitar posturas diferentes en

Biodiversidad y Derecho Internacional

diversos foros. Una estrategia conocida de las naciones desarrolladas es dividir a los países en desarrollo al presionar en distintos y muchas veces simultáneos foros de negociación.

Segundo, el tema de los derechos de los agricultores es muy complejo definir a quien se va a recompensar. Todo avance en este tema debería alimentar la cuestión de la distribución de beneficios a las comunidades indígenas por sus conocimientos tradicionales.

Resolución 4- Agradecimiento a la República de Kenia.

(16) Declaración de los Estados Unidos de América.

Es importante comentar esta Declaración y así acercarnos a comprender el por qué durante la administración Bush no se firmó el Convenio y mantuvieron siempre una posición hostil, obstaculizadora y fuertemente favorecedora del fracaso de la Convención.

Durante la Conferencia de adopción se hicieron varias declaraciones, Estados Unidos no fue la excepción.

En ese documento los Estados Unidos lamentaron que el texto presente graves deficiencias en varios aspectos importantes, debidos tal vez a la precipitación con las que se negoció el Convenio. Además, consideran particularmente insatisfactorio el tratamiento que se da a los derechos de propiedad intelectual, a los aspectos financieros, entre los que ocupa un lugar prominente el GEF, a la transferencia de la tecnología y a la biotecnología.

Asimismo, consideraron decepcionante el trato de las cuestiones relacionadas con la evaluación del impacto ambiental, la relación jurídica entre el presente Convenio y otros acuerdos internacionales y el alcance de las obligaciones relativas al medio marino.

Esta última aseveración causa sorpresa, toda vez que Estados Unidos no ha ratificado la CONVEMAR y sólo la consideran como instrumento de derecho internacional consuetudinario.

Por último, estimaron que el texto resultante menoscaba el proceso internacional en la elaboración de tratados en la esfera del medio ambiente.

La posición de Estados Unidos y de los Países desarrollados se ha criticado y se seguirá criticando a lo largo del trabajo. Estados Unidos no obtuvo su gran deseo de recibir recursos genéticos gratuitos y ponerlos a servicio de las grandes industrias transnacionales y así perpetuar su flujo de influencia económica y condicionamiento tecnológico a naciones como las localizadas en

América Latina y el Sudeste Asiático: En estos países, las naciones desarrolladas reconocen excelentes oportunidades de comercialización de sus productos procesados y sitios propicios para la liberación de organismos genéticamente modificados al medio ambiente, ya que la mayoría de los países en desarrollo carecen de legislación en este rubro.

Esta actitud sólo expone la falta de voluntad política y de cooperación en la resolución de un problema de magnitud planetaria, y que una gran medida de la responsabilidad del deterioro fue provocada por este país.

Aún y cuando el Presidente Clinton haya anunciado en abril de 1993, la firma del Convenio, comparte la visión de Bush sobre las disposiciones en materia de biotecnología y propiedad intelectual. Así el gobierno de los Estados Unidos presentará paralelamente a la firma una interpretación particular sobre estos temas¹⁰⁴; esto significa que no habrá cambios importantes en la posición de Estados Unidos en el corto plazo, pero sí constituye un precedente legal y cierto compromiso de esta nación.

(17) Consideraciones finales.

Todavía quedan asuntos esenciales en el aire, que en etapas posteriores deberán analizarse en el marco de la Conferencia de las partes.

En este sentido, en agosto de 1991, se organizó en la Haya un Congreso de expertos jurídicos y técnicos para analizar cuestiones del cumplimiento efectivo del derecho ambiental con un énfasis especial sobre la biodiversidad. Estos expertos emitieron conjuntamente las Recomendaciones de la Haya sobre el Derecho Internacional Ambiental¹⁰⁵.

Algunas de estas recomendaciones se reflejaron en el Convenio, otras no. Por ello no referiremos en esta oportunidad sólo a las no incorporadas en la Convención, a saber:

- Vincular la conservación de los recursos genéticos y sus beneficios a foros como el GATT. Actualmente, en la Ronda de Uruguay y en concreto en el acuerdo de los aspectos de comercio relacionados con los derechos de propiedad intelectual (TRIPS, por sus siglas en inglés), si no se incluyen en ese acuerdo la manera de distribuir equitativamente los beneficios y sobre todo de retribuir de manera justa a las comunidades locales, será en detrimento de la conservación de la biodiversidad y de las políticas que se tomen sobre desarrollo sustentable¹⁰⁶.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Asimismo, cabe destacarse que si ya existe la iniciativa para elaborar un protocolo con arreglo a la Resolución 3, en el que se pretende la armonización de dos sistemas; porque no proponer de la misma manera un protocolo a la Convención que aborde cuestiones de propiedad intelectual.

- Los usuarios de la biodiversidad deben pagar por su utilización a través de instrumentos económicos que reflejen el costo de los recursos naturales. Sistemas de contabilidad nacional que incluyan a la biodiversidad, deben instrumentarse.

Así, los expertos señalan que asumir la naturaleza como capital ecológico abrirá las puertas para armonizar la economía con el medio ambiente¹⁰⁷.

Sobre instrumentos económicos debería elaborarse un anexo para la utilización de incentivos económicos que beneficien y alienten a las comunidades locales a utilizar sustentablemente su biodiversidad; establecer fuentes alternativas y atractivas de donación de fondos proporcionados por la sociedad; hacer un análisis de costo-beneficio después de realizar una evaluación del impacto ambiental; una evaluación del riesgo ambiental; y, una evaluación de funciones ambientales en proyectos tanto del sector público, como del privado.

La evaluación de funciones ambientales debe comprender las diversas funciones que proporciona un ecosistema o una parte de él, como porción integrante de un todo. Estas son, las funciones de: el agua, el suelo, las actividades recreativas, las opciones de aprovechamiento y generación de empleos, los cultivos, el almacenamiento y reciclaje de nutrientes, el valor medicinal, el valor científico e informativo, etc.

Con el conocimiento de las funciones susceptibles a perderse, y de los costos sociales y económicos que ello implicarían. Es más fácil determinar que actividades resultan más caras y donde debe dirigirse la atención.

El integrar estos sistemas en la planeación primaria de ciertas actividades, permite conocer de manera más objetiva los límites máximos de capacidad de los ecosistemas o de la explotación de determinado recurso. De esta manera avanzar hacia una verdadera utilización sustentable de los recursos naturales. Esta utilización sustentable debe considerarse en los análisis costo-beneficio y así adoptar decisiones que consideren inclusive valores no monetarios y orientados a obtener beneficios graduales que en largo plazo, que se traduzcan en una maximación de beneficios acumulada y continuada por la escasa perturbación y capacidad de recuperación de la base de recursos.

- Finalmente, la necesidad de abrir más espacios de participación a las organizaciones no gubernamentales y mayor influencia de grupos sociales como las comunidades indígenas.

4. ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES.

La mayoría de las organizaciones internacionales mundiales y regionales abordan ahora asuntos ambientales en relación con su competencia. Los organismos especializados de Naciones Unidas como la Organización Meteorológica Mundial que se encarga del efecto de invernadero y sus consecuencias climáticas, la Organización Marítima Internacional trata la contaminación marina a causa de los buques, la Organización Mundial de la Salud estudia los efectos de la contaminación en la salud humana, la Agencia Internacional de Energía Atómica analiza los efectos de la contaminación nuclear¹⁰⁴.

Los organismos que estudian la diversidad biológica son escasos y distanciados entre sí. Las Naciones Unidas través del PNUMA y dos organismos especializados, la FAO y la UNESCO.

Las funciones principales de las organizaciones internacionales a este respecto son: investigación ecológica; monitoreo de la conservación de especies y ecosistemas; servir como Secretarías de convenios internacionales.

Además de contribuir al desarrollo del derecho ambiental internacional, mediante la iniciativa de preparar convenciones y numerosas recomendaciones.

4.1 Las Naciones Unidas

Las Naciones Unidas a través del PNUMA coordinan la acción en el campo del medio ambiente. El PNUMA es un cuerpo técnico de las Naciones Unidas. En cuestiones de biodiversidad se ha instalado: el Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA); la instrumentación del programa de mares regionales, y el relativo a mamíferos marinos; además de ser la Secretaría del CITES y de la Convención de Bonn. Sin duda la maniobra y acción más contundente que tomó el PNUMA en materia de biodiversidad: auspició y apoyo a las negociaciones de la Convención sobre la Diversidad Biológica.

Las Naciones Unidas también cumplen un papel activo en este campo, y no sólo a través del PNUMA. De esta manera, convocaron a la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo; y la CNUMAD fue

Biodiversidad y Derecho Internacional

organizada por las Naciones Unidas, con base en la resolución 44/228 de la Asamblea General.

4.2 UNESCO

Este organismo a partir de 1971 lanzó un programa interdisciplinario de cooperación científica bajo el nombre de MAB (Hombre y la Biosfera).

Entre los 14 temas que abarca el MAB, varios comprenden aspectos de la conservación de la biodiversidad, a saber: montañas; humedales; bosques tropicales; conservación de las áreas naturales y los recursos que contienen. Sobre el último aspecto, se creó una red internacional de áreas protegidas, conocidas como reservas de la biosfera. Cada país propone la inclusión de reservas en la red internacional, con la debida aprobación del Consejo del MAB. Uno de los objetivos de la red internacional es involucrar a las comunidad locales que habitan las reservas en el manejo y administración de las mismas.

La UNESCO tiene a su cargo la Secretaría de la Convención sobre el Patrimonio Mundial.

4.3 FAO

Como ya se analizó anteriormente, este organismo se dedica a las cuestiones relacionadas con los recursos fitogenéticos. Además, del papel tan importante que juegan las Comisiones Regionales de Bosques en la creación de áreas protegidas.

4.4 Organizaciones no gubernamentales.

En este momento es importante reconocer que las organizaciones no gubernamentales constituyen importantes células de desarrollo de una cultura democrática dentro la sociedad. Ante la falta de credibilidad por parte de la sociedad hacia sus representantes políticos, se han desencadenado movimientos organizados del sector social para dar a conocer ante la opinión publica y ante sus gobiernos sus intereses en aras de un bienestar colectivo. Su presencia en la actualidad es insustituible.

Para efectos de este trabajo mencionaré tres organizaciones que se han destacado por su amplia cobertura y difusión mundial en cuestiones ambientales.

Primero, la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, por sus siglas en inglés). Esta organización tiene varias comisiones encargadas de: ecología, áreas protegidas, conservación de las especies y derecho ambiental. Sus Principales objetivos son evaluar el estado de

conservación de los ecosistemas y las especies; alentar la toma de medidas de concertación; y aumentar la conciencia para la conservación. La IUCN es la Secretaría de la Convención de RAMSAR.

Otra organización es el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), su principal actividad es recabar fondos para financiar proyectos de conservación a lo largo del mundo.

Asimismo, Greenpeace ha realizado una importante labor en el campo de la caza de las ballenas, en el área de los desechos peligrosos y la contaminación marina.

4.5 Coordinación de las actividades de las organizaciones internacionales

El PNUMA, la FAO, la UNESCO y la IUCN han establecido un grupo para coordinar sus actividades en la esfera de la conservación de especies y ecosistemas. Este cuerpo se conoce como Grupo de Conservación de Ecosistemas. El Grupo revisa, en sus reuniones periódicas, los programas de sus miembros sobre la conservación y gestión de los recursos naturales, además de dedicarse a desarrollar y mejorar la cooperación entre ellos.

NOTAS FINALES- CAPITULO II.

1. Crónica ONU. Cumbre para la Tierra: "En nuestras manos". junio 1992. pág. 46

2. Para facilitar la exposición de un amplio panorama del estado jurídico de la conservación de la biodiversidad y para suministrar comentarios y conclusiones a lo largo del presente Capítulo, opté por aprovechar el contenido, la excelente presentación y el detallado análisis del tema, para estructurar de la misma manera el Capítulo, a partir del documento elaborado por: Klemm, Cyrille de-Conservation of Biological Diversity and International Law. Enviromental Law Centre, The World Conservation Union (IUCN). 1991. Págs. 12 y ss.

Cabe señalarse que la inclusión del análisis de los documentos emanados de la Conferencia de Río, 1992, así como el estudio del Tratado de Libre Comercio (TLC) y algunos otros instrumentos jurídicos de carácter regional; no están incorporados en la publicación de Klemm.

3. "El Desarrollo Sustentable: transformación Productiva, equidad y medio ambiente". Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Libros de la CEPAL 31. Chile, 1991. Pág. 16

4. Ibidem.

5. Ibidem.

6. Ibidem.

7. El Desarrollo Sustentable: transformación Productiva, equidad y medio ambiente. Pág. 17

8. "Cuidar la Tierra". Estrategia para el Futuro de la Vida. Resumen. UICN, PNUMA, WWF. Págs. 6 y 7

9. Our Common Future. The World Commission on Enviroment and Development. Annexe 2- The Commission and Its Work. Oxford University Press. 1990. Pág. 352

10. Ibidem.

11. Our Common Future. The World Commission on Environment and Development. Annexe 2- The Tokyo Declaration. Oxford University Press. 1990. Pág. 363
12. Los últimos párrafos de esta sección es una breve síntesis del capítulo 6 de: Our Common Future. The World Commission on Environment and Development. Chapter 6- Species and Ecosystems: resources for development. Oxford University Press. 1990. Págs. 147 y ss.
13. El Desarrollo Sustentable: transformación Productiva, equidad y medio ambiente. Pág. 131
14. El Desarrollo Sustentable: transformación Productiva, equidad y medio ambiente. Pág. 132
15. Cfr. Groot, Rudolf S., de. Functions of Nature. Wolters-Noordhoff. Amsterdam. 1992. Págs. 74 a 77
16. "Timber accord faces green pressures". Commodities and Agriculture. Financial Times, Thursday April 8 1993.
17. Ibidem. Para cerrar este breve paréntesis, es menester señalar que las negociaciones continuaron en junio de 1993.
18. Hasta ahora se estima, que está protegido entre el 2% y el 3% de la superficie del planeta. Dato de: Groot, Rudolf S., de. Functions of Nature. Wolters-Noordhoff. Amsterdam. 1992. Pág VII
19. "Declaración del Sr. Maurice F. Strong, Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo", en Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992). A/CONF.151/26 (Vol. IV) 28 de septiembre de 1992. Pág. 45
20. Strong, Maurice. Crónica ONU. Cumbre para la Tierra: "En nuestras manos". junio 1992. pág. 41
21. González Rodríguez, Sergio. "Numeralia", Nexos N° 175, julio de 1992.
22. "Cumbre para la Tierra". Boletín de prensa. Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas.
23. Carabias, Julia y Provencio, Enrique. "La Cumbre de Brasil". Nexos N° 173, mayo de 1992.
24. "Programa 21: Hacia un hábitat más justo, seguro y próspero". Crónica ONU. Cumbre para la Tierra: "En nuestras manos". junio 1992. pág. 44

25. Ibidem

26. "Programa 21: Hacia un hábitat más justo, seguro y próspero". Crónica ONU. Cumbre para la Tierra: "En nuestras manos". junio 1992. pág. 45

27. Después de Río; en "Cumbre para la Tierra". Boletín de prensa. Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas.

28. Ibidem

29. McNeely, Jeffrey A., Miller, Kenton R., Reid, Walter V., Mittermeier, Russell A., Werner, Timothy B, "Conserving the World's Biological Diversity". The World Bank, WRI, IUCN, Conservation International, WWF. 1990. Pág. 14

30. La estructura correspondiente a esta sección se organizó conforme a la presentada por: Klemm, Cyrille de- Conservation of Biological Diversity and International Law. Environmental Law Centre, The World Conservation Union (IUCN). 1991. Págs. 17 y ss.

31. Székely, Alberto. Establishing a Region for Ecological Cooperation in North America. Págs. 11 a 14

32. "Impacts of Global Change on Biodiversity", en Report of the Meeting of Scientific Experts (5-6 March 1992). Revised Edition August 1992. Págs. 9 a 13

33. Esta sección se elaboró, principalmente, conforme a: Székely, Alberto. Establishing a Region for Ecological Cooperation in North America. Págs. 16 y 25 a 45

34. Székely, Alberto. Op. cit.

35. Ibidem.

36. Ibidem.

37. Székely, Alberto. Op. cit

38. Stewart, Richard B. "International Aspects of Biotechnology and Its Use in the Environment"; en Biotechnology and the Environment: the regulation of genetically engineered organisms used in the environment. Seventh Annual Conference on the Environment, May 1988. American Bar Association- Standing Committee on Environmental Law. Pág. 27

39. "The European Community and the Contained Use of Genetically Modified Micro-Organisms". Directive n° 90/219/EEC of 23 April 1990. Europe Environment- Our Joint Future. Commission of the European Communities, Directorate- General XI "Environment, Nuclear

Safety and Civil Protection".

"Genetically Modified Organisms", en Environmental Law Guide. Clifford Chance. 1990. Pág. 94

40. Análisis de las Tendencias Ambientales en América Latina y el Caribe. Oficina Regional para América latina y el Caribe- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1990. Pág. 10

41. Ibidem.

42. Análisis de las Tendencias Ambientales en América Latina y el Caribe. Oficina Regional para América latina y el Caribe- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1990. Pág. 13

43. Análisis de las Tendencias Ambientales en América Latina y el Caribe. Oficina Regional para América latina y el Caribe- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1990. Pág. 10

44. Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Fondo de Cultura Económica (FCE), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 1991. Pág. X

45. Ibidem.

46. La inequidad social ha significado factor de inestabilidad democrática en la región. Recientemente, Brasil, Guatemala, Perú y Venezuela, han experimentado fuertes crisis en su sistema democrático. Ante tales preocupaciones en foros como la OEA, el Grupo de Río y la Cumbre Iberoamericana, se ha introducido el concepto de desarrollo con equidad social.

47. El texto del párrafo está basado en Castro Herrera, Gulliermo. "Hacia una Historia Ambiental de América Latina: un marco de referencia". Cuaderno de trabajo Nº 9203. Departamento de Estudios Internacionales, Universidad de las Américas. Abril, 1992. Pág. 3

48. Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Pág. 60

49. Soares de Assis, Luiz Fernando; "La Región frente a la Negociación de la Biodiversidad". Comisión Económica para América Latina Y el Caribe (CEPAL). 31 de enero de 1991. Pág. 8

50. Ibidem.

51. Tudela, Fernando. "Diez tesis sobre desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe"; en Ecológicas. INAINE. Nº 15, septiembre/octubre 1991.

52. Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)/ Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 1991. Pág. 3

53. Informe Anual 1990 del Director Ejecutivo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi 1991. Pág. 14

54. Ibidem

55. "Informe de la Secretaría del Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe". Reunión de Expertos de Alto Nivel Designados por los Gobiernos sobre el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe; Santiago, Chile, marzo de 1993. UNEP/LAC-IGWG. VIII/3, 25 de enero de 1993. PNUMA. Pág. 1

56. Informe Anual 1990 del Director Ejecutivo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi 1991. Pág. 15

57. Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)/ Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 1991. Pág. 4

58. Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Pág. 4

59. Klemm, Cyrille. Op. cit. Pág. 56

60. Biodiversity and International Law- The Effectiveness of International Environmental Law. Edited by Simone Bilderbeek. Netherlands National Committee for the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. IOS Press. 1992. Pág. 102

61. Para tener un panorama más amplio y más documentado de la situación jurídica internacional en la esfera del medio ambiente de la Antártida, se sugiere ver: Verhoeven, Joe; Sands, Philippe; Bruce, Maxwell. "The Antarctic Environment and International Law". International Environmental Law & Policy Series. Graham & Trotman/Martinus Nijhoff. 1992.

62. Hemmings, Allan. "La Antártida: la frágil alarma de la Tierra"; en: Nuestro Planeta, revista del PNUMA. No. 3 1990. Pág. 4

63. "The Antarctic Environment and International Law". International Environmental Law & Policy Series. Graham & Trotman/Martinus Nijhoff. 1992. Pág. 175

64. La Convergencia Antártica es el punto de encuentro de las aguas frías provenientes de la Antártida y de las aguas que vienen del Norte. Este dato se localiza en: Klemm, Cyrille. Op. cit. Pág. 25
65. Hemmings, Allan. Op. cit. Pág. 5
66. Ibidem.
67. "La Convención de RAMSAR". Oficina de la Convención de RAMSAR. Edición 1989. Pág. 1
68. Ibidem.
69. Ibid. Pág. 2
70. Ibidem.
71. Ibid. Págs. 2-3
72. Ibid. Pág. 7
73. Ibid. Pág. 3
74. Ibid. Pág. 9
75. Notification 1992/4. "Wetland Conservation Fund". RAMSAR Convention Bureau.
76. "Procedimiento de Monitoreo de RAMSAR". Reporte del estado General y Financiero. 1991. Oficina de la Convención de RAMSAR. Págs. 1-2.
77. "International Action for Wetlands". Project Submission to the Global Environment Facility. Gland, Switzerland. March, 1992. Pág 1
78. List of Wetlands of International Importance, designated by the Contracting Parties 23/04/92. RAMSAR Convention Bureau. Pág. 19
79. Press Kit CITES. UNEP. 1992.
80. Winjnstekers, Willem. "The Evolution of CITES". The Secretariat of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Lausanne, Switzerland. Sponsored by International Fund for Animal Welfare. 1990. Pág. vii
81. Ibid. Pág. viii
82. Ibidem.
83. Ibid. Pág. xi
84. Press Kit CITES. UNEP. 1992

85. Ibidem.

86. Winjnstekers, Willem. Op. cit. Págs. xi y xii

87. Winjnstekers, Willem. Op. cit. Pág. viii

88. Savage, Stephen. Endangered Species: "Dolphins & Whales". Chartwell Books, Inc. 1990. Pág. 32

89. Our Common Future. Pág. 269

90. "Development of a Global Convention on Biodiversity". Environmental Law in UNEP, 1991. UNEP Environmental Law and Institutions. Nairobi, 1991. UNEP Environmental Law Library N° 1. Pág. 25

91. "Signatarios del Convenio sobre la Diversidad Biológica en la CNUMAD (Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992)"; en Convenio sobre la Diversidad Biológica, Junio 1992. Publicación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Págs. 51 a 53.

Carta circular del sistema de Información de Derecho Ambiental del PNUMA- ORPALC. Junio de 1992, Vol. III, No. 1. Pág. 5

92. Informe del Grupo de Trabajo Especial de Expertos Jurídicos y Técnicos sobre la Diversidad Biológica acerca de la Labor realizada en su Segundo Período de Sesiones. Nairobi, 25 de febrero a 6 de marzo de 1991. UNEP/Bio. Div/WG.2/2/5 7 de marzo de 1991. Págs.1-2

93. Ibidem.

94. Ibidem.

95. Ibidem.

96. Discurso del Dr. Mostafá K. Tolba a la apertura del período de sesiones. Informe del Grupo de Trabajo Especial de Expertos Jurídicos y Técnicos sobre la Diversidad Biológica acerca de la Labor realizada en su Segundo Período de Sesiones. Nairobi, 25 de febrero a 6 de marzo de 1991. UNEP/Bio. Div/WG.2/2/5 7 de marzo de 1991. Pág. 4

97. Informe del Comité Intergubernamental de Negociación de un convenio sobre la Diversidad Biológica acerca de la Labor realizada en su Tercer Período de Sesiones. Madrid, 24 de junio a 3 de julio de 1991. UNEP/Bio. Div/INC.3/11 4 de julio de 1991. Págs. 1 y 2

98. Hasta diciembre de 1992 fungió como director ejecutivo del PNUMA.

99. Furtado, J. "Biological Diversity: Global Conservation, Needs and Costs". Ad Hoc Working Group of Experts on Biological Diversity. Third Session Geneva, 9-13 July 1990. UNEP/Bio. Div.3/Inf.1. Pág. 23

100. Hobbelink, Henk. "Agroecología y Biotecnología. La diversidad Biológica y la Biotecnología Agrícola: ¿conservación o acceso a los recursos?". Ecología política, cuadernos de debate internacional. N° 4. ICARIA, 1992. Pág. 59

101. Ibid. Págs. 59 y 60

102. Este segmento se elaboró con base en la información de la publicación: "Fondo para el Medio Ambiente Mundial". Banco Mundial/ PNUD. 1992.

103. McNeely, Jeffrey A., Miller, Kenton R., Reid, Walter V., Mittermeier, Russell A., Werner, Timothy B, "Conserving the World's Biological Diversity". The World Bank, WRI, IUCN, Conservation International, WWF. 1990. Pág. 9

104. Graham, George. "US promises to sign biodiversity treaty". Financial Times, 22 April 1993.

105. "The Hague Recommendations on International Environmental Law"; en Biodiversity and International Law- The Effectiveness of International Environmental Law. Edited by Simone Bilderbeek. Netherlands National Committee for the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. IOS Press. 1992. Págs. 194 y ss.

106. Arden-Clarke, Charles. The General Agreement on Tariffs and Trade, Environmental Protection and Sustainable Development. A WWF Discussion Paper. June 1991. WWF. Págs. 29 y 30

107. Quadri de la Torre, Gabriel. "Biodiversidad y Desarrollo"; en Examen. Año 4, núm. 38, julio de 1992. Pág. 9

108. Este sección se realizó a partir de: Klemm, Cyrille. Op. Cit. Págs. 30 a 33

III. INFRAESTRUCTURA JURIDICA DE LA UTILIZACION DE LA BIODIVERSIDAD

"Cada vez que destruimos alguna parte de la naturaleza: la humanidad se torna menos rica cultural, económica y espiritualmente"

-Dr. Jorge Soberón M.¹-

En el Capítulo I ya tuvimos la oportunidad de ofrecer un panorama general de la biotecnología, a fin de comprender más el contenido del presente Capítulo y tener más elementos para hacer un análisis profundo de la base legal en el ámbito internacional de la utilización de la biodiversidad.

El análisis se realizará con base en las instrumentos de derecho internacional convencional, cuyas obligaciones corresponden a la esfera del denominado "hard law".

La selección de los instrumentos legales, se incluyeron por considerarlos que tienen impactos en la utilización y por consiguiente, en el mantenimiento de la biodiversidad.

1. CONVENIOS REGIONALES: NORTEAMERICA.

Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Capítulo XVII- Propiedad Intelectual

Probablemente sea el Capítulo que contiene más disposiciones en relación con posibles impactos ambientales y socioeconómicos sobre la biodiversidad. En este Capítulo se observan contradicciones con ciertos aspectos del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

A fin de comprender claramente el Capítulo, es preciso detallar algunas referencias que sirvan de apoyo para estudiarlo con mayor detalle.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Los procesos biotecnológicos y sus resultados han atraído fuertes intereses científicos y económicos. La ingeniería genética ha avanzado a tal grado que ya es posible transferir información genética de un microorganismo a otro (técnica del ADN recombinante). Es claro que estos microorganismos también poseen su propio material genético, donde se definen sus características y peculiaridades.

La Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial de México, en el artículo 20 inciso b), describe a grandes rasgos cuáles son los microorganismos, a saber: bacterias, hongos, algas, virus, micoplasmas, protozoarios, y en general las células que no se reproducen sexualmente.

Con ese panorama, a continuación se presenta un análisis del capítulo, concretamente sobre el artículo 1709 relativo a Patentes.

El artículo estipula que las partes dispondrán el otorgamiento de patentes para cualquier invención, ya se trate de productos o de procesos, en todos los campos de la tecnología, siempre que tales invenciones sean nuevas, resulten de una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial. Lo anterior significa, que quedan comprendidos los procesos biotecnológicos y los de ingeniería genética; además los resultados de esos procesos, como serían los organismos genéticamente modificados.

En el mismo artículo se precisa que las partes podrán excluir invenciones de la patentabilidad si es necesario impedir en su territorio la explotación comercial de las invenciones para proteger la vida, la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente, siempre que la exclusión no se funde únicamente en que la parte prohíbe la explotación comercial, en su territorio, de la materia que sea objeto de la patente.

Asimismo, cada una de las partes podrá excluir de la patentabilidad las plantas y animales, excepto los microorganismos y las variedades de plantas. Esta disposición no especifica de que clase de microorganismos se trata, manipulados o modificados, o si se incluyen también los que se encuentran en estado natural.

Si bien las patentes se conceden una vez que se verifique que son resultado de una "actividad inventiva", lo que entre otras cosas exige oficinas de registro de patentes con alta capacidad técnica y capacidad para buscar en las colecciones de cepas². En la práctica, si no es posible patentar organismos o material biológico tal como se encuentra en la naturaleza, se otorgan patentes para microorganismos que han sido descubiertos, pero luego aislados, purificados, seleccionados o incorporados en un medio apropiado a su uso o aplicación³.

De acuerdo con diversas propuestas -como la de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI)- deberían ser patentables las entidades existentes en la naturaleza (microorganismos, plantas o animales), una vez que fueran separadas, purificadas o usadas en forma novedosa⁴.

La Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial de México, no considera invenciones los descubrimientos que consistan en dar a conocer o revelar algo que ya existía en la naturaleza, aun cuando anteriormente fuera desconocido por el hombre (artículo 19); además de no considerar patentable el material biológico tal como se encuentra en la naturaleza, el material capaz de conducir su propia duplicación, por sí mismo o por cualquier otra manera indirecta, cuando consistan simplemente en seleccionar o aislar material biológico disponible y dejarlo que actúe en condiciones naturales. Tampoco es patentable el material genético (artículo 20 Fracc. II).

Los microorganismos al igual que todo ser vivo contienen material genética, por lo tanto al patentar los que se encuentran en estado natural se está patentando por ende material genética. En este sentido, la Convención sobre la Diversidad Biológica estipula en el artículo 2 (Definiciones) que el material genético es todo material de origen vegetal, animal o microbiano o de otro tipo que contenga las unidades funcionales de la herencia.

La ausencia en el TLC de disposiciones previstas por la Ley mexicana dejan estas cuestiones a la interpretación, y en caso de conflicto sobre qué debe prevalecer, si la legislación nacional o el acuerdo internacional, existen diferencias de opiniones al tratar de interpretar el artículo 133 Constitucional. En el mismo sentido, también resulta difícil interpretar el artículo 104 del TLC (ver Capítulo II).

La ley mexicana, en el caso de microorganismos, prevé la posibilidad de patentar las invenciones relacionadas con ellos, como las que se realicen usándolos, las que se apliquen a ellos o las que resulten en los mismos (artículo 20 Fracc. I).

En el mismo artículo 1709, párrafo 3, inciso c), se abre una nueva llave de amplia interpretación al no diferenciarse los procesos microbiológicos naturales de los inducidos por el hombre para la producción de plantas y animales. Los anteriores son susceptibles de patentabilidad, sin embargo se excluyen de la patentabilidad procesos esencialmente biológicos para la producción de plantas y animales.

Por otro lado, si una parte no ha dispuesto el otorgamiento de patentes para dar protección a los productos farmacéuticos y agroquímicos al 1 de enero de 1992, para la materia

Biodiversidad y Derecho Internacional

relacionada con sustancias que se generen de manera natural, preparadas o producidas por procesos microbiológicos o derivadas significativamente de los mismos y que se destinen a constituir alimento o medicina, esa parte otorgará al inventor de cualquiera de esos productos los medios para obtener protección por patente para dicho producto, o por el período en que siga vigente la patente concedida en otra parte, siempre que el producto no se haya comercializado en la parte que otorga la protección y que la persona que solicite esa protección presente una solicitud oportunamente.

Lo anterior significa que se protegerán los procesos biotecnológicos relacionados a los alimentos y medicinas, los cuales en la actualidad se presentan como las aplicaciones más rentables de la biotecnología.

El artículo permite las partes establezcan excepciones limitadas a los derechos exclusivos conferidos por una patente. También las partes permitirán a los titulares de las patentes celebrar contratos de licencia.

Por último, con arreglo al Anexo 1701.3, México realizará el mayor esfuerzo por cumplir lo antes posible con las disposiciones sustantivas de la Convención UPOV, 1978 o 1991 (ver más adelante UPOV), y lo hará antes del término de dos años a partir de la fecha de firma del TLC.

Por otra parte, el Convenio sobre la Diversidad Biológica en el artículo 19 relativo a la gestión de la biotecnología y distribución de sus beneficios, establece que cada parte contratante adoptará medidas para asegurar la participación efectiva en las actividades de investigación sobre biotecnología, a los científicos de las partes que aportan recursos genéticos para tales investigaciones.

Asimismo, estipula que cada parte contratante adoptará medidas para impulsar en condiciones justas y equitativas, el acceso prioritario a las partes contratantes, en particular a los países en desarrollo, a los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos aportados por esas partes contratantes.

De conformidad con el artículo 15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Acceso a los recursos genéticos), en reconocimiento de los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos naturales. Los gobiernos tienen la facultad de regular el acceso a los recursos genéticos con arreglo a su legislación nacional. Además, el acceso será en condiciones mutuamente acordadas y sometido al consentimiento fundamentado previo de la parte contratante que proporciona los recursos.

El mismo artículo 15 previene que cada parte tomará medidas para compartir, en forma justa y equitativa, los resultados de la investigación, el desarrollo y los beneficios derivados de la utilización comercial de los recursos genéticos con la parte contratante que aporta esos recursos.

Las disposiciones de la Convención en esos rubros no están reflejadas en el TLC. En la instrumentación de la Convención se podrían generar conflictos graves con el TLC, para determinar en que casos prevalece uno sobre el otro.

Con base en lo anterior, se podrían confeccionar algunas conclusiones sobre aspectos que favorecerían a México, como el cuarto país en el mundo en biodiversidad, de los beneficios derivados de las patentes sobre componentes de la diversidad biológica:

- Si bien es cierto que para atraer la inversión y capitales extranjeros en este sector y para alentar el avance de la innovación tecnológica se requiere el otorgar a los inventores protección a través de los derechos de propiedad intelectual. También es válido y legítimo (ya existe el marco jurídico internacional que lo contempla) que países como México obtengan beneficios y acceso a las tecnologías por la aportación de sus recursos genéticos.
- En virtud de la negativa de Estados Unidos, por mucho el primer socio comercial de México y parte contratante en el TLC, de firmar la Convención sobre Biodiversidad, de alguna manera se limitan los intentos de obtener beneficios de este recurso. En este sentido, convendría desarrollar mecanismos jurídicos que contemplen el acceso a los recursos genéticos, mediante una reglamentación de recolección de especies silvestres y cultivadas estableciendo mecanismos que aseguren a México beneficios a largo plazo derivados del acceso a los recursos genéticos en condiciones in situ dentro del territorio nacional.
- La otra vía sería el otorgamiento de licencias obligatorias para las invenciones que hayan utilizado material genético extraído de territorio mexicano² (ver conclusiones).

Paralelamente, reglamentar el uso seguro y ecológicamente racional de la biotecnología, asegurando que se realicen prácticas óptimas de laboratorio; liberaciones controladas con niveles máximos de seguridad; evaluaciones del impacto ambiental;

Biodiversidad y Derecho Internacional

diseminación de información al momento de liberar ogms en el medio ambiente y al efectuar movimientos transfronterizos de los mismos. En este último se debe contar con el consentimiento fundamentado previo del país importador.

2. INSTRUMENTOS GLOBALES

2.1 Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos de la FAO (1983).

2.1.1 Comentarios generales- vinculaciones con la biotecnología (ver Capítulo I)

Antes de iniciar el análisis de este acuerdo, es válido hacer dos advertencias: no obstante que este Compromiso no constituye un instrumento de "hard law" por no ser jurídicamente vinculante, su ubicación en esta sección es importante, ya que existe la posibilidad de que este adquiera la forma de un convenio o de un protocolo de la Convención sobre la Diversidad Biológica. Aunque este Compromiso está relacionado con la conservación de los recursos genéticos (campo de análisis del capítulo II), el objetivo final de este documento es permitir el intercambio de germoplasma vegetal para su ulterior transformación y utilización.

¿Por qué es importante conservar los recursos fitogenéticos, o las plantas?.

La respuesta a este planteamiento aborda uno de los motivos cruciales de este trabajo y el componente fundamental de la conservación a la biodiversidad.

Entre todos los recursos biológicos útiles para las necesidades del desarrollo a largo plazo y para la seguridad ambiental, las plantas tienen un lugar preponderante pues son la base de la producción de alimentos tanto para hombres como animales, de la seguridad alimentaria, contribuyen en gran medida al cuidado de la salud, además de cumplir con funciones ecológicas esenciales como la estabilización de los suelos, el clima, y fijar el agua en el suelo⁶.

Al inicio de la tesis se revisó la importancia que tienen los recursos genéticos, ya que constituyen el verdadero fundamento de los seres vivos. Los genes son la base física de la información

hereditaria, el código para descifrar las características clave de todo lo viviente.

El intercambio de genes entre las plantas por medio de la fertilización ayuda a mantener la diversidad genética y la evolución de las plantas⁷.

Desde que empezó la agricultura, los agricultores han seleccionado y dejado en herencia una colección enorme de distintas variedades de plantas con cualidades y usos específicos. Esta riqueza increíble de variedades campesinas proporciona a los seleccionadores de plantas de todo el mundo preciosas herramientas para adaptar los cultivos a nuevas necesidades y presiones⁸.

La denominada Revolución Verde⁹, incidió en los campos de cultivo de los países en desarrollo. Las "semillas milagrosas", desarrolladas en los centros internacionales de investigación agrícola despertaron grandes expectativas¹⁰ (ver tabla 9).

Si bien es cierto que este movimiento tecnológico-productivo elevó la producción de alimentos en algunos países en desarrollo; por otro lado, con la introducción de maquinaria a gran escala y tecnologías, el uso de fertilizantes y agentes químicos fomentó las prácticas de agricultura extensiva, deforestación para abrir paso a monocultivos, que como se verá más adelante no resuelve la eficiencia de la producción agrícola.

Todo ello, originó consecuencias ambientales graves, así como impactos adversos en comunidades locales y en sus patrones de vida tradicionales, lo que en muchos casos ha llevado al cambio de sus estructuras socioeconómicas. Con esta experiencia quedó demostrado que la tecnología no es la solución¹¹, mas si un instrumento indispensable para lograr un desarrollo ambientalmente idóneo y sustentable.

Actualmente, con la llamada "bio-revolución¹²", así denominada por el arribo poderoso de las nuevas biotecnologías, surgen renovadas esperanzas de la solución a diversos problemas, como el debido suministro alimentario y la producción de medicinas. En efecto, la biotecnología se perfila a ser la ciencia más rentable en el futuro por las ganancias millonarias que se derivarán de la comercialización de sus productos resultantes, pero por ahora no se conoce con toda exactitud si vendrá a resolver de fondo los problemas ambientales, salud y alimentarios (ver gráfica 7).

¿Cuáles son los impactos verdaderos que produce la biotecnología en las esferas científicas, jurídico- políticas y económicas?

Biodiversidad y Derecho Internacional

Estos planteamientos tal vez encuentren respuesta en el Capítulo I, sin embargo cabe reflexionar sobre la cuestión específica de los recursos fitogenéticos.

Durante siglos, los agricultores han seleccionado, desarrollado y mantenido miles de variedades de plantas y animales, cada una de las cuales responde a necesidades específicas. Cuando el proceso de modernización agrícola introduce variedades vegetales nuevas y uniformes en los campos, condenando a la extinción a numerosas variedades locales, gran parte de esa diversidad se pierde¹³.

Los agricultores, asimismo, han practicado por generaciones el uso de cultivos mixtos. La complejidad de estos sistemas podría ser tal, en un bosque tropical hasta 20 cultivos crecen en la misma zona¹⁴.

Existen varias razones que favorecen los cultivos mixtos en relación con los monocultivos, a saber: menor o nula necesidad de insumos químicos; disminución de plagas y enfermedades debido a la combinación de diversos ecosistemas en el campo; aumento sustancial del rendimiento total de los cultivos en comparación con los monocultivos, etc¹⁵.

Lo anterior no implica que se debe evitar el uso de las nuevas tecnologías, pero sí explorar formas de una adecuada y segura combinación entre la tecnologías tradicionales y modernas -nuevas biotecnologías- para incrementar soluciones a los problemas alimentarios de las comunidades locales, atendiendo a su problemática específica.

No hay duda que las tecnologías tradicionales de los campesinos o de las comunidades indígenas ayudan a los biotecnólogos. La mayoría de las casi dos millones de muestras de semillas almacenadas en bancos de genes en todo el mundo son provenientes de los países en desarrollo. Todas estas semillas y los microorganismos localizados en las plantas, los animales o el suelo constituyen la materia prima que se utiliza en los procesos biotecnológicos. Al recolectar variedades locales y germoplasma vegetal de especies silvestres, los científicos, principalmente de los países desarrollados, recolectan los conocimientos tradicionales de los pueblos sobre las diferentes especies, de forma gratuita¹⁶.

2.1.2 Tensiones entre los países industrializados y países en desarrollo.

El primer capítulo expuso de manera general el conflicto entre las naciones en desarrollo y desarrolladas, de manera que este

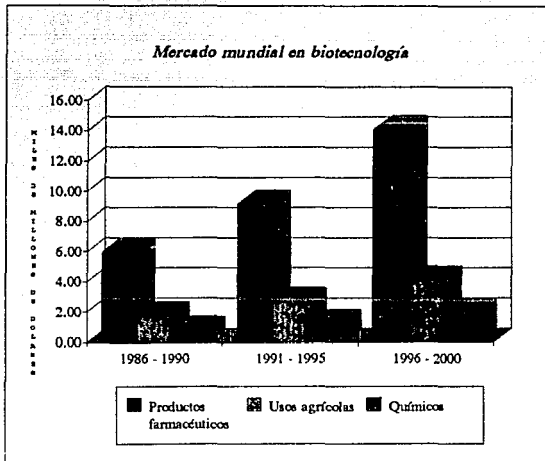
TABLA 9

**IMPACTO DE LA BIOTECNOLOGIA
COMPARACION ENTRE LA REVOLUCION VERDE Y LA BIOTECNOLOGIA**

Rubro	Revolución verde	Biotecnología
Cultivos afectados.	Trigo, arroz, maíz	Todos.
Otros productos afectados	Ninguno.	Alimentos procesados, productos animales, farmacéuticos y energéticos.
Áreas geográficas.	Algunos países en vías de desarrollo; ciertos lugares.	Todas las áreas, todas las naciones, incluyendo tierras marginales.
Desarrollo y diseminación de la tecnología.	Principalmente el sector público.	Sector privado, primordialmente
Consideraciones de patentabilidad	Protección no relevante.	Productos y procesos patentables y protegibles.
Costos de la investigación.	Bajos, relativamente.	Altos, relativamente.
Disciplinas necesarias.	Ciencias de la tierra, cruza convencional de plantas.	Biología celular y molecular, cruza convencional de plantas.
Cultivos desplazados	Ninguno.	Todos, potencialmente

Fuente: Kenny, M & F. Buttel. 1985. Biotechnology: Prospects and Dilemmas for Third World Development. Development and Change. 16:81-91; en Cárdenas, Rodrigo. Hechos en Biotecnología. AGT Editor. 1991 pag. 223

GRAFICA 7



Fuente: Global Outlook 2000, The United Nations, 1990.

apartado sólo se referirá a las cuestiones relacionadas con el germoplasma vegetal y la biotecnología.

La mayor parte de la diversidad genética se originó en las regiones del mundo que se conocen como países en vías de desarrollo. Cuando las naciones industrializadas genéticamente pobres, advirtieron que estaban agotando la propia base de recursos de su agricultura, empezaron a recoger semillas y germoplasma de países en desarrollo y a guardarlas en bancos de genes¹⁷. En el capítulo I, se explicó que el almacenamiento en estos tipos de bancos es parte de las medidas ex situ de conservación y complementarias de las medidas in situ, como el establecimiento de reservas naturales¹⁸.

La gran mayoría de los recursos genéticos de plantas se conserva actualmente en esos bancos localizados en el mundo industrializado o en centros internacionales de investigación agrícola bajo los auspicios del Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales¹⁹ (CGIAR, por sus siglas en inglés). Una de las actividades de este Sistema es la conservación de la biodiversidad, a través de la preservación del germoplasma²⁰. Como ejemplo de ello, el banco de germoplasma del CIMMYT entró en operación en 1981 y en la actualidad incluye un poco más de 95,000 accesiones²¹.

El CGIAR es un grupo de países donantes creado en 1971, localizado en el Banco Mundial y auspiciado también por el PNUD y la FAO, y controlado por las naciones desarrolladas -también son miembros del Sistema: la Fundación Kellog, la Fundación Ford y la Fundación Rockefeller²²-. Este Grupo tiene como objetivo aumentar la producción de alimentos en el mundo en desarrollo, mediante la investigación y capacitación en los países en desarrollo, a cambio de la "generosa" donación de semillas y germoplasma vegetal de estos países a los distintos centros del sistema CGIAR.

Algunos de estos centros son: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), México; Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Colombia; Centro Internacional de la Papa (CIP), Perú; Centro Internacional para la Ordenación de Recursos Acuáticos, (ICLARM), Filipinas; Centro Internacional de Investigaciones sobre la Silvicultura (ICRAF), Kenia; Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas (ICARDA), Siria; Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz (IRRI), Filipinas, etc²³.

Obviamente, esto ha ocasionado que por lo menos la mitad de todas las semillas coleccionadas de los países en desarrollo ya están en los bancos de genes de países desarrollados. Los Estados Unidos tienen aproximadamente el 27% del material genético que ha de servir para mantener e incrementar la productividad agrícola²⁴.

Biodiversidad y Derecho Internacional

Un caso claro de esta situación es el siguiente: México proporciona una cuarta parte de los genes utilizados en el trigo cultivado en Estados Unidos, pero los agricultores mexicanos no se benefician de esta situación²⁵.

La existencia de un foro como el *Diálogo Keystone sobre Recursos Fitogenéticos*²⁶ da señas claras de la división de ambos grupos de países sobre el tema. En la última reunión de 1991, en Oslo, los participantes del Diálogo reconocieron que el estado actual de los recursos fitogenéticos exige una Iniciativa Global para la Seguridad y la Utilización Sustentable de los Recursos Fitogenéticos; el éxito de la iniciativa depende del esfuerzo conjunto de todas las partes e instituciones, incluyendo los donadores de germoplasma²⁷ -como son los Centros Internacionales de Investigación Agrícola-.

En el informe de la reunión de 1991 se indica que es necesario mejorar y ampliar el sistema actual enfocando la atención, en primer término, sobre la conservación ex situ, incluyendo: recolección, almacenamiento, regeneración, sistemas de información, intercambio y evaluación de germoplasma, etc²⁸. A esta reunión asistieron alrededor de 39 representantes, de los cuales en la gran mayoría eran de países desarrollados, incluso estuvieron presentes altos dirigentes de empresas como Monsanto y CIBA-GEIGY²⁹.

La creación de una instancia así, confirma el interés de los países desarrollados de recurrir a foros alternativos que les permitan agrupar y fortalecer sus posiciones para seguir insistiendo en el libre y gratuito intercambio de germoplasma.

En los países desarrollados la producción de medicinas y otros productos farmacéuticos dependen de la flora silvestre. Se estima que el 40% de las recetas médicas expedidas anualmente en Estados Unidos contienen como único ingrediente activo o principal una droga de origen natural. El 25% proviene de plantas, el 13% de microorganismos y el 3% son de origen animal³⁰.

También el 86% de las colecciones microbiales se ubican en los países industrializados; los Estados Unidos tienen la mayor parte³¹. Los microorganismos, materia prima básica para el desarrollo de las técnicas del ADN recombinante.

Con este panorama, no es extraño que los Estados Unidos hayan obstaculizado el sano desenvolvimiento de las negociaciones del convenio sobre la Diversidad Biológica (ver Capítulo II).

En la actualidad el germoplasma se ha convertido en una mercancía, de la cual sólo se benefician los países que consiguen darles un valor comercial, a través de la aplicación de biotecnologías. Esta tendencia profundiza y extiende más la brecha entre el países en desarrollo y desarrollados.

La investigación biotecnológica sobre cultivos tropicales y sus productos están concentrados en empresas transnacionales de alimentación que buscan materias primas más baratas. Estas empresas ya utilizan la biotecnología para sustituir una parte importante de las exportaciones de azúcar de los países en desarrollo, utilizando en su lugar edulcorantes derivados del maíz y de otras plantas que se cultivan en el naciones industrializadas³².

Esta sustitución de importaciones tiende a distorsionar el comercio internacional y elimina las fuentes de divisas y trabajo por concepto de exportaciones en los países en desarrollo, provocando un mayor deterioro del medio ambiente por la necesidad de obtener recursos a partir de la naturaleza. Además, los países desarrollados empiezan a instrumentar prácticas de biocontrol, lo que ocasionará una importación creciente de plaguicidas y fertilizantes a países que no hayan desarrollado métodos de control biológico de plagas.

Otro aspecto fundamental, es comprender que en los países desarrollados, hay un gran sector de la sociedad y por lo tanto consumidor que prefiere frutas y verduras a las que no se les hayan aplicado plaguicidas. Estos grupos de la sociedad podrían presionar a sus gobiernos para que se restrinja o se prohíba la importación de productos a los que se aplicaron pesticidas, consecuentemente se impondrán barreras no arancelarias al comercio.

2.1.3 Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) tomó la iniciativa a partir de los años cuarenta³³ para centrar su atención en la conservación de los recursos fitogenéticos, para establecer finalmente en 1983 el Sistema Global sobre Conservación y Utilización Sustentable de los Recursos Fitogenéticos, teniendo como marco legal el Compromiso y un cuerpo intergubernamental: la Comisión sobre Recursos Fitogenéticos³⁴.

El Compromiso, como ya se había mencionado no es jurídicamente vinculante, pero es un acuerdo voluntario basado en el principio que sustenta como patrimonio común de la humanidad los recursos fitogenéticos. También, se estableció la Comisión en 1983, para

Biodiversidad y Derecho Internacional

realizar el seguimiento de las acciones ejecutadas de conformidad con el Compromiso³⁵.

El objetivo del acuerdo es asegurar la prospección, recolección, conservación y disponibilidad de los recursos fitogenéticos, particularmente de las especies de importancia económica y social, tanto para el presente como para el futuro³⁶.

En la reunión de la Comisión en 1987 se estableció un Fondo Internacional para la Conservación de los Recursos Fitogenéticos, sobre la base de contribuciones voluntarias³⁷.

En principio el compromiso intentó asegurar el intercambio libre y extenso de los recursos genéticos. Sin embargo, en la reunión de 1987, la Comisión reconoció el derecho de los obtentores, así como los "derechos de los agricultores" a fin de recibir una compensación por sus contribuciones en la selección, cruce y conservación de la diversidad genética de cultivos y ganado³⁸.

Los "derechos de los agricultores" fueron definidos por la Comisión como aquellos provenientes de la contribución pasada, presente y futura de los agricultores a la conservación, mejora y disponibilidad de los recursos fitogenéticos, en forma particular los de los centros de origen o diversidad³⁹.

La Secretaría de la Comisión es la FAO. El Compromiso tiene ahora alrededor de 130 miembros⁴⁰. México es parte de la Comisión y del Compromiso, con reservas a este último, por la referencia al patrimonio común de la humanidad. Cuando en realidad, se deben observar los derechos soberanos de cada Estado sobre sus recursos naturales; y la otra mención sobre el libre acceso a los recursos genéticos, ya que debe hacerse con base en acuerdos mutuos y debidamente regulados.

Durante el 26° Período de sesiones de la Conferencia de la FAO celebrado en noviembre de 1991, se adoptó el Anexo 3 al Compromiso, reconociendo que los recursos fitogenéticos estén sujetos a la soberanía absoluta de los Estados sobre sus recursos naturales; asimismo, la Conferencia suscribió que la líneas de mejoramiento y el material de los agricultores deben estar disponibles a discreción de quienes los han obtenido durante el período de desarrollo, que los derechos del agricultor se aplicarán por medio de un fondo internacional para recursos fitogenéticos que apoye los programas de conservación y utilización, en particular, pero no exclusivamente en los países en desarrollo. El fondo estaría administrado por los países donantes de recursos fitogenéticos y por los donadores de recursos y de tecnologías⁴¹.

Asimismo la Conferencia apoyó la moción de celebrar, una vez concluida la CNUMAD, se convocara a la Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre la Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos (las primeras se llevaron a cabo en 1967, 1973 y 1981), y convino que durante el proceso preparatorio de dicha Conferencia se preparara el primer informe sobre el "Estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo" y el primer Plan de Acción Mundial sobre los Recursos Fitogenéticos. Esta Conferencia está programada para finales de 1993 o comienzos de 1994⁴².

Por otro lado, en el informe de la cuarta reunión de la Comisión, se abordaron asuntos de gran relevancia como: mecanismos para facilitar el intercambio de germoplasma, información y tecnología; estrategias para el establecimiento de una red de zonas de conservación in situ; segundo informe parcial para el establecimiento de una red internacional de colecciones base en bancos de genes, bajo los auspicios de la FAO; biodiversidad y recursos fitogenéticos; proyecto de Código internacional de conducta para la recolección y transferencia de germoplasma vegetal; biotecnología y recursos fitogenéticos, etc⁴³.

De todos los temas anteriores todos son relevantes para la utilización de la biodiversidad, pero indudablemente dos de ellos cruzan aspectos fundamentales del presente trabajo.

El primero es el relativo a la biodiversidad y recursos fitogenéticos. En esa oportunidad, se reconoció la importancia de la diversidad biológica en la agricultura y la silvicultura sustentables y para la seguridad alimentaria. Además, se reconoció la labor de la FAO en este rubro con la cooperación del PNUMA, CNUMAD, UNESCO, ONUDI, y la OMS, así como UICN y WWF⁴⁴.

La Comisión expresó en esa ocasión que la FAO continuara desempeñando una función activa en este sector y que concediera la debida prioridad a la conservación duradera de la diversidad biológica y genética de interés para la agricultura, la silvicultura y la pesca. La FAO colaboró en la redacción de varios artículos del proyecto de Convenio sobre la Diversidad Biológica⁴⁵.

Asimismo, se examinó la posibilidad de transformar el Compromiso Internacional en un acuerdo jurídicamente vinculante o bien en forma de un protocolo del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cabe aclararse que este debate persiste, paralelamente a otro para ampliar el mandato de la Comisión para abarcar animales y vegetales para la alimentación en un sólo marco conceptual⁴⁶.

Como se logra observar, existe una duplicación grave entre organismos del sistema de Naciones Unidas, en este rubro y otros más.

Biodiversidad y Derecho Internacional

En cuanto al segundo punto que merece ser comentado, es el que se refiere a la biotecnología y los recursos fitogenéticos. En este tema se exploran elementos para incluirse en un eventual Código de conducta sobre la biotecnología "en cuanto que afecta a la conservación y uso de los recursos fitogenéticos". También se discuten los límites de este instrumento, los cuales aún no se definen y podrían alimentar la duplicación. Si bien, la FAO es el único organismo que se encarga de estos temas desde la perspectiva del desarrollo agrícola, y de la conservación utilización y disponibilidad de los recursos fitogenéticos, se deberían instaurar programa de coordinación estrecha entre los diversos organismos pertinentes a fin de no dispersar y duplicar esfuerzos⁴⁷.

En esa ocasión se habló de que los objetivos del Código podrían ser la promoción del uso duradero de la biotecnología en la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos; el acceso garantizado sin restricciones a los recursos fitogenéticos; la promoción de la bioseguridad, a fin de reducir al mínimo los peligros para el medio ambiente en el mundo; y la distribución de los beneficios de quienes la habían puesto a punto y los donantes del germoplasma que utilizaba⁴⁸.

La Comisión observó que la utilización segura de la biotecnología exige el establecimiento de reglamentaciones adecuadas y que en ausencia de una reglamentación universalmente aceptada y de organismos encargados de aplicarla, la comunidad internacional se beneficiaría de un Código de conducta que contuviera y promoviera normas básicas de bioseguridad⁴⁹.

En ese sentido, se consideró que los objetivos del Código en ese rubro podrían ser la utilización responsable de las nuevas biotecnologías; el establecimiento de normas básicas para las pruebas, la importación y exportación y la utilización comercial de organismos modificados genéticamente (OMGs); y la garantía de que la liberación de organismos modificados genéticamente se base en una evaluación científica apropiada y amplia, que comprenda un análisis de peligros ecológicos y los efectos en la salud humana⁵⁰.

Como ya se vio en el Capítulo I, el caso de la bioseguridad es crucial, ya que debe basarse en una gestión biotecnológica ambientalmente idónea. La carencia de reglamentación en ciertos países invitaría a aquellos que cuentan con normas más estrictas a realizar liberaciones en países sin legislación o con normas ecológicas débiles, con el riesgo de originar serios daños al medio ambiente.

Es conveniente recordar que el PNUMA empieza a explorar la elaboración de un Protocolo al Convenio sobre la Diversidad Biológica para tratar la transferencias de carácter transfronterizo de OMGs, por lo que la coordinación entre organismos intergubernamentales es urgente y necesaria.

Sobre el controvertido tema de los derechos de propiedad intelectual, la Comisión reconoció que no deberían convertirse en un obstáculo para el intercambio libre de germoplasma, de información y de tecnología con fines científicos. También reconoció que cualquier sistema de derechos de propiedad intelectual en relación con los recursos genéticos debía ser equitativo y tener en cuenta los derechos de los innovadores, incluidos los agricultores que habían domesticado plantas cultivadas y obtenido variedades locales⁵¹.

Con este panorama, se aprecia claramente la presión de los países desarrollados por introducir en el lenguaje jurídico de la organización elementos como el "libre acceso a los recursos", la aceptación de derechos de propiedad intelectual sobre tecnologías y variedades, y fomentar la recolección en los países en desarrollo y las donaciones de germoplasma a los bancos de genes cuando todavía no cristalizan mecanismos adecuados de compensación.

En relación a lo anterior, ¿cómo se distribuirán las regalías, teniendo en cuenta que ya hay presiones para recolectar germoplasma silvestre y no sólo el cultivado?, ¿cómo se beneficiarán los campesinos de los llamados "derechos de agricultores"?, ¿continuará la duplicación de esfuerzos en los distintos organismos y se seguirá actuando bajo esquemas de falta de visión integral del problema y falta de liderazgo institucional ante la grave crisis ambiental que se vive?.

El caso de Somalia nos invita a reflexionar, ya que no era una cuestión de pocos meses, sino de varios años que la comunidad internacional permaneció quieta. La hambruna coexiste en varios países africanos, siendo esta región el centro de origen de semillas de alto valor comercial. Esos campesinos no se han beneficiado del mercado de esta semilla. Los centros de recolección han probado que les falta eficacia en mantener la seguridad alimentaria en regiones donde los agricultores o las comunidades indígenas conservaron y mejoraron semillas para el consumo humano de difusión universal.

2.2 Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV) 1961. (Enmendado en 1972, 1978 y 1991)

Como ya se ha dicho anteriormente las tensiones entre el Norte y el Sur son grandes en relación a la utilización de la diversidad biológica, pues bien la cuestión de la propiedad intelectual en torno a la posibilidad de reclamar ciertos derechos sobre la materia viva, amplifica este conflicto. La patentabilidad de materia viva se aventura en otras áreas como en aspectos filosóficos, los impactos socioeconómicos y mantenimiento del equilibrio ecológico a partir de asegurar la diversidad genética de los ecosistemas.

El tema de los derechos de propiedad intelectual sobre la materia viva que, ha sufrido alguna transformación, se vincula necesariamente a los procesos biotecnológicos. La ingeniería genética con la técnica de ADN recombinante han venido a dar un nuevo impulso a la innovación tecnológica y otro dinamismo al comercio de esos productos, fomentando la creación de monopolios y la obtención por parte de las empresas transnacionales: ganancias exorbitantes por el control de la tecnología. Las transnacionales presionan para obtener formas de protección jurídica a sus productos con validez internacional.

En este sentido, antes de iniciar el estudio del Convenio de la UPOV, es pertinente revisar lo que sucede en foros internacionales como la OMPI y el GATT en relación con los derechos de propiedad intelectual sobre los inventos biotecnológicos.

2.2.1 Actividades de la OMPI en relación con la biotecnología.

Las actividades de la OMPI en este rubro se remontan a comienzos de 1972. En 1972, la OMPI inició un estudio sobre los sistemas y prácticas de los países respecto del depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes, a partir de este estudio y de otros posteriores se tomaron en cuenta para la celebración de una conferencia diplomática en Budapest en 1977, que enfocara este asunto⁵².

De dicha conferencia emanó el *Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes*. El Tratado está abierto a todos los estados parte del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883⁵³.

En el procedimiento en materia de patentes de un número creciente de países, es necesario depositar no sólo una descripción sino también una muestra del microorganismo en una institución especializada. Las oficinas de patentes no están equipadas para encargarse de los microorganismos, cuya conservación exige

conocimientos técnicos especializados para mantenerlos viables y evitar que causen efectos adversos en la salud humana o en el medio ambiente. Cuando se quiere proteger en varios países una invención en la que interviene un microorganismo es posible que deba realizarse en cada uno esos países el complejo y costoso procedimiento del depósito del microorganismo⁵⁴.

Con el fin de suprimir o limitar esta multiplicidad de depósitos, el Tratado estipula que un Estado contratante que admita o exija el depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes, debe reconocer a estos fines el depósito de un microorganismo efectuado ante cualquier "autoridad internacional de depósito" (organismos científicos como bancos de cultivos), tanto si se encuentra instalada dentro su territorio como fuera de él. Hasta ahora, casi la totalidad de autoridades internacionales de depósito se ubican en países desarrollados, a excepción de dos localizadas en Corea. Los Estados Unidos tienen tres y el Reino Unido siete⁵⁵.

A partir de 1984 se ha venido reuniendo, un Comité de Expertos sobre Invenciones Biotecnológicas y Propiedad Industrial, analizando cuestiones relativas a: la posibilidad de proteger por patentes las invenciones biotecnológicas, el alcance de las patentes para tales invenciones, y el depósito de microorganismos a los fines del procedimiento de concesión de patentes⁵⁶.

Con base en una recomendación del citado Comité se convocó en 1990 una reunión OMPI/ UPOV bajo el título de Comité de Expertos sobre la Relación entre la Protección por Patente y los Derechos de las Obtenciones Vegetales, de la reunión no se obtuvieron conclusiones concretas por la diferentes perspectivas del tema⁵⁷.

2.2.2 El Impacto de la Ronda de Uruguay del GATT sobre la biodiversidad.

Si las negociaciones multilaterales de la Ronda de Uruguay son exitosas, seguramente van a forzar a los países en vías de desarrollo a comenzar a proteger plantas, ya sea a través de patentes o de derechos de obtentores vegetales⁵⁸, así como otorgar protección a microorganismos.

Las diferencias entre los Estados Unidos y la Comunidad Europea los han llevado a adoptar una formula de compromiso, la cual sugiere que los países "darán protección a todas las variedades vegetales, ya sea mediante patentes o por un sistema sui generis efectivo"⁵⁹.

El uso del material genético para la investigación biotecnológica ha incrementado la conciencia de la importancia del

Biodiversidad y Derecho Internacional

materia genética para las futuras obtenciones vegetales y sus usos comerciales⁶⁰.

También ha crecido la presión de las empresas transnacionales farmacéuticas y de la alimentación a sus respectivos gobiernos para que protejan a través de patentes sus innovaciones, los gobiernos a su vez han desplegado esfuerzos en todos los foros relacionados con la materia, como lo es la Ronda de Uruguay, para que se de plena aceptación a los derechos de propiedad intelectual sobre las invenciones biotecnológicas. Los desarrollados presionan a los países en desarrollo a que adopten sistemas de protección en las legislaciones nacionales que incluyan la biotecnología, caso de México, a cambio de eliminar barreras al comercio en otros productos (productos agrícolas de los trópicos y textiles) y armonizar el régimen de propiedad intelectual a nivel mundial, buscando siempre el libre acceso al germoplasma vegetal⁶¹.

En las actuales negociaciones del GATT, sólo se considera la protección a través de patentes, sin contemplar las nuevas obtenciones vegetales⁶².

Las presiones para imponer el mecanismo mundial de patentes se combina con presiones para que los países eliminen todo tipo de restricción comercial y arancelaria respecto a los granos básicos, de tal forma que éstos circulen libremente desde los países que son grandes productores mundiales de estos productos hacia los países en vías de desarrollo⁶³.

El temor de los países en desarrollo crece en la medida que aumenta la presión para otorgar patentes a las nuevas variedades, ya que se deberán pagar regalías al inventor y se impedirá el intercambio de nuevas variedades. Adicionalmente, las consecuencias ambientales se sentirán debido a que la concesión de patentes y los derechos de obtenciones vegetales fomentarán los monopolios de los obtentores erosionando, como consecuencia, la diversidad biológica. Este deterioro se presentaría por dos razones fundamentalmente⁶⁴:

- a) Todos los programas de obtención destinados a la producción de mejores variedades se enfocan a requerimientos específicos de mercado. Esto originará la introducción de nuevas variedades con características similares de resistencia a las adversas condiciones climáticas, lo que podría originar que estas nuevas variedades se usen indiscriminadamente en monocultivos, y por consiguiente se reducirá sustancialmente la biodiversidad.
- b) El surgimiento del debate de patentes de las invenciones biotecnológicas tratan el asunto de las obtenciones vegetales, como una técnica científica totalmente

novedosa. Esta tendencia ignora por completo la situación de los agricultores y de los obtentores originales que han buscado por siglos más y mejores variedades, además de olvidar sus derechos legítimos de beneficiarse al compartir sus conocimientos y recursos genéticos.

Actualmente el énfasis se sitúa en aumentar la productividad de los cultivos, como resultado de esta tendencia, no se alientan las nuevas variedades basadas en especies silvestres locales, provocando la erosión de la base genética. Otro peligro lo constituye la reducción del material no patentado, para seguir experimentado cruza y variedades⁶⁵.

Frente a las necesidades alimentarias del mundo y los peligros que trae consigo el agotamiento de la capa de ozono y el cambio climático global se requiere seguir contando con una amplia base genética para seguir experimentando con germoplasma que permita encontrar variedades adaptables a esos trastornos del medio ambiente mundial. Se debe pensar en alentar a esos campesinos que han mantenido la diversidad genética, para que continúen en esas labores milenarias.

El desafío es no poner en peligro la base de recursos cuando se requiere de una alta productividad para el suministro de alimentos y de medicinas a una población mundial en constante crecimiento, sobre todo en países en desarrollo y en centros urbanos como consecuencia del abandono de los campos.

Lo cierto es que los países industrializados cada vez hacen más estricta su legislación nacional es este rubro, rebasando las disposiciones internacionales y disminuyendo cada vez más un pacto equitativo y provechoso entre los países desarrollados y en desarrollo.

2.2.3 Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.

Antes de que se aprobaran los derechos de los obtentores, el germoplasma no tenía valor real de mercado; se intercambiaba libremente entre los fitomejoradores. Con la aprobación de esos derechos y otras leyes de propiedad se valoriza este material genético, lo que es visto por algunos como un impedimento a su libre flujo.

La Convención se concluyó en 1961, y ha sido revisada en tres ocasiones, a saber: en 1972, 1978 y 1991. Esta última como resultado de las fuertes presiones de ciertos países para fortalecer más aun estos derechos.

Biodiversidad y Derecho Internacional

México con el TLC como ya se analizó anteriormente adquirió la obligación de aceptar esos derechos.

La protección de las variedades vegetales concierne al producto como tal, es decir, el resultado concreto y tangible obtenido, que se define como una variedad vegetal particular, mientras que una patente concierne a una invención⁶⁶.

Para obtener el título de obtención vegetal no es obligatorio divulgar el procedimiento mediante el cual se ha obtenido la nueva variedad. Lo anterior podría ocasionar que las variedades vegetales que sean descubiertas en la naturaleza, también podrían ser objeto de protección como obtención vegetal, pues no es necesario explicar o divulgar el procedimiento de obtención de las variedades y la misma definición de "obtentor" del artículo 1 lo define, como la persona que haya creado o descubierto una variedad⁶⁷.

Al momento de presentar a examen la solicitud para obtener el derecho requiere cumplir con las condiciones de la concesión del artículo 5, que en el siguiente párrafo se mencionan.

El Convenio de la UPOV estipula que la nueva variedades deben poder distinguirse claramente de las otras variedades existentes, y también ser suficientemente homogéneas y estables en sus características esenciales (artículos 5 al 9).

La novedad de una variedad se determina sobre la base de la comercialización de la planta o de su material de reproducción. De esta manera es nueva si en la fecha de presentación de la solicitud, el material de reproducción no ha sido vendido o entregado a terceros por el obtentor o con su consentimiento, a los fines de la explotación de la variedad en el territorio de la parte contratante en la que hubiese presentado la solicitud.

La variedad se considera homogénea si es suficientemente uniforme en sus caracteres pertinentes y estable si esos caracteres se mantienen inalterados después de reproducciones o multiplicaciones sucesivas.

El artículo 3 del Convenio de 1991, relativo a los géneros y especies que deben protegerse, establece para los nuevos nuevas partes contratantes que no estén obligadas por el Acta de 1961/1972 o por el Acta de 1978 están obligadas a: proteger como mínimo a 15 especies o géneros vegetales en la fecha en la parte quede vinculada al Convenio; y a partir de 10 años de la fecha de entrada en vigor del Convenio para esa parte, todos los géneros y especies vegetales. Para ser parte de este convenio se requiere ser parte del Acta de 1978 (artículo 31).

México debe ser muy cuidadoso en esto, ya que la riqueza de plantas en este país se calcula en 30,000 especies, muchas de ellas con utilidad alimentaria y medicinal. ¿Están listos o ya cuentan con la infraestructura necesaria los científicos y fitomejoradores mexicanos para poder obtener el mayor provecho de estos derechos, o los extranjeros dominarán este terreno obteniendo beneficios incluso por las variedades que se encuentren en la naturaleza?

El alcance del derecho del obtentor, fue otro de los rubros que se modificó con la última revisión. En este sentido, se requiere autorización del obtentor para los actos siguientes realizados respecto de material de reproducción o de multiplicación de la variedad protegida: la producción o la reproducción, la venta o cualquier otra forma de comercialización, la exportación, la importación, etc.

El derecho del obtentor tiene excepciones, tales como: los actos realizados con fines privados no comerciales; los actos realizados a título experimental; y, los actos realizados a los fines de la creación de nuevas variedades.

Otro de los componentes que se vieron fuertemente debilitados con la última revisión están los "privilegios de los agricultores", anteriormente reconocidos universalmente y de carácter obligatorio. En el Convenio ahora se enlistan como excepciones facultativas.

Estos "privilegios de los agricultores" consisten en que cada parte contratante podrá restringir el derecho del obtentor respecto de toda variedad, a reserva de los interés legítimos del obtentor, con el fin de permitir a los agricultores utilizar a fines de reproducción o de multiplicación, el producto de la cosecha que hayan obtenido por el cultivo de la variedad protegida. Esto permite a los agricultores disponer las obtenciones para seguir realizando la labor milenaria del fitomejoramiento a través de selección y cruza, y así conservar la diversidad genética.

El nuevo Convenio fortalece los derechos de los obtentores y disminuye los tan importantes "privilegios de los agricultores", todo por la fuerte presión de países industrializados en un esfuerzo de armonizar las ventajas comparativas de las patentes de plantas. Cabe mencionar que ciertos países que permiten la patentabilidad de plantas, en el contexto de su legislación nacional, es posible hacer la conversión a patentes del material previamente protegido por derechos del obtentor.

Finalmente, en el Convenio se contempla que las partes contratantes son miembros de la Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales, compuesta por el Consejo y la Oficina de la Unión. Cada Estado miembro deberá pagar una cuota anual diferenciada.

2.3 Convención sobre la Diversidad Biológica, 1992.

Sobre esta Convención ya se hizo un análisis de sus disposiciones en el Capítulo II, mas no se revisaron las cuestiones relacionadas con la biotecnología. En virtud de la estructura de la presente tesis este rubro tiene una ubicación más afortunada en este segmento.

2.3.1 Conservación in situ

Con arreglo al artículo 8, inciso g, cada parte contratante regulará o administrará los riesgos derivados de la utilización y liberación de ogms, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana.

Este artículo previene a varios países sobre la utilidad y necesidad de contar con legislación en este rubro y la relevancia que ella tiene en las políticas de conservación de la diversidad biológica.

2.3.2 Gestión de la biotecnología y distribución de sus beneficios.

La negociación de este artículo fue origen de grandes desavenencias, e inclusive el texto final del mismo, fue uno de los principales móviles para que Estados Unidos no firmara la Convención en Río.

El artículo 19 de la Convención estipula la obligación de cada parte contratante asegurará la participación efectiva de los países en desarrollo que aporten recursos genéticos en las investigaciones biotecnológicas.

Asimismo, se deben de adoptar las medidas para promover e impulsar el acceso a los resultados y los beneficios a los países que aportan recursos genéticos. El acceso se hará en condiciones de mutuo acuerdo.

El párrafo 3 del artículo prevé que las partes evalúen la necesidad de un protocolo para la transferencia, manipulación y utilización de ogms con efectos potencialmente adversos a la biodiversidad. El protocolo debe incluir el consentimiento fundamentado previo, elemento esencial para los países importadores. Esta cuestión debe ser resuelta en la primera reunión de la Conferencia de las partes.

Durante las negociaciones por iniciativa de Malasia, se introdujo en el texto conceptos relativos a la seguridad en biotecnología. En efecto, en la redacción del artículo se establece la necesidad de informar al país importador de ogms, todas las

reglamentaciones relativas al uso y la seguridad requeridas por la parte importadora para la manipulación de dichos organismos, así como toda información disponible sobre los posibles efectos adversos de los organismos.

En este sentido, es importante destacar que las tecnologías que se transfieran a los países en desarrollo, incluso las biotecnologías deben responder a una racionalidad ecológica y no a una racionalidad de economía de mercado, que intente imponer modelos y dinámicas diferentes a la que se presentan en los países en desarrollo. Se debe evitar el condicionamiento tecnológico.

La reorientación tecnológica depende de elementos como: conocimiento profundo del contexto ecológico, socioeconómico, e inclusive los patrones culturales del lugar donde se van emplear las tecnologías⁶⁸; cambios a nivel institucional, para capacitar adecuadamente a técnicos para la correcta aplicación de las tecnologías; e, identificación de prioridades tecnológicas por parte de los receptores de las mismas.

Es fundamental reconocer que cada problema tiene variantes o factores que lo hacen único y su solución deberá desarrollarse en el mismo sitio de aplicación de las tecnologías a emplearse.

NOTAS FINALES- CAPITULO III

1. Frase pronunciadas por el Dr. Soberón en su ponencia en el seminario Biodiversidad, Biotecnología y Propiedad Intelectual; nuevas alternativas. Centro para la Innovación Tecnológica, UNAM. Mayo de 1993.
2. Correa, Carlos María. "Patentes y Biotecnología. Opciones para América Latina"; en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR. Pág. 427.
3. "Cuestiones referidas al Patentamiento de las Invencciones Biotecnológicas". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR. Pág. 105
4. Correa, Carlos María. Op. cit. Pág. 469
5. Recomendaciones del Dr. Carlos María Correa en el seminario Biodiversidad, Biotecnología y Propiedad Intelectual; nuevas alternativas. Centro para la Innovación Tecnológica, UNAM. Mayo de 1993.
6. Hobbelink, Henk. "Agroecología y Biotecnología. La diversidad Biológica y la Biotecnología Agrícola: ¿conservación o acceso a los recursos?". Ecología política, cuadernos de debate internacional. N° 4. ICARIA, 1992. Pág. 58
7. "Gene Flow. Publicación sobre los recursos genéticos del mundo". International Board for Plant Genetic Resources. Marzo 1990. Pág. 2
8. Hobbelink, Henk. "Agroecología y Biotecnología. La diversidad Biológica y la Biotecnología Agrícola: ¿conservación o acceso a los recursos?". Ecología política, cuadernos de debate internacional. N° 4. ICARIA, 1992. Pág. 58

9. El concepto de "Revolución Verde", describe el incremento espectacular en la producción de granos y cereales, etapa que tuvo sus inicios en la década de los años sesenta; cfr. Borluag, Norman. "The Green Revolution, Peace and Humanity". CIMMYT. Pág. 14
10. Hobbelink, Henk. Op. cit. Pág. 62
11. Ibid. Págs. 62 y 63
12. Ibidem.
13. Ibid. Pág. 61
14. Ibid. Pág. 68
15. Ibidem.
16. Ibid. Pág. 15
17. Ibid. Pág. 58
18. Para contar con más información sobre el tema se sugiere: Vásquez- Yanes, Carlos. "El almacenamiento Prolongado de semillas: necesidad impostergable"; en Ciencia y Desarrollo. Septiembre/octubre 1992, N° 106.
19. Hobbelink, Henk. Op. cit. Pág. 58
20. Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). CGIAR Secretariat. January 1993. Pág. 5
21. "Los recursos genéticos en el CIMMYT: su conservación, enriquecimiento y distribución". CIMMYT 1992. Pág. 5
22. Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). CGIAR Secretariat. January 1993. Pág. 16
23. Ibid. Págs. 12 a 15
24. Hobbelink, Henk. Op. cit. Pág. 58
25. Biotechnology: What it is and why it is important for mankind"; en Third African Information Kit: Biological Diversity and Biotechnology. UNEP, Nairobi. Pág. 26
26. El Diálogo Internacional Keystone sobre Recursos Fitogenéticos se inició en 1988 con miras a concentrar de manera "informal" los diversos intereses sobre los recursos fitogenéticos y así llegar a un consenso para la promoción de un compromiso sólido en esta esfera. Se han realizado tres sesiones, a saber: Keystone, Colorado en Estados Unidos (1988); Madras, India (1990); y, Oslo, Noruega (1991). Esta información se obtuvo de: Keystone International

Dialogue Series on Plant Genetic Resources; "Oslo Plenary Session, Final Consensus Report: Global Initiative for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources". Third Plenary Session, 31 May- 4 June, 1991; Oslo, Norway. Pág. 1

27. Keystone International Dialogue Series on Plant Genetic Resources; "Oslo Plenary Session, Final Consensus Report: Global Initiative for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources". Third Plenary Session, 31 May- 4 June, 1991; Oslo, Norway. Pág. V

28. Ibidem.

29. *Ibíd.* Págs. 37 a 41

30. Lean, Geoffrey. "El Medio Ambiente. Un Diálogo entre las Naciones". PNUMA. Nairobi, 1985. Pág. 14

31. Hobbelink, Henk. Op. cit. Pág. 59

32. Hobbelink, Henk. Op. cit. Pág. 64

33. Esquinas-Alcázar, José T. y Bombín, Luis M. "Situación Actual de la Discusión sobre el Uso de los Recursos Genéticos". ; en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR. Pág. 73

34. "Future Food Security and Plant Genetic Resources". Report on a Consultation on a Global System for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources. Stockholm, 11-13 January 1992. SAREC Documentation. Pág. 7

35. Global Biodiversity Strategy. UNEP/IUCN/WRI. 1992. Pág. 64

36. Esquinas-Alcázar, José T. y Bombín, Luis M. Op. cit. Pág. 77

37. Global Biodiversity Strategy. UNEP/IUCN/WRI. 1992. Pág. 64

38. Ibidem.

39. Esquinas-Alcázar, José T. y Bombín, Luis M. Op. cit. Pág. 81

40. "Future Food Security and Plant Genetic Resources". Report on a Consultation on a Global System for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources. Stockholm, 11-13 January 1992. SAREC Documentation. Pág. 7

41. "La Comisión de Recursos Fitogenéticos y el Compromiso Internacional". Informe de la Conferencia de la FAO. 26º período de sesiones. Roma, 9-27 de noviembre de 1991. FAO. C 91/REP. Págs. 25 a 27

42. "Sistema Mundial para la Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos". Informe de la Cuarta Reunión de la Comisión de los Recursos Fitogenéticos (Roma, 15-19 de abril de 1991). 99º período de sesiones Consejo (Roma, 10-21 de junio de 1991). FAO. CL 99/16 Junio 1991. Págs. 5 y 6

43. Informe de la Cuarta Reunión de la Comisión de los Recursos Fitogenéticos (Roma, 15-19 de abril de 1991). 99º período de sesiones Consejo (Roma, 10-21 de junio de 1991). FAO. CL 99/16 Junio 1991. Págs. i y ii

44. "Biodiversidad y recursos fitogenéticos". Informe de la Cuarta Reunión de la Comisión de los Recursos Fitogenéticos (Roma, 15-19 de abril de 1991). 99º período de sesiones Consejo (Roma, 10-21 de junio de 1991). FAO. CL 99/16 Junio 1991. Pág. 16

45. Ibidem.

46. Ibid. Págs. 16 y 17

47. "Biotecnología y recursos fitogenéticos". Informe de la Cuarta Reunión de la Comisión de los Recursos Fitogenéticos (Roma, 15-19 de abril de 1991). 99º período de sesiones Consejo (Roma, 10-21 de junio de 1991). FAO. CL 99/16 Junio 1991. Págs. 18 y 19

48. Ibidem.

49. Ibidem.

50. Ibidem.

51. Ibid. Págs. 19 y 20

52. "Cuestiones Referidas al Patentamiento de las Invenciones Biotecnológicas". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR. Págs. 117 y 118

53. "Tratado de Budapest, de 28 de abril de 1977, sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los Fines del Procedimiento en Materia de Patentes". OMPI- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Información General. Ginebra 1991. Pág. 30

54. Ibid. Págs. 30 y 31
55. Ibidem.
56. "Cuestiones Referidas al Patentamiento de las Invenciones Biotecnológicas". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) Op. Cit. Págs. 118 y 119
57. "Cuestiones Referidas al Patentamiento de las Invenciones Biotecnológicas". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) Op. Cit. Pág. 120
58. Siebeck, Wolfgang E. "Protección de la Propiedad Intelectual de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola"; en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR. Pág. 281
59. Ibidem.
60. Acharya, Rohini. "Intellectual Property, Biotechnology and Trade. The Impact of the Uruguay Round on Biodiversity". Biopolicy International. Acts Press, African Centre for Technology Studies. Nairobi, Kenia. 1992. Pág. 13
61. Ibíd. Págs. 7 a 14
62. Ibíd. Pág. 14
63. Arias, Salvador. "Biotecnología. Amenazas y perspectivas para el desarrollo de América Central". Colección Análisis. SELA/CADESCA. 1990. Pág. 33
64. Acharya, Rohini. Op. cit. Págs. 14 y 15
65. Ibidem.
66. "Cuestiones Referidas al Patentamiento de las Invenciones Biotecnológicas". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); Págs. 114 y 115
67. Ibidem.
68. Soberón, Jorge. "Ecotecnología, Predicción y Ciencia"; en "Ecología y Conservación en México". Ciencias. Compilador: Jorge Soberón M; Núm. especial 4. Julio, 1990.

CONCLUSIONES

1. Evaluación de los convenios globales.

Es difícil el tratar de evaluar en este apartado como en un sólo paquete la eficacia de los convenios anteriormente descritos, ya que ni todos han sido un rotundo fracaso, y si han existido deficiencias para cumplir de manera adecuada sus objetivos. Aunque todos están relacionados con la conservación y las formas de utilización de la diversidad biológica, cada uno atiende a sectores productivos diferentes o incluso atienden a reducidos sectores de la biodiversidad. Con ello se comprueba la necesidad de elaborar un Convenio marco, que abarque de manera amplia e integral los impactos socioeconómicos prevaletientes, metas a largo plazo, un pacto de cooperación entre los países en desarrollo y desarrollados para prevenir la pérdida de la riqueza biológica del planeta, y que sirva como instrumento para coordinar toda la legislación internacional al respecto; un instrumento que esté orientado hacia el desarrollo sustentable, etc.

1.1 Aspectos científicos: los convenios analizados de alguna manera reconocen la urgencia de tomar acciones eficaces para salvar la diversidad biológica del planeta. Las iniciativas para negociar estos acuerdos han surgido a raíz de la advertencia científica de la continua depredación del medio ambiente y sus ominosas consecuencias.

Ahora bien, todos lo convenios descritos tienen una base científica, incluso los que de alguna manera fomentan la erosión genética como los relativos a derechos de propiedad intelectual. En algunos de ellos no se distinguen nociones tan importantes como el principio precautorio o se construyeron a partir de modelos correctivos, abandonando la orientación preventiva.

Muchos de estos convenios ya se han visto superados por los adelantos científicos, los cambios en la dinámica mundial y los peligros ambientales presentes.

También carecen de una visión integral. La gestión y ordenación de los recursos naturales debe incluir aspectos científicos, sociales y ambientales adecuados para cada región en específico con base en sus condiciones especiales.

1.2 Aspectos jurídico-político-económicos: estos convenios en su mayoría no atienden las verdaderas causas del deterioro de la diversidad biológica, en virtud de que no contemplan la insustituible dimensión política, social y económica. No se ha introducido en ellos el elemento de la planeación del desarrollo.

El análisis de ellos muestra la doble moral de los países desarrollados, ya que por un lado presionan por adoptar acuerdos que aseguren la conservación de los recursos y por otro lado presionan para obtener un control monopólico sobre tecnologías y mejoras y obtener mayores flujos de capital a costa de las ventas de productos elaborados con los mismos recursos de países en desarrollo, un doble regalo de estos últimos para los países industrializados. De esta forma, primero se busca el acceso gratuito y luego se pagan esos recursos transformados. Ampliándose la brecha entre estas naciones no se mejorará el medio ambiente.

Hasta ahora la partida la lleva ganada los países desarrollados, ya que han obtenido más beneficios de los convenios que aseguran sus intereses.

El relativo éxito de algunos Convenios se basa en que están adecuadamente financiados y estructurados.

Los países en desarrollo son presionados para que adopten legislaciones similares a las de los desarrollados, en materia de propiedad intelectual y que se comporten como guardianes de los recursos que les servirán a los países desarrollados para incrementar su poderío económico. Todas estas concesiones a cambio de que los países en desarrollo tengan asegurados los mercados de los países desarrollados en otros productos que a corto plazo son necesarios. Mientras tanto, las potencialidades e impactos económicos de las biotecnologías con el uso de material genético de origen microbiano, animal y vegetal están por venir en largo plazo.

Con esta perspectiva, es difícil que la asombrosa diversidad biológica del planeta se mantenga en un futuro en sus hábitats originales: destinada a existir en laboratorios bajo técnicas de conservación ex situ, alimentando más la pobreza que se verá forzada a presionar más el medio ambiente y aumentando más la concentración urbana al agotarse los recursos genéticos que aseguran nuestras necesidades alimentarias y medicinales, factores indispensables para la salud humana.

En relación con los aspectos jurídicos en algunos ha faltado el aspecto clave del financiamiento, una Secretaría eficaz que coordine los trabajos de la conferencia de las partes y que este órgano tome acciones y vigile el cumplimiento las partes contratantes, también deben contar con órganos subsidiarios como cuerpos técnicos, científicos y tecnológicos de asesoramiento. La cuestión del financiamiento es clave y debe ser manejado por las

partes de cada convención, así como explorar maneras más eficaces de cooperación internacional, sin ambos no se avanzará.

También requieren incorporar la gestión de recursos y factores sociales que afectan la diversidad biológica, como el manejo del agua, del suelo, de la pobreza, etc.

La situación de otros convenios es que no han entrado en vigor, o tienen una escasa participación, ya sea de países desarrollados o en desarrollo, lo que obstruye los intentos de cooperación y no reflejan adecuadamente la composición de la comunidad internacional.

También se requiere más coordinación entre organismos intergubernamentales para evitar duplicaciones y dispersión de esfuerzos.

Reconocer urgentemente y recompensar, tal vez a través de regalías, a los agricultores y las comunidades locales e indígenas por sus valiosas contribuciones al manejo sustentable de la biodiversidad.

Por último, uno de los más relevantes es incluir la participación de las organizaciones no gubernamentales en reuniones de las partes contratantes para que viertan sus puntos de vista y así presionar a los gobiernos a que articulen en sus políticas y legislación un manejo sustentable y equitativo de la diversidad biológica con provechos para toda la comunidad internacional y para la naturaleza misma.

2. Conclusiones generales.

En realidad, elaborar ciertas conclusiones se presenta un tanto difícil, ya que la tesis pretende servir de móvil para el surgimiento de nuevas conclusiones más específicas que se traduzcan en acciones concretas de conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

Durante la elaboración de este trabajo, hemos podido constatar que el derecho internacional no es la única solución a los problemas vinculados a la diversidad biológica, sino que sólo constituye un instrumento que regula y legaliza la actuación de los Estados en la esfera de la utilización de los recursos biológicos. El uso del Derecho, debe ir acompañado de un cambio a nivel institucional, que reconozca las limitaciones del Estado y la indispensable participación democrática y concertada de la sociedad, mediante las organizaciones no gubernamentales.

En realidad el derecho internacional no sustituye la instrumentación de la legislación interna y local, pues es en el ámbito de cada país donde se ubica el sustrato físico que contiene a los diversos ecosistemas y donde se presentan las causas físicas del deterioro. El papel del derecho interno es fundamental, pero se aprecia que mientras persista en la ley de los países desarrollados y en desarrollo una visión utilitarista y una filosofía neoliberal que sustenta el maximizar toda posibilidad de ganancia en el corto plazo, no se estará dotando a la legislación internacional del contenido real y eficiente que se requiere para abordar el problema.

Lo anterior mantiene todo el esfuerzo a nivel internacional como discursos de buena intención, retórica, compromisos intermedios o incumplidos de los países. Esto continuará mientras no se adopte una orientación hacia el largo plazo y no se cambie de rumbo del desarrollo sin límites.

Si la letra de la ley no se cumple, carece de toda eficacia, por ello la legislación debe reconocer las limitaciones actuales, e introducirse enfoques de largo plazo.

La importancia de la legislación internacional radica en su posibilidad de filtrar disposiciones que modifican la legislación nacional, la cual debe aplicarse de manera descentralizada y fortaleciendo la capacidad de manejo y administración de los recursos naturales a los núcleos de población que habitan en zonas naturales.

La concertación de acuerdos en la esfera regional es necesaria, porque generalmente los países que conforman una región cruzan sus fronteras ecosistemas semejantes, por lo que se requiere de cooperación mutua.

El papel de la legislación y la planificación del desarrollo en la esfera nacional, es determinante, ya que cada Estado es el responsable de sus recursos naturales por tener derechos soberanos sobre la utilización de los recursos localizados en sus respectivos territorios.

Hasta ahora, nos hemos percatado de la ineficacia de la infraestructura jurídica internacional para resolver el problema, ya que ha carecido de una visión integral y de largo plazo y debido también a la debilidad que caracteriza a la legislación interna de los países.

Los problemas se han enfrentado de manera sectorial y sin incorporar la aplicación de recursos financieros y el reconocimiento del ámbito social que rodea la utilización de la biodiversidad. Además de falta de voluntad política para enfrentar sería y decididamente el problema.

Asimismo, una legislación eficiente es la que incluye criterios de manejo sustentable, establece límites de explotación a los ecosistemas y ordenación ecológica de las zonas fuera de las áreas naturales protegidas.

La legislación relacionada a la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad requiere también, para su eficacia, dos elementos básicos: la introducción de disposiciones con una visión de largo plazo; y, la incorporación de un enfoque preventivo y no exclusivamente correctivo.

Asimismo, la legislación, la planeación y la gestión de la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad debe atender a tres niveles específicos: i) ecosistemas; ii) especies; iii) diversidad genética.

El desarrollo sustentable debe guiar la planificación y la orientación del marco legal, ya que de lo contrario es difícil articular y racionalizar la ordenación y el manejo de los recursos naturales correlacionados con la biodiversidad. Debe existir una gestión congruente y coordinada para el manejo de recursos vitales para la diversidad biológica, como es el caso de las cuencas interiores, cuerpos acuíferos, uso de suelo, aire, etc (ver Introducción).

Las nuevas relaciones del gobierno con la sociedad, la articulación de políticas sectoriales, la nueva orientación del derecho como instrumento regulador de la realidad, las nuevas formas de convivencia entre la sociedad, la economía y la racionalidad tecnológica con el medio ambiente, son ingredientes insustituibles y complementarios en un contexto más amplio, denominado "desarrollo sustentable".

Los documentos adoptados en la Cumbre de la Tierra indican, si se aplican, que estamos en los umbrales de un cambio en las relaciones humanas entre sí y con el medio ambiente; todas ellas estarán marcadas por un determinismo ecológico, o parece ser más afortunado hablar del "determinismo de la sustentabilidad del desarrollo".

A partir de Río se cimentó el basamento de una superestructura denominada "desarrollo sustentable", pero todavía no existe la percepción clara entre los países de lo que el concepto implica, así como la voluntad política de dar plena operatividad y vida a este gigante que la comunidad internacional ha creado.

En materia de discusión de temas ambientales, ya es necesario transitar de la etapa de diagnóstico a la evaluación de acciones y proyectos en marcha y su eficacia en el corto plazo, para así orientar estas acciones a metas específicas, mejorarlas, y con base en logros obtenidos formular nuevas propuestas.

La educación es un instrumento clave para activar la participación y la capacitación, así como exigir mayor información. Una sociedad capacitada e informada avanza en la participación social. Así como la instrumentación de una política científico tecnológica apoyada con recursos e instituciones.

La participación de la sociedad civil, es fundamental para la conservación y la utilización sustentable de la biodiversidad. Para ello, se deben crear los espacios necesarios a fin de que los grupos de la sociedad expresen sus puntos de vista, presionen al gobierno y al sector privado cuando vean afectados sus intereses y el medio ambiente que les rodea. La sociedad civil debe caracterizarse por su no exclusión, es decir, incorporar a todos los grupos que conforman la sociedad como las organizaciones sindicales, comunidades indígenas, organizaciones campesinas, organizaciones no gubernamentales, etc.

Para lograr la incorporación de la sociedad civil en la articulación de propuestas e influir en la toma de decisiones, se requiere de una amplia cultura democrática y voluntad política para tomarla en cuenta. Por su parte, la sociedad civil debe responsabilizarse por ofrecer soluciones reales y no sólo críticas destructivas que no favorecen el clima de diálogo constructivo y mostrar capacidad de organización y convocatoria.

Al momento de que se de la transferencia de tecnologías, no deben ser recetas externas con aplicación a condiciones totalmente distintas, debe haber un reconocimiento previo de las necesidades reales de cada país, sus patrones culturales, las características de sus ecosistemas y la debida capacitación de quienes aplicarán esas tecnologías.

El recompensar a las comunidades indígenas y de agricultores, permitirles que ellos decidan la manera de ordenar sus recursos, así como sistematizar sus conocimientos para realizar aleaciones provechosas entre tecnología de punta y conocimientos tradicionales, constituyen elementos necesarios al regular la conservación y la utilización sustentable de la diversidad biológica.

Otro, elemento fundamental es crear las condiciones para incorporar en las cuentas nacionales los gastos de conservación, así como registrar los costos por daños a la biodiversidad. También deben elaborarse estadísticas de usuarios de ciertos recursos, ya que no son sólo las personas son quien los utilizan. Tal es el caso de animales y plantas que necesitan del agua o de los bosques. Se debe también alentar mediante incentivos a quienes utilicen sustentablemente la diversidad biológica.

Asignar el valor real a los recursos biológicos, a fin de reflejar el verdadero costo a la naturaleza, ya que estos no son de

ninguna manera gratuitos. Asimismo, se debe valorar la biodiversidad de manera cualitativa, esto es el valor de un ecosistema o especie para el mantenimiento del equilibrio ecológico; estos servicios o funciones de la naturaleza son la fijación de agua, la regulación del clima, el intercambio de energía, el reciclaje de materia orgánica, etc.

En la esfera internacional, debe resolverse la duplicación de funciones o definir los liderazgos en temas vinculados a la biodiversidad como es el caso de la FAO y el PNUMA. Las organizaciones actuales deben fortalecerse internamente para evitar la creación de nuevas instituciones y aparatos burocráticos costosos.

El concepto de soberanía no debe transformarse, sino lo que debe cambiar es el concepto de cooperación internacional, el cual debe reconocer los verdaderos responsables del deterioro ecológico - por sus patrones de consumo- y los términos en que se realizan las relaciones internacionales, en el marco de un diálogo constructivo y equitativo. La cooperación internacional es esencial para hacer frente a este problema global.

La conservación de la biodiversidad no debe desvincularse, y analizarse de forma aislada de la utilización de la misma. Hasta ahora los estudios jurídicos elaborados del tema dan señas de esta tendencia. Por ello en la tesis, aunque se separó por fines prácticos, intentó dar muestra que están integradas y que tiene efectos directos en la biodiversidad.

Si no se toma en cuenta esta correlación suele suceder que se negocie en foros distintos posiciones divergentes, mientras por un lado se defiende la conservación y los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos naturales, por otro se ponen a disposición e incluso con posibilidad de beneficio por parte de extranjeros (ver Capítulo III).

Sobre la cuestión de la biotecnología, se requiere que los países que aún no cuentan con legislación sobre prácticas de laboratorio y liberaciones de organismos genéticamente modificados (ogms) la desarrollen, ya que se encuentran en grave riesgo de ver afectado la salud de su población y daños ambientales, importados de países con una legislación estricta y por lo tanto costosa para cumplirla.

Los movimientos transfronterizos de ogms deben reglamentarse, por lo menos a nivel bilateral (México- Estados Unidos), aprovechando los modelos de consentimiento fundamentado previo utilizados en otros convenios o sistemas -Convención de Basilea-

No obstante que en el TLC, se podría interpretar que existe la posibilidad de patentar microorganismos en estado natural, (ver

Capítulo III) las reformas que se le hagan a la Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Intelectual para aplicar el acuerdo trilateral deben ser en el sentido que no se permite, inclusive prohibir el patentamiento de sustancias de la naturaleza separadas, aisladas y purificadas. Esta tendencia prevalece en los Estados Unidos de otorgar patentes a sustancias una vez separadas de la naturaleza¹.

Los países en desarrollo deben aprovechar las ventajas que ofrece la Convención sobre la Diversidad Biológica, para tener beneficios por permitir el acceso a sus recursos genéticos.

México, tiene la posibilidad de recurrir a la figura de la licencia obligatoria de las patentes que hayan utilizado recursos genéticos localizados en el país. El TLC, abre la posibilidad de otorgar licencias obligatorias².

Por último, el avance del derecho internacional ambiental debe encontrar canales de mayor dinamismo que destraben el conflicto político sobre el tema, ya que la cantidad de especies sigue disminuyendo y el marco legal no responde eficazmente, ni refleja la dimensión de las acciones que deberían emprenderse en relación a la situación grave de la riqueza biológica del planeta.

En este sentido, y en particular para los países de América Latina, los del sudeste Asiático y los de Africa Central: la Convención sobre la Diversidad Biológica ofrece la posibilidad de obtener beneficios por el acceso a los recursos genéticos. Estas disposiciones deben ser aprovechadas al máximo por estos países, lo cual no significa que se abandonen las tendencias actuales del mercado.

Durante las reuniones de la Conferencia de las partes en el marco de la Convención: los países en desarrollo deben continuar sustentando sus posiciones y contar con delegaciones de expertos para las discusiones relacionadas a biotecnología, recursos financieros, transferencia de tecnologías, etc.

Para México, la biodiversidad constituye el elemento estratégico para el desarrollo nacional en el largo plazo ante el próximo arribo de tecnologías que desplazarán el mercado del petróleo. Nuestro País debe iniciar la planeación de la utilización sustentable de los componentes de la diversidad biológica para el provecho y bienestar de los mexicanos y de las especies que habitan nuestro territorio.

Por ser México el cuarto país con mayor biodiversidad en el mundo, tiene una gran oportunidad al contar con esta riqueza, pero también una gran responsabilidad ya que este patrimonio sirve también para que las generaciones futuras no pierdan la capacidad de asombro ante las maravillas de la naturaleza. La conservación de la biodiversidad representa respetar a seres vivientes que llegaron

antes de la aparición del hombre; así como reconocer que son nuestros compañeros en la infinita espiral de la evolución: para ellos vivir también significa cumplir con su ciclo biológico.

1. Sugerencias del Dr. Carlos M. Correa, en el seminario Biodiversidad, Biotecnología y Propiedad Intelectual; nuevas alternativas. Centro para la Innovación Tecnológica, UNAM. Mayo de 1993

2. Sugerencias del Dr. Carlos M. Correa, en su intervención en el seminario previamente citado.

BIBLIOGRAFIA, PUBLICACIONES Y DOCUMENTOS.

1. Acharya, Rohini. "Intellectual Property, Biotechnology and Trade. The Impact of the Uruguay Round on Biodiversity". Biopolicy International. Acts Press, African Centre for Technology Studies. Nairobi, Kenya. 1992.
2. Activity Report- 1991. International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB). UNIDO.
3. Análisis de las Tendencias Ambientales en América Latina y el Caribe. Oficina Regional para América latina y el Caribe- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1990.
4. Andrade Sánchez, Eduardo. Teoría General del Estado. Colección Textos Jurídicos Universitarios. Editorial Harla. 1987.
5. Arden-Clarke, Charles. The General Agreement on Tariffs and Trade, Environmental Protection and Sustainable Development. A WWF Discussion Paper. June 1991. WWF.
6. Arias Peñate, Salvador. "Biología. Amenazas y perspectivas para el desarrollo de América Central". Colección Análisis. SELA/CADESCA. 1990.
7. "Aspectos Regulatorios en Biología, Bioseguridad y Biodiversidad". Biocit Siglo XXI. Enero 1993.
8. Baark, Eric. "El discurso internacional sobre políticas de biología: el caso de la bioseguridad"; Revista Mexicana de Sociología 2/91. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. IIS. 1991.
9. "Biodiversidad: la Fábrica de la Vida". Suplemento La Jornada Ecológica, Num.12, 25 de mayo de 1992.
10. Biodiversity and International Law- The Effectiveness of International Environmental Law. Edited by Simone Bilderbeek. Netherlands National Committee for the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. IOS Press. 1992.
11. Biological Diversity and Developing Countries. Overseas Development Administration. 1991
12. "Biosafety"; en Biotechnology and Development Monitor N° 5, December 1990.
13. Borluag, Norman. "The Green Revolution, Peace and Humanity". CIMMYT.

14. Brañes Ballesteros, Raúl. "La incorporación jurídica de la dimensión ambiental en la planificación de desarrollo"; en CEPAL; ILPES; PNUMA. La Dimensión Ambiental en la Planificación del Desarrollo. Santiago de Chile: Gupo Editor Latinoamericano, 1986. v.1
15. Brown, Lester R. "La Situación del Mundo: 1991. Un Informe sobre Medio Ambiente y Desarrollo". Ediciones Horizonte-Divulgación. 1992.
16. Carabias, Julia y Provencio, Enrique. "La Cumbre de Brasil". Nexos N° 173, mayo de 1992.
17. Carmona Lara, María del Carmen. Derecho Ecológico. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1991.
18. Carta circular del sistema de Información de Derecho Ambiental del PNUMA- ORPALC. Junio de 1992, Vol. III, No. 1.
19. Casas, Rosalba. "La biotecnología y su incidencia en los problemas ambientales en Mexico"; en Revista Mexicana de Sociología 2/91. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. IIS. 1991.
20. Castro Herrera, Guillermo. "Hacia una Historia Ambiental de América Latina: un marco de referencia". Cuaderno de trabajo N° 9203. Departamento de Estudios Internacionales, Universidad de las Americas. Abril, 1992.
21. "Climate Change 1992". The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment. Edited by Houghton, J. T., Callander, B. A., Varney, S. K. Published for the Intergovernmental Panel on Climate Change. Report Prepared for IPCC by Working Group I. Cambridge University Press. World Meteorological Organization (WMO)/ United Nations Environment Programme (UNEP). 1992.
22. Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). CGIAR Secretariat. January 1993.
23. Correa, Carlos María. "Patentes y Biotecnología. Opciones para América Latina"; en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR.
24. Crónica ONU. Cumbre para la Tierra: "En nuestras manos". junio 1992.

25. "Cuestiones referidas al Patentamiento de las Invenciones Biotecnológicas". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR.

26. "Cuidar la Tierra". Estrategia para el Futuro de la Vida. Resumen. UICN, PNUMA, WWF.

27. "Cumbre para la Tierra". Boletín de prensa. Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas.

28. "Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe: una visión evolutiva". PNUMA, Agencia Española de Cooperación Internacional, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (Secretaría General de Medio Ambiente). 1990.

29. "Development of a Global Convention on Biodiversity". Environmental Law in UNEP, 1991. UNEP Environmental Law and Institutions. Nairobi, 1991. UNEP Environmental Law Library N° 1.

30. Dirzo Rodolfo, La biodiversidad como crisis ecológica actual. Ecología y Conservación en México. Revista Ciencias, No. especial 4, julio 1990.

31. "Ecología y Conservación en México". Ciencias. Compilador: Jorge Soberón M; Num. especial 4. Julio, 1990.

32. "El Desarrollo Sustentable: transformación Productiva, equidad y medio ambiente". Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Libros de la CEPAL 31. Chile, 1991.

33. "Environmental Accounting. Current Issues, Abstracts and Bibliography". Transnational Corporations and Management Division/ Department of Economic and Social Development. United Nations, 1992

34. Environment and Development. Japan's Experience and Achievement. Japan's national Report to UNCED 1992. December 1991.

35. "Environmental Aspects of Biotechnology". Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Environment Directorate. Environmental Policy Committee. ENV/ EPOC (92) 37. December 1992.

36. Esquinas-Alcázar, José T. y Bombín, Luis M. "Situación Actual de la Discusión sobre el Uso de los Recursos Genéticos". ; en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR.
37. Estudios Económicos de la OCDE, México. 1991/1992. Estudio Especial de un País no Miembro. 1992.
38. Ezcurra, Exequiel. "Biotecnología y Ecología. ¿Cuánto vale la biodiversidad?". Biocit Siglo XXI- Boletín Informativo del Proyecto de Biotecnología que se desarrolla en el Centro para la Innovación Tecnológica (CIT), UNAM. N°2, junio 1992.
39. "Fondo para el Medio Ambiente Mundial". Banco Mundial/ PNUD. 1992.
40. French, Hillary F. "Intercambios costosos: como reconciliar el comercio internacional con el medio ambiente". I parte. Worldwatch Institute. Mayo 4/1993.
41. Furtado, J. "Biological Diversity: Global Conservation, Needs and Costs". Ad Hoc Working Group of Experts on Biological Diversity. Third Session Geneva, 9-13 July 1990. UNEP/Bio. Div.3/Inf.1.
42. "Future Food Security and Plant Genetic Resources". Report on a Consultation on a Global System for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources. Stockholm, 11-13 January 1992. SAREC Documentation.
43. Galindo Fenantes, Enrique. "Biotecnología: oportunidades y amenazas"; en Ciencia y Desarrollo, mayo- junio 1988.
44. "Gene Flow. Publicación sobre los recursos genéticos del mundo". International Board for Plant Genetic Resources. Marzo 1990.
45. Genetic Engineering. Research and Education Association. 1982.
46. "Genetically Modified Organisms", en Environmental Law Guide. Clifford Chance. 1990.
47. Global Biodiversity Strategy. World Resources Institute (WRI), The World Conservation Union (IUCN), United Nations Environment Programme (UNEP). 1992.
48. Global Outlook 2000: an economic, social and environmental perspective. The United Nations. 1990.

49. González Rodríguez, Sergio. "Numeralia", Nexos N° 175, julio de 1992.
50. Graham, George. "US promises to sign biodiversity treaty". Financial Times, 22 April 1993.
51. Groot, Rudolf S., de. Functions of Nature. Wolters- Noordhoff. Amsterdam. 1992.
52. "Harmful Marine Organisms in Ballast Water", Executive Summary of the Shipping Study required by the Aquatic Nuisance Species Prevention and Control Act of 1990, Submitted by the United States. Marine Environment Protection Comitee- 34th session Agenda item 17. MEPC 34/INF. 34. 14 May 1993. International Maritime Organization (IMO).
53. Hechos de Biotecnología. Cárdenas y Espinoza, Rodrigo A; AGT Editor. 1991.
54. Hemmings, Allan. "La Antártida: la frágil alarma de la Tierra"; en: Nuestro Planeta, revista del PNUMA. No. 3 1990.
55. Hobbelink, Henk. "Agroecología y Biotecnología. La diversidad Biológica y la Biotecnología Agrícola: ¿conservación o acceso a los recursos?". Ecología política, cuadernos de debate internacional. N° 4. ICARIA, 1992.
56. Holdgate, M.W. "Conservation in the Global Context".
57. "Impacts of Global Change on Biodiversity", en Report of the Meeting of Scientific Experts (5-6 March 1992). Revised Edition August 1992.
58. Información sobre la problemática Ambiental en América Latina: para preservar lo más preciado de la naturaleza. PNUMA, julio 1990.
59. Informe Anual 1990 del Director Ejecutivo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi 1991.
60. Informe del Comité Intergubernamental de Negociación de un convenio sobre la Diversidad Biológica acerca de la Labor realizada en su Tercer Período de Sesiones. Madrid, 24 de junio a 3 de julio de 1991. UNEP/Bio. Div/INC.3/11 4 de julio de 1991.
61. Informe del Grupo de Trabajo Especial de Expertos Jurídicos y Técnicos sobre la Diversidad Biológica acerca de la Labor realizada en su Segundo Período de Sesiones. Nairobi, 25 de febrero a 6 de marzo de 1991. UNEP/Bio. Div/WG.2/2/5 7 de marzo de 1991.

62. Informe de la Comisión de Derecho Internacional sobre la labor realizada en su 42° período de sesiones. 1990. Naciones Unidas. Asamblea General, Documentos oficiales: 45° período de sesiones. Suplemento No. 10 (A/45/10).

63. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992). A/CONF.151/26 (Vol. IV) 28 de septiembre de 1992.

64. Informe de la Cuarta Reunión de la Comisión de los Recursos Fitogenéticos (Roma, 15-19 de abril de 1991). 99° período de sesiones Consejo (Roma, 10-21 de junio de 1991). FAO. CL 99/16 Junio 1991.

65. "Informe de la Secretaría del Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe". Reunión de Expertos de Alto Nivel Designados por los Gobiernos sobre el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe; Santiago, Chile, marzo de 1993. UNEP/LAC-IGWG. VIII/3, 25 de enero de 1993. PNUMA.

66. Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1989-1990, Comisión Nacional de Ecología, México. SEDUE; 1992.

67. "International Action for Wetlands". Project Submission to the Global Environment Facility. Gland, Switzerland. March, 1992.

68. Keystone International Dialogue Series on Plant Genetic Resources; "Oslo Plenary Session, Final Consensus Report: Global Initiative for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources". Third Plenary Session, 31 May- 4 June, 1991; Oslo, Norway.

69. Kiss Alexandre, Charles. Selected Multilateral Treaties in the Field of the Environment. UNEP reference Series 3. 1983.

70. Klemm, Cyrille de- Conservation of Biological Diversity and International Law. Environmental Law Centre, The World Conservation Union (IUCN). 1991.

71. Krajic, Kevin. Sorcerer's Apprentices, Newsweek. February 1, 1993.

72. "La biodiversidad, riqueza económica viva: Jorge Soberón"; en La Jornada Ecológica. Número 22, 10 de junio de 1993.

73. "La Comisión de Recursos Fitogenéticos y el Compromiso Internacional". Informe de de la Conferencia de la FAO. 26° período de sesiones. Roma, 9-27 de noviembre de 1991. FAO. C 91/REP.

74. "La Convención de RAMSAR". Oficina de la Convención de RAMSAR. Edición 1989.

75. Lean, Geoffry. "El Medio Ambiente. Un Diálogo entre las Naciones". PNUMA. Nairobi, 1985.
76. List of Wetlands of International Importance, designated by the Contracting Parties 23/04/92. RAMSAR Convention Bureau.
77. "Los recursos genéticos en el CIMMYT: su conservación, enriquecimiento y distribución". CIMMYT 1992.
78. Lung- Chu Chen. An Introduction to Contemporary International Law. Yale University Press, 1989.
79. McNeely, Jeffrey A., Miller, Kenton R., Reid, Walter V., Mittermeier, Russell A., Werner, Timothy B, "Conserving the World's Biological Diversity". The World Bank, WRI, IUCN, Conservation International, WWF. 1990.
80. "Medio Ambiente y Desarrollo: un pacto planetario". El Correo de la UNESCO, noviembre 1991.
81. Medio Ambiente y Desarrollo en México. Vol. I. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades (CIIH) UNAM. Miguel Angel Porrúa. 1990.
82. Memorias, Reunión Anual del Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Vol. I. Octubre 1992.
83. Miracle, María Rosa. Ecología. Aula Abierta Salvat No.65. Barcelona 1985.
84. Naess, Arne. "Ecology, community and lifestyle". Cambridge University Press. 1991.
85. Notification 1992/4. "Wetland Conservation Fund". RAMSAR Convention Bureau.
86. Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Fondo de Cultura Económica (FCE), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 1991.
87. Our Common Future- The World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.1990.
88. Papp, Daniel S. Contemporary International Relations. Macmillan Publishing Company. 1988.
89. Plan de Acción para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)/ Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 1991.

90. Press Kit CITES. UNEP. 1992.
91. "Procedimiento de Monitoreo de RAMSAR". Reporte del estado General y Financiero. 1991. Oficina de la Convención de RAMSAR.
92. "Programa 21: Hacia un hábitat más justo, seguro y próspero". Crónica ONU. Cumbre para la Tierra: "En nuestras manos". junio 1992.
93. Protección y Preservación del Medio Marino. El Derecho del Mar. Oficina de asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar. Naciones Unidas
94. Quadri de la Torre, Gabriel. "Biodiversidad y Desarrollo"; en Examen. Año 4, núm. 38, julio de 1992.
95. Quintero Ramírez, Rodolfo. "Biotecnología"; en México ante las Nuevas Tecnologías. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades- (CIIH). UNAM. Grupo Editorial Miguel Angel Porrúa. 1991.
96. Recursos naturales, Técnica y cultura. Estudios y Experiencias para un Desarrollo Alternativo. Cuadernos del CIIH. Serie Seminarios 1. Coordinación de Humanidades/UNAM; PNUMA- ORPALC/ Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe; SEDUE/Red Mexicana de Formación Ambiental. 1990.
97. Register of International Treaties and other Agreements in the Field of the Environment. Nairobi, 1991. UNEP/GC. 161. Inf. 4
98. Restrepo, Iván. "Naturaleza Muerta: los plaguicidas en México". Editorial Océano. 1988.
99. Sarukhán, José; Soberón, Jorge; Larson, Jorge: "La biodiversidad de México, patrimonio de la humanidad"., en La Jornada Ecológica. Número 22, 10 de junio de 1993.
100. Sarukhán, José y Dirzo Rodolfo (compiladores). México ante los Retos de la Biodiversidad. Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. México 1992.
101. Savage, Stephen. Endangered Species: "Dolphins & Whales". Chartwell Books, Inc. 1990.
102. Siebeck, Wolfgang E. "Protección de la Propiedad Intelectual de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola"; en Conclusiones y Recomendaciones Aprobadas del Seminario Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. 26-29 noviembre 1990, Caracas, Venezuela. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- OEA/ PNUD/ ONUDI/ UNESCO/ OMPI/ FUNDACION POLAR.

103. "Signatarios del Convenio sobre la Diversidad Biológica en la CNUMAD (Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992)"; en Convenio sobre la Diversidad Biológica, Junio 1992. Publicación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

104. Soares de Assis, Luiz Fernando; "La Región frente a la Negociación de la Biodiversidad". Comisión Económica para América Latina Y el Caribe (CEPAL). 31 de enero de 1991.

105. Stewart, Richard B. "International Aspects of Biotechnology and Its Use in the Environment"; en Biotechnology and the Environment: the regulation of genetically engineered organisms used in the environment. Seventh Annual Conference on the Environment, May 1988. American Bar Association- Standing Committee on Environmental Law.

106. Székely, Alberto. Establishing a Region for Ecological Cooperation in North America.

107. Székely, Alberto. Instrumentos Fundamentales de Derecho Internacional Público. UNAM. 1989. Tomos I y V.

108. "Tratado de Budapest, de 28 de abril de 1977, sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los Fines del Procedimiento en Materia de Patentes". OMPI- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Información General. Ginebra 1991.

109. "The European Community and the Contained Use of Genetically Modified Micro-Organisms". Directive n° 90/219/EEC of 23 April 1990. Europe Environment- Our Joint Future. Commission of the European Communities, Directorate- General XI "Environment, Nuclear Safety and Civil Protection".

110. The United Nations System- Wide Medium- Term Environment Programme/ 1990-1995. Nairobi 1988.

111. Third African Information Kit: Biological Diversity and Biotechnology. UNEP, Nairobi.

112. "Timber accord faces green pressures". Commodities and Agriculture. Financial Times, Thursday April 8 1993.

113. Tolba, Mostafá K. Saving our Planet. Chapman & Hall/ UNEP. 1992.

114. Toledo & Ordoñez. "Mexico's Terrestrial Habitats".

115. Toledo, V.M; Cortés, Leni; Moguel, Patricia; "Cuatro Décadas de Modernización Rural Depredadora en México. La Jornada del Campo. Marzo de 1993.

116. Toledo, Víctor M. "Biodiversidad y Campesinado: la modernización en conflicto". Suplemento La Jornada Del Campo. N° 9. Martes 10 de noviembre de 1992.
117. Toledo, V.M; Carabias, J; Mapes Cristina; y, Toledo Carlos. "Ecología y Autosuficiencia Alimentaria". Siglo XXI editores. 1991.
118. Toledo, V.M. "La Diversidad Biológica de México"; en Ciencia y Desarrollo. N° 81. Julio- agosto 1988.
119. Tudela, Fernando. "Diez tesis sobre desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe"; en Ecológicas. INAINE. N° 15, septiembre/octubre 1991.
120. Val Giddings, Luther. "Biotecnología y Biodiversidad". Traducción de María García Castro. Sociológica año 6 número 16- BIOTECNOLOGIA, mayo-agosto de 1991.
121. Varios autores. Fauna Silvestre y Areas Naturales Protegidas. Fundación Universo Veintiuno. México, 1988.
122. Vázquez- Yanes, Carlos. "El almacenamiento Prolongado de semillas: necesidad impostergable"; en Ciencia y Desarrollo. Septiembre/octubre 1992, N° 106.
123. Verhoeven, Joe; Sands, Philippe; Bruce, Maxwell. "The Antarctic Environment and International Law". International Environmental Law & Policy Series. Graham & trotman/Martinus Nijhoff. 1992.
124. "Vietnam Forest Yields Evidence of New Animal". The New York Times- The Environment. June 8, 1993.
125. Wilson, E.O. Biodiversity. National Academy Press. Washington, D.C: 1988. The Current State of Biological Diversity, E.O. Wilson.
126. Winjnstekers, Willem. "The Evolution of CITES". The Secretariat of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Lausanne, Switzerland. Sponsored by International Fund for Animal Welfare. 1990.
127. Yap, Noyita. Sustainable Development in Mexico. 1992. Synthesis by Jurgen Hoth.

INSTRUMENTOS JURIDICOS

1. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
2. Estrategia Mundial de Conservación.
3. Carta Mundial de la Naturaleza.
4. Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 y más adelante.
5. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
6. Programa 21.
7. 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.
8. Estrategia Global de Biodiversidad.
9. Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas de los Países de América.
10. Acuerdo para la Creación del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IIICG).
11. Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
12. Convención para la Protección y Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe.
13. Protocolo a la Convención relativo las Areas Protegidas y Vida Silvestre de la Región del Gran Caribe.
14. Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Areas Silvestres prioritarias en América Central.
15. Convención Internacional sobre la Protección de las Plantas.
16. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.
17. Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
18. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres .
19. Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Silvestre.

20. Convención Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.
21. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.
22. Declaración de Cancún sobre Pesca Responsable.
23. Convención sobre la Diversidad Biológica.
24. Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos.
25. Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales.