

## **1.1 LA AMAZONIA Y LOS ESFUERZOS DEL TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA**

Sin perjuicio de los criterios y las definiciones de carácter técnico que existen en relación con la Región Amazónica, en términos de variables biogeográficas, de cobertura vegetal o composición fitogeográfica, para efectos del presente documento se acogerá la definición política acordada por los países signatarios del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA) que incluye una extensión aproximada de 7'350.621 km<sup>2</sup>, y que parte de lo que algunos Estados han considerado su Amazonia Legal (territorio de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Venezuela). Se consideran adicionalmente 142.000 km<sup>2</sup> de Surinam, que corresponden a la totalidad de su superficie territorial, los cuales se encuentran cubiertos, en su mayor parte, por *Hylea* amazónica o cobertura vegetal de tipo amazónico, para una extensión total de 7'492.621 km<sup>2</sup>.

La participación territorial en la cuenca por parte de los distintos países del área manifiesta una clara preponderancia territorial del Brasil (67,7%), seguida por los países andinos, que en su conjunto representan el 32,3%, distribuido así: Bolivia 11,2%, Colombia 5,5%, Ecuador 1,6% y Perú 13, 2%; los países que tienen menor participación en la cuenca son Venezuela, con 0,7%, y Guyana con 0,08%.

El marco general de la política internacional para la región en el contexto del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA), su existencia y concreción como instrumento legal y político se remonta al año de 1978 y es a partir de ese momento cuando se dictan las primeras disposiciones estrictamente relacionadas con la gestión y la conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente para la región.

Muchos de los puntos tratados en aquel momento ratifican y coinciden con los postulados y recomendaciones surgidas del Comité Intergubernamental Técnico de Protección y Defensa de la Fauna y de la Flora Amazónicas, creado en 1975 y conformado por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Ya en aquel entonces existía la suficiente conciencia sobre la imperiosa necesidad de aunar esfuerzos entre los países para un eficaz desarrollo tecnológico de la región, acorde con las características propias del medio ambiente amazónico.

El TCA puede considerarse como uno de los mayores logros de política internacional y de diplomacia en el contexto de América del Sur. El alcance y el nivel conceptual en el cual se enmarca el tratado es único en su género y trasciende considerablemente el carácter de otros mecanismos de integración como el Pacto Andino, la ALALC y el SELA.

El primer intento oficial de realizar un esfuerzo de cooperación en la Amazonia lo ubica Samaniego (1988:23) en 1945 cuando se propone en Iquitos constituir el "Instituto de la Cuenca Amazónica" (Castaño, 1989).

Desde el 3 de julio de 1978, fecha en la cual se firmó el acuerdo de voluntades soberanas del Tratado de Cooperación Amazónica, transcurrieron muchos años en los que el tema ambiental y la conservación han ido evolucionando lenta y paulatinamente hasta dar concreción, en 1989, a la Comisión Especial del Medio Ambiente para la Amazonia (CEMAA).

Hoy día esta comisión se considera el órgano más expedito para la cooperación técnica internacional en materia ecológica y, al mismo tiempo, un mecanismo ideal para la promoción de la conservación ambiental que tanta falta le hace a los países signatarios del TCA y a sus programas de desarrollo en la región.

No obstante, fue necesario adquirir una clara conciencia de los grandes valores existentes en la región y entender los graves problemas que estos recursos tenían que enfrentar cotidianamente ante la incontrolada acción antrópica. Se necesitó más de un acuerdo de voluntades políticas y varios de los principales lineamientos fueron consagrados, no sólo en cada una de las reuniones de ministros de Relaciones Exteriores (entre el 23 de octubre de 1980, cuando se realizó la primera en Belém do Pará y el 8 de noviembre de 1991, cuando se realizó la cuarta en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia), sino también por los esfuerzos logrados por el Consejo de Cooperación Amazónica, las reuniones de las comisiones nacionales y las reuniones de las comisiones especiales, actualmente seis, para las ramas de Ciencia y Tecnología (CECTA), de Salud (CESAM), de Medio Ambiente (CEMAA), de Asuntos Indígenas (CEAIA), de Turismo (CETURA), de Transporte, Infraestructura Y Comunicaciones (CETICAM).

A lo largo de la última década se han efectuado numerosas reuniones de importancia técnica y científica, donde también se debatieron temas relativos al medio ambiente como componente fundamental del proceso de la gestión en la Región Amazónica y figuran, *inter alia*: el Primer Encuentro Sectorial Técnico de los Países Signatarios del TCA (Lima, Perú, 1-4 sep. , 1981); la Primera Reunión sobre la Revitalización del Proyecto Cooperativo para el Desarrollo del Trópico Americano (Brasilia, 16-18 julio 1984); Primer Encuentro Científico y Tecnológico de los Países del TCA (Noviembre 1984); el Primer Seminario Internacional de Agricultura de la Amazonia (Belém, Brasil 12-18 Nov., 1984); el Seminario Taller de Cooperación Amazónica en Silvicultura y Manejo de Bosques Tropicales (Lima, Perú, 3-21 agosto 1987); la II Expedición Botánica en la Amazonia Colombiana en 1984 (en Rojas y Castaño, 1990); las expediciones botánicas en Brasil, Bolivia, Ecuador y Venezuela; la primera reunión de la Comisión Especial del Medio Ambiente (CEMAA) (Brasilia, 22 al 24 de noviembre de 1989), donde se aprobó el reglamento y los programas multilaterales de la Comisión del Medio Ambiente, la IV Reunión Ordinaria del Consejo de Cooperación Amazónica donde se crearon las Comisiones Especiales de Turismo y Transportes, con sendas recomendaciones sobre la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente; la primera reunión internacional para el diseño de actividades, de programas y proyectos de la CEMAA y la II reunión de la Comisión Especial del Medio Ambiente (Belém do Pará 21 - 26 enero de 1991), donde se discutieron los proyectos de CEMAA y se presentó a las agencias

internacionales y países donantes y donde se oficializó, entre otras, la creación de la red subregional de áreas protegidas de la Cuenca Amazónica; la IV reunión de cancilleres del TCA (4 al 8 de noviembre de 1991, en Santa Cruz, Bolivia) y finalmente la II reunión de presidentes de los países del TCA, realizada en Manaus en febrero de 1992, donde nuevamente se reitera y se definen posiciones en torno al medio ambiente y el desarrollo.

El Tratado de Cooperación Amazónica (TCA) fue suscrito el 3 de julio de 1978 por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, para “realizar esfuerzos y acciones conjuntas para promover el desarrollo armónico de sus respectivos territorios amazónicos, de manera que esas acciones conjuntas produzcan resultados equitativos y mutuamente provechosos, así como para la preservación del medio ambiente y la conservación y utilización racional de los recursos naturales de estos territorios”. Este objetivo básico coincide con la concepción de lo que ahora se denomina “desarrollo sustentable”.

Del texto del tratado y de otros documentos producidos en el marco del TCA desde 1978 (reuniones de ministros, declaraciones de presidentes, etc.) se han conformado políticas y estrategias que ahora son norma para los ocho países y que abarcan desde aspectos globales (desarrollo sustentable, soberanía sobre los recursos, libertad de navegación fluvial, biodiversidad, asuntos indígenas, etc.), hasta aspectos puntuales de carácter técnico. Todo esto ha constituido la base conceptual, política y técnica sobre la que se ha estructurado un conjunto de programas y proyectos en los que los países trabajarán en forma conjunta durante los próximos años.

Durante la primera etapa de vigencia del tratado (1978-1990), se produjo una sustancial consolidación de la voluntad política y un proceso creciente de definiciones y compromisos respecto a qué hacer y cómo proceder en relación con el desarrollo y con la conservación de la Amazonia, considerada como una unidad de responsabilidad compartida y de ocupación armonizada entre los ocho países.

A partir de 1990 los países amazónicos tomaron medidas para traducir a la práctica en forma efectiva y amplia sus compromisos a través de programas y proyectos que debían ejecutarse en el ámbito regional bajo la coordinación de la Secretaría del Tratado, que fue fortalecida con un reglamento aprobado en el IV Consejo de Cooperación Amazónica (mayo de 1990). Finalmente se aprobaron 52 programas y cerca de 200 proyectos, principalmente sobre medio ambiente, ciencia y tecnología, asuntos indígenas, salud, transporte, turismo e información, que ahora constituyen mandato de trabajo para los años venideros. Los proyectos prioritarios tienen que ver con los procesos para adopción de políticas y estrategias nacionales en aspectos sustanciales, y su efectiva aplicación en el tiempo.

Los programas y proyectos deben ejecutarse a través de redes de cooperación específicas para cada caso, constituidas por instituciones públicas y privadas seleccionadas soberanamente por cada país. La Secretaría del Tratado y las Secretarías Ejecutivas de las comisiones especiales coordinan y apoyan en forma general el cumplimiento de las actividades, contribuyendo a la coordinación y dirección que para cada caso corresponde a una institución de un país determinado.

Como es bien sabido, la política ambiental del TCA solo adquiere un definitivo impulso y una considerable concreción a partir de la III reunión de cancilleres cuando se establece la Comisión Especial del Medio Ambiente (CEMAA), y se establecen los principios y objetivos fundamentales de la misma.

En esta oportunidad, entre otros aspectos, se reafirma la responsabilidad y permanente disposición política de los países a impulsar el aprovechamiento adecuado y la protección del patrimonio natural y cultural del territorio amazónico. Se establece la importancia de la conservación genética y biótica así como el mantenimiento de los ecosistemas y su biodiversidad; se prevén acciones para el uso racional y sostenible de los recursos naturales; se señala la necesidad de ampliar y promover la cooperación para coordinar la aplicación de las políticas ambientales en beneficio de las generaciones presentes y futuras, y se coincide en destacar la necesidad de impulsar, a través de la CEMAA, la realización del inventario de los recursos naturales y el análisis de la estructura, función y dinámica de los ecosistemas, para contribuir a asegurar el desarrollo sostenible de la cuenca, de conformidad con las recomendaciones de las reuniones técnicas realizadas en el marco del TCA.

A la Comisión Especial del Medio Ambiente, creada como mecanismo permanente de promoción de la conservación ambiental en la región, le fueron asignadas, *inter alia*, las siguientes atribuciones:

- a) Estructurar y proponer en el marco del TCA acciones y medidas conjuntas de manejo ambiental, que favorezcan la realización de proyectos de desarrollo sostenible de los recursos en la Amazonia;
- b) Definir y promover los estudios e investigaciones concordantes con sus finalidades de acuerdo con las prioridades determinadas por el Consejo;
- c) Considerar la unificación y/o interrelación de metodologías para la evaluación de los impactos ambientales;
- d) Elaborar programas conjuntos en el área; y
- e) Analizar la posible compatibilización de legislaciones ambientales en la región.

Parte fundamental de la estrategia seguida por la Secretaría *Pro Tempore*, después de la creación de la CEMAA, para dar fiel cumplimiento a todas y cada una de las responsabilidades asignadas a la comisión consistió, con la ayuda de la FAO, en definir y elaborar una serie de programas prioritarios que cumplieron con un doble requisito: el tener un amplio interés para la totalidad de los países y que reflejaran el sentido y el espíritu de las atribuciones asignadas.

Los programas diseñados pretendían dar coherencia a la gestión ambiental en la región y al mismo tiempo repartir responsabilidades entre los países con el fin de buscar un mayor compromiso para la coordinación de los mismos. Con estos criterios fueron entonces presentados 8 programas, con sus respectivos perfiles de proyecto, a la primera reunión de la CEMAA realizada en Brasilia, a finales de 1989, los cuales fueron acogidos por unanimidad. Estos son, de acuerdo a la asignación de coordinación por país, los siguientes:

1. Evaluación de los recursos naturales renovables, zonificación ecológica-económica y monitoreo de las alteraciones en el uso de la tierra (Brasil).
2. Ecología, biodiversidad y dinámica de poblaciones (Venezuela).
3. Fauna silvestre (Guyana).
4. Recursos hidrobiológicos (Perú).
5. Defensa y aprovechamiento de los recursos forestales (Ecuador).
6. Planificación y manejo de áreas protegidas (Colombia).
7. Unificación y/o interrelación de metodologías para la evaluación de impactos ambientales, compatibilización de las legislaciones ambientales e intercambio de informaciones sobre programas nacionales de protección del medio ambiente en la Región Amazónica (Bolivia).
8. Investigación ambiental (Surinam).

De igual forma, la propuesta incluyó un mecanismo ágil para catalizar el intercambio de información y asistencia entre los países, a través de la constitución de redes de cooperación técnica para cada uno de los programas, estableciendo, así mismo, un mecanismo de consulta horizontal entre los coordinadores de las redes para asegurar la armonización de acciones.

Desde entonces, los programas se han venido fortaleciendo, y actualmente, a través de la Secretaría *Pro Tempore*, en manos de la República de Ecuador, con asistencia de la cooperación internacional (FAO, CEE, PNUD y la OEA, entre otros), se han venido consiguiendo fondos y recursos humanos para fortalecer la gestión del medio ambiente en el ámbito del TCA.

El trabajo que actualmente se realiza a través de las comisiones especiales y sus respectivos programas, en particular la de Medio Ambiente (CEMAA), busca comprometer las acciones y proyectos con un adecuado equilibrio entre el desarrollo y la verdadera capacidad de carga y resiliencia de los sistemas naturales que los sustentan, estableciendo algunas acciones inmediatas, entre las cuales están: la investigación de los impactos socio-culturales de los planes de desarrollo; la incorporación de evaluaciones de impacto ambiental; la revisión de los proyectos ya existentes para introducir la variable ambiental; la priorización de áreas, vulnerables y críticas para el trabajo de protección y conservación; la identificación de áreas de bajo riesgo para la ejecución de proyectos de desarrollo y, por último, la iniciación y ampliación de proyectos de educación dirigidos al público, que permitan la concertación de modelos alternativos de desarrollo regional.

## **1.2 CONSIDERACIONES TECNICAS Y POLITICAS SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UNA SUBRED DE AREAS PROTEGIDAS EN LA CUENCA AMAZONICA, EN EL MARCO DEL TCA**

En la actualidad existe un reconocido interés por parte de los países con territorio amazónico por impulsar su gestión ambiental y la coyuntura para lograrlo no puede ser más favorable y oportuna. En efecto, los instrumentos bilaterales y multilaterales que han sido diseñados por parte de las naciones signatarias del Tratado de Cooperación Amazónica han permitido un notable conjunto de esfuerzos en los que se resalta el papel de las áreas protegidas y las unidades de conservación como mecanismo de integración y de cooperación internacional.

En este sentido, Colombia ha venido cumpliendo un papel fundamental, ya que, a través de la División de Parques Nacionales del INDERENA, ha procurado insertar este tema específico en las discusiones técnicas y políticas del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA) y ha coordinado el proceso para establecer entre los países de la cuenca una Red Subregional de Cooperación Técnica Horizontal que sirva como mecanismo no sólo de intercambio de experiencias en el manejo y la administración de parques nacionales y otras áreas protegidas, sino también para el establecimiento de unidades fronterizas que distensionen las relaciones en áreas que, aunque son de gran importancia ecológica y ambiental, constituyen, por su marginalidad, zonas con presiones sociales, ambientales o geopolíticas.

En relación con lo anterior, vale la pena anotar el esfuerzo que se ha realizado a partir de marzo de 1989, cuando los ministros de Relaciones Exteriores emitieron la declaración de San Francisco de Quito y crearon la Comisión Especial del Medio Ambiente (CEMAA).

En junio del mismo año la División de Parques Nacionales del INDERENA, como coordinador regional de la Red Latinoamericana de Parques Nacionales, Otras Areas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre (FAO-PNUMA), organiza conjuntamente con FAO el I Taller Internacional de Areas Protegidas de la Cuenca Amazónica, en la ciudad de Leticia y en el Parque Nacional Natural Amacayacu. Es en este escenario precisamente donde, junto con todos los países del TCA, y después de analizar el estado de gestión de la conservación de la cuenca y el manejo de áreas protegidas, se recomienda el establecimiento de unidades de conservación fronterizas y se identifican algunas de las zonas prioritarias desde el punto de vista ecológico, ambiental y considerando otros valores excepcionales, zonas en las que se incluye, con especial énfasis, el Trapecio Amazónico (Rojas y Castaño, 1990).

Posteriormente, la Secretaría Ejecutiva de la CEMAA, responsable del diseño de las actividades, programas y proyectos de esta comisión, plantea la necesidad de crear el Programa de Planificación y Manejo de Areas Protegidas, junto con otros siete temas (programas) que no solamente dieron un especial sentido y significado a la proyección de la CEMAA, y por lo tanto del TCA en materia ambiental, sino que permitieron poner en justo relieve el aspecto de la gestión nacional y multilateral para la Región Amazónica.

Así, durante la primera reunión de la CEMAA, realizada en noviembre de 1989 en Brasilia, se aprobaron por unanimidad los programas, se eligieron los países responsables de cada uno de ellos, y se ratificaron las recomendaciones de la reunión de Leticia. Otro tanto sucedió durante la IV Reunión del Consejo de Cooperación Amazónica, realizada en Bogotá en mayo de 1990, cuando Colombia entrega oficialmente la Secretaría *Pro Tempore* del TCA a la Cancillería de Ecuador.

En diciembre de 1990, se realiza el II Taller Internacional de Areas Protegidas de la Cuenca Amazónica en el Parque Nacional Manú (en Perú) y allí, además de quedar constituida oficialmente la Subred de Areas Protegidas, de la cual Colombia quedó encargada como coordinador, se elaboró el proyecto de planificación y manejo de áreas protegidas, se elaboraron los estatutos y normas de la red y se estableció un acta de acuerdo entre Brasil, Colombia y Perú a sin de impulsar la idea de las Unidades de Conservación Fronterizas en el Trapecio Amazónico.

El proyecto, que se formuló y acordó en Manú, tiene por objetivo fortalecer el desarrollo integral y sustentable de los recursos naturales de la Amazonia, asegurando la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ambiental y la protección del patrimonio natural y cultural, lo que pretende mejorar las condiciones socioeconómicas de los habitantes de los países amazónicos, y en particular de las comunidades indígenas, y estimular el cumplimiento de los objetivos del Tratado de Cooperación Amazónica.

Entre los objetivos específicos del proyecto, constan:

1. Elaborar un plan maestro para el establecimiento de un sistema de áreas protegidas para la Amazonia, que incluya los biomas y ecosistemas importantes y el manejo y administración idónea de sus unidades integrantes, mediante la preparación de planes de manejo y desarrollo que regulen en forma integrada los factores naturales, culturales y socioeconómicos.
2. Establecer áreas piloto y centros demostrativos en la Amazonia que actúen como modelo funcional para mejorar la gestión de las áreas protegidas en esa región.
3. Mejorar la administración y el manejo de las áreas protegidas de la Amazonia por medio de la capacitación del personal que trabaja en dichas áreas.



## 2.1 OFERTA AMBIENTAL

La Cuenca Amazónica, con su enorme superficie y complejidad ecosistémica, es, a no dudarlo, la más importante reserva biótica existente en el mundo. Su base natural está conformada por numerosos ecosistemas disímiles que interactúan entre sí, estableciendo complejos procesos ecológicos tanto desde el punto de vista de su dinámica, como de su interdependencia.

De las selvas tropicales existentes en el orbe, las 2/3 partes se hallan en la Región Amazónica (4% de la totalidad de la superficie emergida del planeta), lo que equivale aproximadamente al 70% de los bosques húmedos tropicales (UICN, 1990 a). De hecho, entre los 10 países que mayor cantidad de bosques tropicales poseen por unidad de superficie en el mundo, cinco son naciones con territorio amazónico (Brasil con el 30,68% del total mundial, Perú con el 5,9%, Colombia con el 3,9%, Bolivia con el 3,79% y Venezuela con 2,74%), cuyos bosques frondosos húmedos, en su gran mayoría, se encuentran en estado prístino o sin perturbar (UICN, 1990 b), es decir más de 3'899.100 km<sup>2</sup> del total mundial, lo que significa unos seis millones seiscientos mil km<sup>2</sup> de bosque tropical, entre un total de 68 países más, incluidos Burma, Papua, Nueva Guinea, India e Indonesia (Cuadro N: 1).

La *Hylea* amazónica, reconocida en la literatura científica como un conjunto vegetal de características muy definidas, se extiende desde los Andes hasta el Océano Atlántico como un verdadero mosaico de ecosistemas y ha sido dividida en varias provincias, con base en diferencias de flora arbórea y otros criterios biogeográficos.

El mosaico de ecosistemas de la Cuenca Amazónica es realmente sorprendente y se contrapone con la aparente homogeneidad de esta región. Diferencias climáticas, relacionadas con variación pluviométrica, altitudinal, suelos y otros factores, determinan la presencia de distintas formaciones vegetales que, conjuntamente con otra serie de caracterizaciones ambientales, definen la existencia de unidades ecológicas zonales y azonales desde el piso térmico cálido hasta el piso térmico gélido (excluido el estrato nival). Entre las unidades ecológicas más características encontramos: la selva húmeda (bosque higrofitico) de tierras bajas; la selva húmeda del plan alto y de colinas; la selva mixta y de transición; el complejo de bosque matorral, la sabana estacional y el bosque seco del Chaco. De otra parte, encontramos la selva inundable; el manglar; la sabana no inundable tipo llanero; el campo de várzeas; el complejo de sabanas inundables con estrato de palmas, y la sabana, matorral con el bosque abierto sobre arenas blancas (caatingas), entre las áreas consideradas azonales en las llanuras bajas de la cuenca (Rojas y Castaño 1990).

Desde el punto de vista de la región ubicada en la alta Amazonia, entre el piso subandino hasta el páramo, encontramos como unidades ecológicas la selva subandina pluvial y la selva estacional; el bosque y matorral subandino seco; la selva andina de niebla; la selva andina estacional; el bosque andino seco; el páramo o la jalca; y, finalmente, la puna húmeda y la puna seca (*op. cit*).

La Región Amazónica, como la mayor reserva fotosintética y como el banco genético mejor surtido, ofrece, igualmente, la mayor cantidad de materia viva por unidad de superficie del mundo. Esta ha sido definida entre 160 y 510 Tm/ha, en contraste con los bosques templados donde ésta no supera registros superiores a 60 y 140 Tm/ha. Así pues, la diversidad del bosque amazónico puede llegar a tener de 150 a 312 especies de árboles por hectárea, en contraste con las 3 a 15 especies por hectárea en los bosques templados (Bustamante, 1988; Castaño, 1990; Gentry, 1990).

La biodiversidad presenta variaciones cualitativas y cuantitativas como resultado de las condiciones geográficas y de los procesos geológicos, biogeográficos, edáficos, hidrológicos y climáticos. En este contexto, se estima que la mayoría de la diversidad biológica del planeta se encuentra en un reducido número de países que coinciden fundamentalmente con los enumerados anteriormente y que son las naciones que presentan la mayor superficie de bosques tropicales húmedos, como se dijo. Entre el 60 y 80% de todas las especies del orbe se encuentra en 8 ó 10 países, a los que se les ha designado como “territorios de la megadiversidad” (cuatro ubicados en la Cuenca del Amazonas: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, conjuntamente con México, Zaire, Madagascar e Indonesia) (Mittermeier, 1988).



CUADRO N° 1

## Principales países con bosques tropicales por área (en km²)

PAISES	AREA NACIONAL	BOSQUES SIN PERTURBAR	BOSQUES EXPLOTADOS/ MANEJADOS	BOSQUES NO MADERABLES	AREA FORESTAL TOTAL	% TOTAL MUNDIAL
Brasil	8'511.965	2'886.300	120.000	556.500	3'562.800	30,68
Indonesia	1'903.650	389.150	346.600	400.000	1'135.750	9,78
Zaire	2'345.409	797.400	3.800	255.300	1'056.500	9,09
Perú	1'285.215	373.200	60.000	259.900	693.100	5,97
Colombia	1'138.914	386.000	9.000	69.000	464.000	3,99
India	3'166.828	48.850	334.730	76.860	460.440	3,96
Bolivia	1'098.581	177.600	120.900	141.600	440.100	3,79
Papua Nueva Guinea	475.300	138.150	2.200	196.750	337.100	2,90
Venezuela	912.050	76.000	116.100	126.600	318.700	2,74
Burma	678.030	141.070	90.090	80.770	311.930	2,68
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>5'413.720</b>	<b>1'203.420</b>	<b>2'163.280</b>	<b>8'780.420</b>	<b>75,62</b>
Más 63 países		1'270.430	720.350	838.550	2'829.330	24,39
<b>TOTAL MUNDIAL</b>		<b>6'684.150</b>	<b>1'923.770</b>	<b>3'001.830</b>	<b>11'609.750</b>	<b>100,00</b>

NOTA: Las cifras corresponden a bosques frondosos húmedos y secos con follaje cerrado.  
FUENTE: Guppy, 1984, en UICN, 1990.



CUADRO N° 2

## Distribución de las subregiones en la Cuenca Amazónica por países (km²)


PAISES	TROPICO HUMEDO	LLANOS CERRADOS	PIE DE MONTE	TOTAL	PORCENTAJE
Bolivia	345.920	-	14.080	360.000	3,6
Brasil	5'144.300	2'037.600	-	7'181.900	71,
Colombia	398.750	230.960	9.250	638.960	6,4
Ecuador	103.220	-	150	103.370	1,0
Guyana	195.380	-	-	195.380	1,9
Perú	552.513	-	204.353	756.866	7,6
Surinam	127.780	-	-	127.780	1,3
Venezuela	382.280	244.420	10.420	637.120	6,4
<b>TOTAL</b>	<b>7'250.143</b>	<b>2'512.980</b>	<b>238.253</b>	<b>10'001.376</b>	<b>100,0</b>
Porcentaje	72,5	25,1	2,4	100,0	

FUENTE: IICA, Misión PROCITROPICOS, 1989.

Este baluarte ecológico disponible significa, por ejemplo, una oferta en aves que supera 1/5 parte de todas las especies de avifauna existentes sobre la tierra; más de 2.000 especies de peces (TCA, 1992), es decir, 8 veces más de lo existente para toda Europa y parte de Asia; y por lo menos, 65.000 especies de plantas fanerógamas, aunque los inventarios identifican hasta el momento 52.000 de ellas (UICN, 1990; Landázuri, 1987; Bustamante, 1988).

Gracias al esfuerzo realizado por muchos países y por el proyecto “Country Studies Costs, Benefits, and Unmet Needs of Biological Diversity Conservation”, auspiciado por el PNUMA, en por lo menos 20 naciones en el mundo se están recopilando datos sobre la biodiversidad.

Según el grupo *ad hoc* de expertos en biodiversidad, establecido por el Consejo de la PNUMA, según decisión 14/26 y 15/34 de 1990, “la diversidad biológica es y debe ser un fundamento del desarrollo biotecnológico y la más viable posibilidad para encontrar un desarrollo efectivo en los campos de la agricultura, la alimentación, la industria y el manejo forestal y ambiental con grandes repercusiones sobre el futuro” (PNUMA, 1991). Por tal razón los inventarios de biodiversidad serán cruciales para los países que tengan tal oferta y para el mundo en general.



**CUADRO N° 3**  
Biodiversidad de los países de la Cuenca Amazónica

PAISES	PLANTAS	MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	
Bolivia	18.000		282	1.357	2.250	106
Brasil	55.000		428	1.622	467	516
Colombia	50.000		359	1.754	386	407
Ecuador	20.000		320	1.550	350	358
Guyana	8.000		198	728	137	105
Perú	35.000		361	1.701	300	270
Surinam	4.500		200	670	131	99
Venezuela	21.000		305	1.296	246	183
Sudamérica	90.000*					

\* Plantas vasculares y coníferas.  
FUENTE: Diversidad biológica en América del Sur, 1992. Borrador para revisión.

En el Cuadro N: 3 pueden observarse algunos datos preliminares de los inventarios de los países amazónicos y estas cifras seguirán subiendo a medida que los trabajos se concluyan.

Desde el punto de vista de la Región Amazónica las cifras indican que existe una alta diversidad, pese a que estos inventarios son aún bastante incompletos y fragmentarios. En los últimos años, sin embargo, los trabajos realizados en varios sitios de la cuenca posibilitan una mejor comprensión de su significado. Es el caso, por ejemplo, de los datos obtenidos en el Parque Nacional Yasuní (Ecuador) donde se han registrado 228 especies de árboles por hectárea representados en un número de 728 árboles/ha. En “tierra firme” y 149 especies/ha., representados en 417 árboles/ha. en la várzea. En este mismo sitio se observaron numerosas especies faunísticas que guardan una relación porcentual similar; así

pues, 34,3 especies de mamíferos en 103 individuos para tierra firme (relación 1:3) y 21,9 especies en 37 individuos para la selva inundable, es decir una relación 1:1,7 (Basare, *et al.*, 1987; y Emmons, 1984 en Asanza, 1988). Igualmente, en la Reserva Faunística de Cuyabeno se han registrado, entre otras, 10 especies de primates, más de 460 especies de aves y cuatro especies de caimanes (Asanza, 1985 y 1988).

En el Parque Amacayacu (Colombia) se han identificado más de 500 especies de aves en menos de 2 km<sup>2</sup> (sector Matamatá); más de 150 especies de mamíferos, 6 especies de Crocódridos y una gran variedad de batracios hasta ahora no igualados en toda la cuenca (Hemández, *et al.*, 1990).

En el Parque Nacional Cahuinari (Colombia), en un trabajo recientemente concluido por la Fundación Puerto Rastrojo, se estableció la existencia de 2.390 especies de árboles y bejucos en una superficie inferior a 1,2 hectáreas en un transecto que incluía bosques inundables y tierra firme (FPRT, 1992), lo cual supera considerablemente el registro de la mayor diversidad en especie arbórea para la Amazonia, que la ostentaba un lugar cerca de Iquitos, en el Perú, donde se registraron 606 plantas leñosas individuales, con un diámetro mayor a 10 cm DAP en una hectárea de selva húmeda homogénea (300 especies diferentes). Esto significaba en los registros el segundo lugar de diversidad en el ámbito mundial, después de los datos obtenidos en las selvas chocoanas de Colombia (Gentry, 1990).

La enorme diversidad biótica existente en la Cuenca del Amazonas se relaciona, igualmente, con un alto grado de endemismos. A esto se debe aunar el hecho que la región es considerado como uno de los más importantes centros de especialización en el neotrópico. Por lo tanto, la única estrategia prudente para conservar la diversidad biológica es conservar la diversidad genética y los ecosistemas que las soportan.

En este sentido es necesario aclarar que la diversidad genética, la cual se refiere a la variedad de genes y arreglos genéticos de las poblaciones de las especies, bien debe ser uno de los campos que requiere mayor atención en cuanto a la investigación, ya que la información que se tiene sobre esta oferta es bastante limitada. Igualmente, se tendrá que profundizar en los trabajos que puedan determinar la significación de la diversidad ecológica, es decir, la que indica el conjunto de relaciones de las especies que forman parte de un ecosistema y de las comunidades bióticas de las cuales dependen.

Esta diversidad biológica es responsable hoy en día de una buena parte del bienestar doméstico en cientos de miles de hogares en el mundo. Gracias a las selvas tropicales americanas los objetos tan habituales como los artículos hechos de caucho, los productos alimenticios basándose en cacao (chocolate), algunas variedades de frutas, remedios farmacológicos, materiales de construcción e insecticidas tuvieron su origen en plantas y especies amazónicas.

Una dimensión no menos importante resulta ser la de la oferta hídrica de la cuenca, ya que si se considera la humedad promedio de la misma, que se establece por encima de los 3.500 mm., con una extensión de 7,5 millones de km<sup>2</sup>, se entiende por qué su descarga sobre el

Atlántico se constituye en algo más de 220.000 m<sup>3</sup>/segundo, y por ende, en una de las más importantes fuentes de agua dulce del planeta, entre el 20% del total (TCA-BID-PNUD, 1992).

El postulado a considerar, entonces, es la relación que se establece entre agua y selva, dos mundos que en el Amazonas se entrelazan para permitir la mayor cantidad de materia viva por unidad de superficie en el orbe. Esta riqueza natural (diversidad biológica) es, sin embargo, al mismo tiempo un problema, ya que desde el punto de vista de productividad, se constituye en su mayor debilidad al ser considerada parte integral de las propuestas de los megaproyectos, sin consideración alguna a los costos ambientales que éstos generan.

El aspecto exuberante de la selva y la dimensión de los ecosistemas aparentan estabilidad y fecundidad irrestricta, pero la dinámica fluvial que incide en la selva, la propia dinámica forestal, la baja calidad de los suelos, la acción climática y, aun, la acción tectónica, hacen que los biomas amazónicos se hallen en desequilibrio permanente (Asanza, 1988). No obstante, este “problema” es a su vez la posible explicación de su vulnerabilidad y fragilidad. En efecto, algunos científicos proponen que la alta diversidad de especies vegetales y animales se debe precisamente a procesos no equilibrados, señalando que las selvas presentan perturbaciones y sucesiones primarias muy grandes a causa de las erosiones laterales, los cambios de cauce de los ríos y otros fenómenos naturales que, como la dinámica fluvial, produce sucesivos cambios en la estructura boscosa (*op. Cit: 101*).

De esta forma, si la diversidad es proporcional a las alteraciones hidráulicas en un rango intermedio, entonces la larga historia de alteraciones fluvialesacuáticas puede haber sido una de las principales causas de la alta diversidad. Esta hipótesis de la “perturbación intermedia” propone que la diversidad tan alta se mantiene gracias a que una perturbación moderada de origen natural previene parcialmente la exclusión competitiva y que la selva, con la caída de unos cuantos árboles, unida a la regeneración de la misma, permite que la vida de la selva sea un proceso de sucesiones continuas en intervalos menores a 1.000 años (Colinvaux, *et al*, 1985; Salo *et al.*, 1986 en Asanza, 1988). Este planteamiento pone de relieve la singular capacidad de observación y adaptación de muchos de los pueblos indígenas tradicionales que artificializan el proceso anterior a fin de obtener un máximo provecho de la diversidad biológica y de la dinámica de la selva (Castaño, 1990).

Esta diversidad florística y faunística, dentro de los biomas terrestres y acuáticos de la Cuenca Amazónica, se halla, como es lógico suponerlo, en las comunidades boscosas, y existe una clara interdependencia entre la fauna silvestre y la cobertura vegetal natural. De allí que la única forma de garantizar, por el momento, la diversidad biológica es a través de la conservación y un uso racional y moderado de sus recursos. En síntesis, la extremada diversidad biológica y los intrincados patrones biogeográficos de la cuenca resaltan aún más sobre la importancia de contar con un Sistema de Areas Protegidas tanto en las categorías más estrictas, como en aquéllas de uso múltiple, como se verá más adelante.

Ya que los ecosistemas tropicales y, en particular la selva húmeda, son frecuentemente más susceptibles a la degradación y, por lo tanto, al restablecimiento de la vegetación original,

las medidas que se adopten y, que de hecho ya se vienen asumiendo por parte de los países de la cuenca, deberán tener en cuenta toda una serie de limitaciones ambientales que se traducen, entre otros, en la pobreza de los suelos y su imposibilidad para soportar una agricultura intensiva en la mayoría de su superficie. Esta causalidad entre oferta y demanda ambiental deberá ser la directriz en la formulación de estrategias para la conservación de la biodiversidad y, por ende, de la calidad de vida de los pueblos que la usufructan.

## 2.2 OFERTA CULTURAL TRADICIONAL

Actualmente se calcula, con base en investigaciones arqueológicas, etnohistóricas y etnográficas, que la Amazonia estuvo habitada por diferentes etnias indígenas, que alcanzaron distintos niveles de relación con el entorno y una muy variada complejidad sociocultural, que, a la llegada de los conquistadores, bien podría superar los 7 millones de habitantes (Kaikiyai, 1988; Denevan, 1976; Myers, 1988).

En la actualidad se estima la población indígena en un número aproximado de un millón de personas pertenecientes a 420 etnias diferentes, cuya filiación macrolingüística es muy variada y compleja (por lo menos 86 lenguas y 650 dialectos distintos).

Estas reminiscencias culturales están asociadas con una gran heterogeneidad adaptativa que se manifiesta muy distintamente en patrones de subsistencia que pueden considerarse, en la mayoría de los casos, como estrategias socioculturales de gran significancia para aprovechar numerosos ecosistemas sin destruir o modificar sustancialmente su condición natural.

No obstante, este baluarte cultural ha venido disminuyendo considerablemente por los mismos fenómenos y agentes que están acabando con la diversidad biológica y, en un sentido amplio, resulta mucho más grave en cuanto a sus implicaciones éticas y morales. En términos de algunas políticas institucionales, y en el sentir del resto de los habitantes de la Amazonia, esta diversidad se suele percibir como un obstáculo para la integración nacional o se la relaciona con meras supervivencias o anacronismos étnicos (Jimeno, 1991).

Más aún, existe una tendencia muy marcada a la homogenización intangible de patrones culturales dentro de las reglas de mercado capitalista que poco a poco se van imponiendo a medida que avanza la frontera agrícola y colonizadora sobre las selvas.

Sin embargo, es necesario destacar que dentro de los diversos logros culturales amazónicos están aquellos relacionados con el manejo de los recursos biológicos, en especial, la domesticación de una gran variedad de plantas con potencial nutricional y farmacológico. Nadie como ellos en particular aquellos grupos tradicionales- ha adquirido un conocimiento tan profundo de la dinámica y los procesos ecológicos de biomas, ecosistemas, comunidades y especies. La singularidad con la que codifican y valoran el entorno natural y la dimensión espacial es admirable, más aún si se tiene en cuenta que los modelos indígenas de manejo del bosque húmedo tropical no poseen actualmente un sistema occidental correlativo y se constituyen, por tal motivo, en un legado cultural que puede contribuir significativamente al mejoramiento de las condiciones de vida del resto de los habitantes de la Amazonia y, en general, de bioma de selva húmeda en todo el trópico.

Sin ánimo de considerar subjetivamente al indígena y sin necesidad de identificarlo como “un héroe ecológico” per se, es adecuado insistir en el hecho que el modelo indígena se basa en una normatividad adaptada para convivir con el bosque y con formas muy particulares de aprovechamiento según los ecosistemas y la estacionalidad de los recursos,



basadas en un gran conocimiento; éste se manifiesta en usos determinados de la flora y de la fauna; restricciones alimenticias; restricciones al acceso territorial; mecanismos de control de las poblaciones, etc. En tal sentido las normas culturales son, en la mayoría de los casos, reiteradas, renovadas e incluso transformadas por intelectuales indígenas, especialistas en lo mítico y lo sagrado (Jimeno, 1991).

En concordancia con lo anterior, es necesario reconocer por parte de ambientalistas, planificadores, políticos y moradores de la cuenca, que el conocimiento que poseen los grupos indígenas sobre aspectos físico-culturales y biológicos de la selva húmeda permitirá un notable avance no sólo desde el punto de vista de los modelos alternativos para un mejor rendimiento de la productividad de este bioma, sino también otro tipo de argumentos y criterios para la conservación del patrimonio natural y cultural. Es impostergable, por lo tanto, la necesidad de comprender y utilizar la diversidad cultural en beneficio no sólo de las minorías étnicas, sino también de la diversidad biológica de la cual depende la primera.

Pese a que cada uno de los países de la cuenca han orientado, en forma independiente y autónoma, sus propios intereses, existen procesos históricos de transformación ambiental de gran similitud, que permiten hoy identificar con preocupación una serie de problemas comunes que, aun en términos muy generales, son característicos para la mayoría de los países de la zona tropical y que van acompañados por una ostensible disminución de la productividad biológica de los ecosistemas. En efecto, a medida que se estimulan los procesos de expansión agropecuaria y nuevas tierras se incorporan a la economía de los países amazónicos, la actividad antrópica ha ido creciendo, pero la productividad energética y biológica total ha ido disminuyendo debido a múltiples factores, que trataremos de explicar seguidamente. La crisis ecológica puede entenderse, según Beinstein (1988), como “el resultado de la socavación de las capacidades regenerativas de los ecosistemas, sea esta causada por la sobreexplotación, uso inadecuado de recursos o tecnologías que agreden al entorno natural, de forma que a ese crecimiento de la tecnósfera sigue la contracción de la ecósfera y sus procesos regenerativos” (1988:23).

A continuación presentaremos algunas de las actividades antrópicas que generan serios problemas ambientales en la cuenca y minimizan la capacidad de resiliencia de sus ecosistemas.

### 3.1 DEFORESTACION Y USO EXTENSIVO DE LOS BOSQUES

Según algunos autores, el ritmo de deforestación anual en los bosques tropicales primarios en el mundo es de 250.000 Km<sup>2</sup>, lo que equivale aproximadamente al 2,3% anual del total de la superficie ocupada por este tipo de biomas. Entre todos ellos, el bosque húmedo tropical es sin duda el que presenta mayor destrucción por conversión antrópica(Schilchter1988).

América Tropical posee el 70% del total del bosque lluvioso del planeta y aunque hasta 1980 se desconocía la velocidad con la que estaban desapareciendo los bosques tropicales, hoy en día se estima que en la Cuenca Amazónica se deforestan entre 18.000 y 26.000 Km<sup>2</sup> por año. En total se calcula que en la cuenca se han deforestado ya un 800.000 Km<sup>2</sup> (TCA-BID-PNUD, 1992) y esto ha ayudado a afirmar que en la actualidad el bosque lluvioso tropical es el que está sufriendo la mayor degradación de todos los biomas.

Entre otros factores identificados como agentes de mayor impacto se encuentra la colonización, que induce, independientemente del país o del fenómeno que la motiva, a una expansión irreversible de la frontera agrícola, la cual termina siendo, el corto tiempo, una frontera agropecuaria de tipo extensivo. Como parte fundamental de este proceso debemos señalar la explotación comercial de la madera, que aunque se realiza algunas veces por agentes socio-economicos diferentes a los de la colonización, su practica empieza a ser sumamente preocupante.

La extracción de madera dura se ha duplicado en América Latina y el volumen de exportación se ha multiplicado 14 veces en un periodo de 25 años. Generalmente la extracción maderera da lugar a un segundo tipo de disturbio de carácter agropecuario con todas sus fases de degradación, el cual ocupa espacios de selva en un ritmo mayor al 50.000 Km<sup>2</sup> anualmente(Schilchter, 1988).

Hoy día, se calcula que un 68% de la superficie deforestada en la Cuenca Amazónica está siendo empleada para la cría de ganado vacuno y, según estudios recientes, el establecimiento de las praderas artificiales está significando la destrucción de una muy buena parte de los ecosistemas naturales, con él agravante que cerca de un 80% de las haciendas ganaderas abiertas en la década de los 70 son ahora improductivas (Posey, 1988).

### 3.2 COLONIZACION

La ocupación de la selva amazónica no ha sido un proceso regular, continuo o planificado; por el contrario, en la mayoría de los países amazónicos la ocupación se ha caracterizado por “momentos” o “pulsaciones” causadas por el interés de explotar determinados recursos, que, en diferentes circunstancias y épocas, han permitido resurgimientos económicos o “bonanzas”, y en el fondo han opacado el verdadero trasfondo de un problema social, económico y político de carácter secular que, en el sentir de muchos especialistas sobre el tema, significa la ausencia de una verdadera reforma agraria en cada uno de los países de la cuenca.

La colonización ha demostrado ser un proceso de ocupación del espacio amazónico favorecido, en algunos casos, por el Estado, tal como es el caso de Brasil que ha venido apoyando el proyecto Polonoeste en el Estado de Rondonia. Sin embargo, la colonización ha sido un proceso que no responde al análisis de tecnologías ni a la experimentación, sino que, por el contrario, ha respondido a un trasplante de modelos, cultivos y tecnologías de otros medios, dando como resultado niveles de disturbio ambiental muy alto (Olivieri, 1988).

La migración a la Amazonia es tan considerable que en muchos de los países de la cuenca la tasa de crecimiento poblacional en la región es dos o tres veces el valor de la tasa para el resto de cada uno de los Estados. Esto se debe, en la mayoría de los casos, a complejos problemas socio-económicos: los frentes de colonización no se han podido estabilizar y constituyen, ante todo, focos de pobreza y de insatisfacción social; los planes de desarrollo, como los que fueron apoyados por la banca Internacional en los años 70 y a principios de los 80, han fracasado, dejando estelas de erosión natural y humana (Von Hildebrand y Waschburger, 1991).

La práctica de tala y quema del bosque realizada por los colonos para establecer un aprovechamiento agropecuario y, en algunos casos, algún aprovechamiento maderero, ha eliminado la estructura estratificada de la vegetación que cumplía un importante papel en la protección del suelo, causando problemas de degradación y erosión del mismo. Este problema, especialmente crítico en la alta Amazonia, por la pendiente del terreno cordillerano y por la gran sensibilidad de los suelos a la erosión laminar, ha incidido, así mismo, en un paulatino desequilibrio hidrológico en las cabeceras altas de la cuenca.

El impacto ambiental del proceso de ocupación colonizadora de la Amazonia se observa, igualmente, en las variaciones microclimáticas; el incremento en la escorrentía del agua superficial con respecto a la infiltración; la exposición de los suelos a las lluvias de alta intensidad e incremento de una vegetación secundaria de tendencia subxerofítica. Todo ello ha traído como consecuencia la pérdida de la diversidad biológica; la propagación de plagas y enfermedades; el empobrecimiento químico de los suelos y la disminución considerable de sus niveles de fertilidad; la colmatación de vías de drenaje hídrico; la propagación de incendios forestales, y la alteración del balance hidrológico.

De otra parte, la imagen del Estado, como propietario de las tierras consideradas “baldías”, así como de los recursos naturales, ha constituido un obstáculo que durante mucho tiempo ha impedido que la gestión relacionada con el desarrollo regional se convierta en tema abierto al conocimiento público, incluso al debate comunitario (Trujillo, 1988), y esto ha desfavorecido un plan de acción coherente con los diferentes frentes de colonización.

El fenómeno cíclico de ocupación de tierras o establecimiento de asentamientos en poblados con ciertas prerrogativas en la Amazonia ha ocasionado un flujo demográfico de subempleo y desmejoramiento de las condiciones de vida. A pesar de esto se realiza un “constante” movimiento migratorio para la ocupación de “nuevas fronteras vivas” (Asanza, 1988).

El proceso de colonización puede sintetizarse (Molano, 1991) en una serie de etapas sucesivas que, en términos muy generales, ocurren por igual en cualquiera de los países amazónicos: “en la primera se extraen de la naturaleza los recursos que tienen valor comercial inmediato; en la segunda, el colono como principal protagonista sobrevive con un gran esfuerzo durante algunos años; en la tercera, las tierras han pasado a manos del ganadero quien las concentra, y, en la última, el panorama es dominado por el empresario. En tal sentido puede decirse, que en la primera se inicia el saqueo de la naturaleza, en la segunda y la tercera existe un antagonismo entre los colonos y los ganaderos, y en la cuarta etapa el antagonismo se presenta entre los empresarios y sus obreros, lo cual ha permitido inferir a algunos sociólogos que la depredación de la naturaleza y el conflicto social van parejos” (Molano, 1991: 28).

En concordancia con lo anterior puede indicarse que las tendencias observadas en el proceso de colonización significan, en términos generales, la práctica de una agricultura orientada a la subsistencia y a la comercialización interna, basada muchas veces en el monocultivo; la cría de animales mayores y menores, a través de la conversión de terrenos agotados para la agricultura en pastizales y, en algunos casos, la posterior y paulatina participación del colono como mano de obra no calificada en las instalaciones de la empresa privada (Troya, 1988: 85). Así pues, los colonos, si bien al inicio practicaron agriculturas orientadas al autoabastecimiento, poco a poco se ven impedidos a realizar una agricultura intensiva de tipo diversificado y antes de agotar totalmente la productividad del suelo, la práctica de un monocultivo no “tecnificado” termina en pastizales orientados a la cría de ganado vacuno. A partir de entonces, el modelo de ampliación de la frontera agrícola y, por lo tanto, de afectación del medio en su fase inicial, se convierte en una expansión ganadera, quizá mucho más destructiva y letal para la conservación del patrimonio natural y cultural de la Amazonia. De esta forma, la concentración de la tierra y la afectación del medio están íntimamente ligadas; la agricultura presenta un impacto de mediana intensidad (tamaño pequeño y duración corta) ya que el colono dispone en la mayoría de los casos de una reducida parcela de 5 a 10 hectáreas, que ha tenido que tumbar a costa de un arduo esfuerzo físico, muchas veces realizado por él mismo.

Al disminuir la cantidad de nutrientes disponibles en los suelos, por el aumento de la acidez o por el aumento de ciertos elementos tóxicos como el aluminio, empieza a decrecer la

capacidad de autosostenimiento agrícola. El disturbio, de intensidad alta, tamaño variable y duración prolongada, ocurre con el proceso de sabanización en el cual el bosque primario se convierte, generalmente después de la intervención colona, en un conglomerado de gramíneas.

### 3.3 LA GANADERIA

La actividad ganadera, como ya se ha mencionado, es una de las más grandes responsables de la pérdida de la biodiversidad. El proceso de sabanización reduce significativamente el nivel de materia orgánica en el suelo, contribuyendo decisivamente a la duración de la estación seca y la extensión de las quemadas anuales, para estimular la germinación de rebrotes de pastos que, día a día, imposibilitan más y más la capacidad de regeneración natural de estos ecosistemas intervenidos. De otra parte, la biomasa de las raíces de los pastizales es mucho menor que la de los bosques, y la erosión y compactación aumentan, impidiendo el crecimiento a mediano plazo de las propias gramíneas (Schilchter, 1988:35).

La degradación ambiental, por este concepto, significa una declinación económica ya que la capacidad de carga ganadera en las praderas artificiales de la Amazonia disminuye de 0,9 cabezas de ganado por hectárea a 0,3 después de cinco años, como es el caso de los análisis efectuados para los territorios entre Belém y Brasilia (Sioli, 1985, en Ruiz, 1990).

Por último, es necesario indicar que los proyectos alternativos a la ganadería, impulsados en varios países amazónicos (Brasil, Colombia y Perú) introduciendo búfalos africanos a las zonas más pantanosas y anegadizas, no dieron los resultados esperados, como era de suponerse, ya bien por la rentabilidad económica, ya bien por los costos ambientales y ecológicos. No obstante, algunos especialistas han mostrado algunos beneficios en várseas e igapós de la región del Marajó en la desembocadura del Amazonas.

### 3.4 USO AGROPECUARIO Y FORESTAL

La agricultura se caracteriza por estar localizada en vegas aluviales, es decir, en absoluta concordancia con la disponibilidad de suelos apropiados, los cuales son bastante escasos y limitados, ya que se ha indicado, a través de múltiples trabajos, que los suelos de cierta vocación agrícola no superan el 3% de la cuenca.

No obstante, hasta hace pocos años había imperado la noción que la planicie amazónica constituía una gigantesca opción para el desarrollo agropecuario mediante la transformación de la cobertura forestal en dehesas y cultivos siguiendo para ello técnicas tradicionalmente utilizadas con éxito en las regiones templadas.

La mayor parte de los cultivos son eminentemente comerciales, tales como el café, la Palma africana, el lulo o naranjilla, el arroz, el cacao y el caucho. Entre los cultivos de subsistencia se destacan la yuca, el maíz, el plátano y la papaya.

Las técnicas de uso del suelo y las técnicas de cultivo no aseguran una preservación productiva del mismo, debido a una falta de conocimiento básico de los frágiles ecosistemas sobre los que se opera. De otra parte, un problema generalizado para la cuenca lo constituye la inexistencia de una autosuficiencia alimentarla para la región. Incluso, en el caso del sistema de producción indígena, se observa una creciente dificultad en generar la autosuficiencia alimentarla tan pronto como surgen concentraciones mayores de la población que, social, cultural y ambientalmente, no se ajusten a los modelos adaptativos empleados tradicionalmente y por fuera de las economías de mercado.

Por lo regular, la inflación que se genera a partir de la oferta de bienes y de los servicios de transporte y la demanda de los insumos agrícolas se constituye en un mecanismo perfeccionado para transferir el excedente del productor al sector intermediario local y de éste al sector comercial, financiero y de transporte nacional. Uno de los problemas observados en los sistemas socio-económicos regionales es la falta de capacidad de retención de excedentes y, por supuesto, una distribución desigual en donde el factor más característico de injusticia y malestar social se da por la prevalencia de actividades eminentemente extractivas y especulativas (sucesivas bonanzas de caucho, pieles, maderas, oro y, en algunos países, coca y marihuana).

Por otra parte, en el campo del aprovechamiento forestal, el gran desafío para los productores está en la comercialización de esa amplia diversidad arbórea, que termina siendo una gran limitante para la explotación rentable. En efecto más de 4.000 especies de potencial utilización podrían incorporarse al mercado, empero tan sólo 30 a 50 tienen un valor comercial asegurado, ya que son las que tienen una demanda internacional; las restantes no tienen mercado por desconocerse sus propiedades lo cual resulta muy inconveniente ya que no existe un adecuado manejo forestal para los bosques y la extracción que se realiza es desordenada, antieconómica y nociva para la selva.

Ante la situación resultante en el campo de la agricultura y la ganadería en la región amazónica, es impostergable actualizar y poner en vigencia sistemas agroforestales que permitan no sólo el uso racional del recurso sino la sustentabilidad de las poblaciones humanas y de la diversidad forestal.

Los ejemplos que se tienen en la región con especies exóticas no han sido muy halagadores, ya que los problemas característicos de adaptabilidad y de plagas y enfermedades propias de un monocultivo muestran decrecimientos productivos notorios entre los cortes de aprovechamiento. En algunas plantaciones de pino se pudo observar un rendimiento ligeramente superior en relación con el bosque natural; no obstante, después del segundo corte, el rendimiento fue sustancialmente menor y esto ha servido para que ciertos especialistas indiquen que en el primero, las condiciones del suelo, por la incorporación de nutrientes de la biomasa del bosque natural en el proceso de tala y quema, así lo permitían.

Sin embargo, algunos programas puntuales con coníferas tropicales y *eucalyptus* han tenido algún éxito a pequeña escala. No menos importante resulta el cultivo ilícito de la coca y el procesamiento en laboratorios por parte de los colonos e industriales de esta actividad.

El cultivo de la coca, por parte de las tribus indígenas de la Amazonia, ha sido una práctica tradicional y estrictamente utilizada con un carácter ceremonial y simbólico que no puede confundirse con el cultivo ilícito a escala comercial, principalmente destinado a satisfacer la demanda internacional de cocaína, pasta de coca o sus derivados. En particular, durante los últimos 15 años, este flagelo ha venido adquiriendo singular auge, y de hecho se ha convertido en la más promisorio actividad para campesinos y colonos debido a su elevada rentabilidad. Sin duda, y como algunos erróneamente han interpretado, esta actividad es, en el corto plazo, económicamente muy promisorio, pero esta aparente prosperidad no es más que un espejismo que no ha dejado más que miseria y devastación en una considerable extensión de la selva amazónica.

La gravedad del problema no sólo se advierte en los efectos nefastos de drogadicción y descomposición social, sino también en la apremiante necesidad de encontrar soluciones alternativas benéficas que brinden una rentabilidad apropiada a colonos y campesinos, ya sea mediante la identificación y fomento de cultivos sustitutivos, en aquellos lugares ecológicamente aptos para ellos, o cualquier otro esquema lícito que económica y ecológicamente permita disminuir la destrucción creciente de la *hylea* amazónica y la contaminación de sus ríos, con los desechos químicos que el procesamiento de esos farmacocímicos genera, sin desconocer otros agentes químicos como defoliantes, abonos y fertilizantes que ocasionan un gran impacto ambiental aún poco estudiado.



### 3.5 USO MINERO Y PETROLERO

Una de las actividades más cuestionadas en los últimos años, después de la deforestación del bosque amazónico, se refiere a la prospección y explotación de hidrocarburos, particularmente por parte de los países andinos, debido al amplio espectro de contaminación que produce (disturbio químico, físico, biológico y cultural).

En efecto, el caso de la prospección y explotación petrolera no sólo causa una seria amenaza para la estabilidad del patrimonio natural, sino que genera un deterioro cultural agudo por las trochas de exploración que permiten a cientos de colonos establecerse inadecuadamente en el área con serias consecuencias socio-económicas no sólo para los inmigrantes sino también para los pueblos tradicionales que habitan tales territorios.

En lo ambiental es claro que durante la elaboración y trazado de las trochas, para identificar las fallas y, por ende, posibles depósitos hidrocarburíferos, la utilización de explosivos, el uso de helicópteros, la apertura de helipuertos, la tala de la vegetación sobre transectos de cientos de kilómetros y el uso de herbicidas y exfoliantes, influyen negativamente sobre los recursos biológicos. Durante la fase posterior de producción vale la pena resaltar la contaminación química a través de la llamada “agua de formación” que poca importancia ha merecido como agente contaminante para el caso específico de la Amazonia.

Como se sabe, en los países amazónicos productores, altas concentraciones de metales, sales y elementos tóxicos que contiene el agua de formación, así como altas concentraciones de sodio presentes una vez que se realiza la separación del crudo, se están descargando, en la mayoría de los pozos, sin tratamiento previo en esteros, microcuencas y arterias fluviales secundarias y primarias afectando no sólo la calidad del agua y, por ende, su ictiofauna, sino también los suelos que se ven contaminados directamente, al igual de lo que suele ocurrir con el crudo emulsionado, arrojado al suelo en las mismas estaciones.

Estudios realizados en algunos países productores demuestran, de otra parte, que la quema permanente de gas en estas explotaciones viene liberando en la atmósfera altas concentraciones de anhídrido sulfúrico, monóxido de carbono y anhídrido carbónico que contaminan severamente el aire y provocan que los insectos, aves y otros animales mueran o huyan del lugar (Moreano, 1988:159).

Desde el punto de vista del impacto que tales actividades generan en el entorno socio-cultural, pueden indicarse como las más importantes: el disturbio ocasionado a los pueblos indígenas tradicionales al afectar físicamente sus territorios, ahuyentar la fauna y, por lo tanto, la proteína animal alimentarla; generar severos procesos de colonización y todos los irreversibles procesos aculturativos que estos contactos interculturales ocasionan, y, finalmente, su desplazamiento forzoso o su desaparición como etnia.

En relación con la minería, la cual se ha incrementado notoriamente en los últimos años en la Región Amazónica a través de explotaciones industriales (gran minería) y a pequeña escala artesanal (pequeña minería), puede indicarse que en la actualidad es considerada,

conjuntamente con la producción de plantas psicotrópicas y el comercio ilegal de fauna y flora, uno de los renglones más rentables de la economía regional. Se destaca entre todas ellas la explotación de oro y la extracción de piedras preciosas, las cuales generan un alto impacto ambiental, social y económico.

## 4.1 DEFINICIONES DE CONCEPTOS DE LA CONSERVACION

Dado el carácter técnico del presente informe, cuyo objetivo fundamental es el de establecer un diagnóstico sobre la situación actual de la conservación en la Cuenca Amazónica, a fin de poder plantear algunas estrategias que permitan identificar las oportunidades de cooperación entre y con los países de la región, es necesario definir algunos términos a los cuales se hará permanente alusión a lo largo de los siguientes capítulos.

### 4.1.1 Conservación

En primer lugar, y atendiendo la definición dada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN), la **conservación** de los recursos naturales renovables debe ser entendida como: “la gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras. Por lo tanto, la conservación es positiva y abarca la preservación, el mantenimiento, la utilización sostenida, la restauración y la mejora del entorno natural. La conservación de los recursos vivos está relacionada específicamente con las plantas, los animales y los microorganismos, así como los elementos inanimados del medio ambiente, de los que dependen aquéllos. Los recursos vivos poseen dos propiedades importantes, cuya combinación los distingue de los recursos inanimados: son renovables si se los conserva; y son destructibles si no se los conserva” (UICN, 1980).

Siguiendo las directrices de Hernández, *et al.*, (1990), la conservación es una de las actividades esenciales para la supervivencia y el bienestar humano, y mientras que “el desarrollo intenta alcanzar las finalidades del hombre ante todo mediante la utilización de la biosfera, la conservación trata de lograrlas por medio del mantenimiento de dicha utilización. La conservación abarca el mantenimiento y la continuidad, y constituye, por ende, una respuesta racional a la propia naturaleza de los recursos vivos (renovabilidad y destructibilidad), así como un imperativo ético, que se manifiesta en la convicción de que “no hemos heredado la tierra de nuestros padres, sino que la hemos tomado prestada a nuestros hijos” (UICN, 1980, en Hernández *et al.*, 1990). “La conservación constituye un proceso de aplicación transectorial y no es un sector de actividad propiamente dicho. Tratándose de sectores (como la agricultura, la pesca, la silvicultura y la fauna silvestre) de los que depende directamente la gestión de los recursos vivos, la conservación es aquel aspecto del aprovechamiento que asegura la utilización sostenida y que protege los procesos ecológicos y la diversidad genética esenciales para el aprovechamiento de dichos recursos. En relación con otros sectores (como la salud, la energía, la industria), la conservación es aquel aspecto de la gestión que permite obtener el mayor provecho permanente de los recursos vivos al ubicar y realizar las actividades, de tal suerte que se mantenga la base de recursos”(UICN, 1980).

Para algunos autores, la conservación y la protección de la naturaleza son conceptos equivalentes. Para los fines del presente documento, se ha preferido adoptar la definición

de la UICN, de 1980. De esta manera, la **protección** como tal puede entenderse como el conjunto de prácticas, normas y controles encaminados a lograr la perpetuación de la diversidad biótica y los ecosistemas de los cuales hacen parte las diversas especies de la biota para garantizar, a la vez, la perpetuidad de los procesos ecológicos. La conservación implica el uso sostenido e inclusive la vinculación de nuevos recursos a la economía, mediante toda una gama de modalidades de usos permisibles que oscilan desde las áreas destinadas expresamente a la protección en grado sumo (Áreas Protegidas Estrictas APE), pasando por toda una gradación, hasta las áreas con alta intensidad de uso limitado apenas por aquellas prácticas destinadas a mantener el máximo aprovechamiento posible, conforme a sus características ecológicas. Dicha gama de áreas de conservación que igualmente se expone más adelante, la hemos denominado como Otras Áreas Protegidas (OAP).

De esta forma, para el logro de un desarrollo social y económico sostenido, resulta indispensable que la protección se integre con la conservación, como resultado de un cuidadoso proceso de planificación que contemple la apropiada utilización de los recursos bióticos y abióticos, los factores ecológicos y las ventajas o inconvenientes a corto y largo plazo para la utilización de tales recursos, así como los deterioros ambientales que de tal desarrollo propuesto puedan derivarse (Hernández y Sánchez, 1988: 9-10).

Por lo tanto, para alcanzar un verdadero desarrollo socioeconómico, debidamente consolidado, resulta imprescindible una planificación que incorpore las llamadas “variables ambientales”, lo cual requiere de la ordenación territorial, basada en la caracterización ecológica (oferta ambiental, con su potencial y limitaciones de uso, conforme a sus recursos renovables, características ecológicas y opciones para su utilización persistente).

Dentro de la Estrategia Mundial para la Conservación y para el logro de un desarrollo sostenido (UICN, 1980) se consignan tres finalidades específicas para la conservación:

- a. “Mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales esenciales”, para la supervivencia misma del hombre y su desarrollo, como son, entre otros, la protección de los suelos mediante su apropiado uso, o la recuperación de los suelos degradados, el reciclaje de nutrientes, el tratamiento de residuos contaminados y la purificación de las aguas.
- b. “Preservar la diversidad genética (toda gama del material genético de organismos vivos)”. De esta acción depende, por una parte, el mejoramiento genético de plantas cultivadas y animales domésticos; por otra parte, la manera más efectiva de proteger los recursos genéticos *in situ* consiste en el establecimiento y mantenimiento de reservas expresamente para este objetivo o incluyendo varios otros dentro del manejo que se le aplique, que, además, sirven como muestras testigos permanentes de los diversos ecosistemas y permiten practicar investigaciones biológicas y ecológicas, básicas y aplicadas, de las cuales se deriva la posibilidad de vincular nuevos recursos a la economía, y de mejorar el manejo y aprovechamiento sostenido de los recursos bióticos y abióticos.

- c. “Permitir el aprovechamiento sostenido de las especies de los ecosistemas (en particular la fauna silvestre incluyendo la acuática, los bosques y las tierras de pastoreo) que constituyen la base de miles de comunidades rurales y de importantes industrias”. Sobra recalcar la importancia de este objetivo, ante la elevada proporción que en algunos países de la Cuenca Amazónica ocupan los suelos con neta vocación forestal y de especial fragilidad.

Para los años 90, uno de los propósitos fundamentales de la conservación se refiere a la puesta en marcha de la “Estrategia y el Plan de Acción de la Biodiversidad”, es decir, concertación internacional y uso sustentable y equitativo de la riqueza biótica del mundo (WRI, UICN, UNEP, FAO y UNESCO, 1991) que, a través de la “Convención de la Biodiversidad”, ha venido negociándose en Nairobi desde hace varios meses, a fin de llegar a concertar una posición en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que tuvo lugar en Río de Janeiro.

#### **4.1.2 Preservación**

La **preservación**, como una acción de la conservación, se debe entender como el mantenimiento de la condición original de los recursos naturales de un espacio geográfico o de un área silvestre, reduciendo la intervención humana a un nivel mínimo. En otras palabras, ésta debe considerarse una forma de uso no extractivo tendiente al logro de fines científicos, educativos, recreativos o potencialmente económicos.

La preservación en tal sentido no sólo se requiere para asegurar fuentes de recursos bióticos, efectiva o potencialmente aprovechables o utilizables para el mejoramiento genético, sino también por su valor escénico como atractivo turístico con repercusiones en la economía regional y subregional, tal como se verá más adelante. En tal sentido, preservación como una de las tantas formas de conservación procura definir los criterios metodológicos de manejo del patrimonio natural y cultural, no obstante la singularidad y la caracterización de cada uno de ellos.

La conservación y, en un sentido más estricto, la preservación del patrimonio natural de la Región Amazónica debe basarse en criterios tales como: vulnerabilidad, rareza, endemismo y representatividad y no puede omitir, de hecho, la capacidad de autorregulación ecológica de sus ecosistemas o su capacidad de resiliencia en aquellos casos donde se requiera una acción de recuperación de espacios degradados.

Debido a la suma importancia que tienen estos conceptos en el manejo de áreas protegidas en la Cuenca Amazónica y, en particular, en los Sistemas de Parques Nacionales, que incluyen otro tipo de categorías, es necesario indicar la definición más convincente de cada uno de ellos de acuerdo con los parámetros utilizados internacionalmente (Hemández y Sánchez, 1988).

### 4.1.3 Endemismo

Por **endemismo** se entiende un taxón de cualquier jerarquía, cuyo areal natural se halla restringido en un país o región dada, o sea que es privativo o exclusivo de un areal dado específico. De esta manera, una familia, un género, una especie o subespecie vegetal o animal es endémico de una región dada si solamente existe allí en condiciones naturales, y está ausente de cualquier otra región o país considerado. Así, por ejemplo, dentro de los primates de la cuenca más de 25 son especies endémicas y algunas como *Leontopithecus* y *Brachyteles* son bastante restringidos en cuanto a su distribución espacial (v.gr. *L. chrysomelas* es uno de los monos más raros del Brasil y sólo se encuentra en la zona sur de Bahía).

Como es fácil deducir, el peligro de extinción de un endemismo (particularmente en el caso de especies o subespecies) se correlaciona inversamente con la superficie del área de la cual es exclusivo. Muchos endemismos de la flora amazónica tienen areales de escasos centenares de kilómetros cuadrados (como ocurre v.gr. con varias especies de la flora arbórea, arbustivo o herbácea); otras especies tienen areales con apenas unos pocos kilómetros cuadrados, como ocurre con la existente con la flora alto tepuyana de la Amazonia y Orinoquía cuyas especies y subespecies son endemismos con distribuciones muy localizadas, lo cual las coloca ante graves riesgos de extinción.

Desde el punto de vista de las causales de extinción, factores tales como catástrofes o cataclismos geológicos y ecológicos (v.gr. cambios climáticos pronunciados), u otros factores naturales no provocados por el hombre, ciertamente pueden conducir a la extinción de especies animales o vegetales, e inclusive en vastas áreas geográficas determinar su completa desaparición. Pero progresivamente la destrucción o degradación del hábitat, alteraciones que provocan la ruptura de equilibrios ecológicos, la caza o el aprovechamiento exagerado de la especie aniquilando sus poblaciones, etc., son factores antropógenos que de manera creciente vienen determinando la extinción de muchas taxas de animales y vegetales, o colocándolos posiciones de grave amenaza de desaparición (op. cit: 6).

### 4.1.4 Vulnerabilidad

De acuerdo con los autores, la **vulnerabilidad** de una especie, esto es, el grado de riesgo de que sus poblaciones naturales decrezcan peligrosamente o desaparezcan de considerable parte de su areal de distribución y con ello puedan llegar a estar amenazadas de extinción, varía de acuerdo con diversos factores; entre ellos:

- Escasa o limitada tolerancia a las alteraciones en el hábitat o cambios ambientales (v.gr. emanaciones de fábricas que contaminen el aire, alteraciones sensibles o eliminación parcial o total del dosel del bosque en el caso de especies umbrófilas o esciáfilas). Esto es, escasa capacidad de resiliencia.
- Limitado potencial reproductivo, o de recuperación ante efectos tales como la caza, la pesca, corte, etc., o ante factores adversos con efecto temporal.

- Crecimiento comparativo lento.
- Extremada especialización hacia un hábitat determinado.

#### 4.1.5 Resiliencia

Al concepto de vulnerabilidad se opone el de **resiliencia**, o sea la capacidad de las poblaciones naturales de una especie para recuperarse una vez cese la acción del factor de disturbio. Los conceptos de vulnerabilidad y resiliencia no sólo son válidos a nivel de poblaciones de especies, sino también a nivel de ecosistemas. Así, por ejemplo, los ecosistemas de manglares muestran una considerable resiliencia ante fluctuaciones estacionales del balance halohídrico, pero cuando éste se inclina hacia el incremento creciente o permanente de la salinidad, ésta puede exceder los límites de tolerancia ecológica y con ello sobrepasar la resiliencia del ecosistema, provocando la mortalidad masiva del arbolado, impidiendo su recuperación a menos que se readquiera el balance halohídrico original.

La recuperación de hábitats alterados o degradados se relaciona directamente con la capacidad de resiliencia e inversamente con la vulnerabilidad de las comunidades bióticas (op.cit: 7).

#### 4.1.6 Rareza

En términos de conservación y preservación, el concepto de rareza puede aplicarse con referencia a las características singulares de una especie, que pueden hacerla muy atractiva desde el punto de vista científico y pueden determinar la importancia de preservarla como portadora de un genoma singular. El concepto de rareza puede aludir a la densidad numérica de las poblaciones de una especie dada. Y puede ser el resultado de otros factores como competencia interespecífica, limitaciones naturales de hábitat, bajo potencial reproductivo, etc.(op.cit.).

#### 4.1.7 Representatividad

La **representatividad**, uno de los aspectos más importantes para el establecimiento de reservas o áreas protegidas, es la que permite el lograr incluir dentro de éstas el conjunto de la respectiva biota regional, o sea la máxima diversidad biótica posible. Para ello se requiere no sólo establecer e implementar una reserva de tamaño adecuado, sino que ésta satisfaga dicho requerimiento y logre la autorregulación ecológica. En este último caso es necesario indicar que gran parte del éxito pleno de una reserva o área de protección depende de su capacidad de autorregulación ecológica, esto es, el mecanismo por el cual los componentes bióticos (comunidades, poblaciones naturales de las distintas especies) tienden a mantener un equilibrio ecológico, sin pérdida de la diversidad original, ni de la afluencia de nutrientes o energía proveniente de áreas circundantes. La importancia de este criterio fácilmente se detecta cuando se repara en que las poblaciones silvestres de

numerosas especies experimentan migraciones verticales correctivas con eventos fenológicos (v.gr. los ritmos de floración y fructificación que siguen pautas altitudinales) (Hernández, Sánchez, 1988: 6-10).

De otra parte y teniendo en cuenta que las especies no viven aisladas, sino que viven dentro de comunidades y ecosistemas, ha llegado a ser ampliamente aceptado que la preservación del hábitat es fundamental para salvaguardar especies. Por lo tanto, las reservas sean cual sea su categorización deben ser escogidas con base en la cobertura representativa de los tipos de hábitat que posean y de alguna forma los países de la Cuenca Amazónica han dado pasos importantes en tal sentido, como sé vera en su momento.

El objetivo general de la conservación del medio natural consiste en asegurar, por lo tanto, al máximo la preservación de la diversidad de los recursos genéticos y esto se logrará en la actualidad, a través de dos Sistemas diferentes: la conservación “insitu” y la conservación “ex situ”. En términos de la gestión adelantada dentro de los países de la cuenca la primera de estas modalidades es la que ha ocupado un papel mas preponderante.

En este ultimo caso, la preservación se realiza directamente sobre el sistema ecológico y las especies en su estado natural y el objetivo fundamental es el de conservar los recursos genéticos allí existentes.

Así pues, la gran mayoría de las áreas establecidas en la Región Amazónica actúan como bancos genéticos “in situ” y, entre otras muchas funciones, protegen el Germoplasma en su estado silvestre. La importancia que da la región a la conservación “ex situ” es secundaria, aunque esta condición no es necesariamente resultado de la falta de recursos técnicos, financieros y científicos.

En la actualidad en la región existen muchas combinaciones de métodos de manejo de áreas silvestres que, de una manera u otra, recogen las recomendaciones de categorización hechas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y que incluyen, desde unidades de uso intangible y restringido hasta reservas de uso múltiple para el aprovechamiento económico de las poblaciones humanas (Anexo N: 1).

Para efectos del presente documento hablaremos de “Áreas Protegidas Estrictas” (APE) que incluyen Parque Nacionales Naturales; Reservas Ecológicas; Refugios de vida Silvestre; Reservas Ecológicas; Refugios de Vida Silvestre; Estaciones Biológicas; Santuario de Fauna y Flora; Reservas Nacionales y Monumentos Nacionales, incluidos a “grosso modo” entre las categorías I Y V de la UICN; por contraste con las Reservas Forestales(protectoras-productoras), Reservas de Biosfera, las Reservas Extractivistas y los Sitios de Patrimonio Mundial, acorde con las categorías VI a X de la UICN, las que denominaremos “Otras Áreas Protegidas” en el presente trabajo (OAP).



## 4.2 AREAS PROTEGIDAS ESTRUCTAS EN LA CUENCA AMAZONICA

Las “Áreas Protegidas Estrictas” de la Cuenca Amazónica incluyen 19 categorías, cuyos objetivos fundamentales coinciden con los establecidos en las categorías I a V de la UICN, como se indica en el Cuadro N: 4.

En términos generales los nombres y las categorías establecidos por cada uno de los países varían no sólo en términos legales o jurídicos sino también con diversas realidades políticas, sociales, históricas y económicas, lo cual hace difícil la concertación para un manejo integral, particularmente en aquellas áreas fronterizas, que por su carácter “internacional”, requerían de un manejo coordinado entre los países.

No obstante, las áreas incluidas aquí, cumplen en términos generales, con los objetivos de conservar ejemplos representativos de ecosistemas; conservar los recursos genéticos y la biodiversidad; proveer oportunidades de investigación, monitoreo ambiental y educación; proveer oportunidades de recreación; proteger el patrimonio nacional cultural; conservar y mejorar los Sistemas hidrológicos, entre otros, tal como lo señalan las categorías I a V de UICN. En la actualidad existen en la Cuenca Amazónica incluyendo las áreas de Surinam y Guyana, no estrictamente localizadas en la hoya un total de 96 unidades de conservación creadas en 16 categorías diferentes (Cuadro N: 5).

Estas áreas protegidas de uso estricto cubren una superficie de 36.013.496 hectáreas, lo cual significa un cubrimiento de 4,80% con relación al total de la cuenca (Cuadro N: 5). Esta cifra debe mirarse con cuidado ya que se están incluyendo las 7 Unidades de Surinam y Guyana las cuales totalizan unas 862.270 hectáreas de extensión e igualmente se incluyen aquí la totalidad de la superficie de muchas áreas protegidas en cada uno de los países que se encuentran con algunas partes de su territorio por fuera de la cuenca, es decir, que los límites de estas unidades toman superficies por fuera del *divortium aquarum*, tal como ocurre con Parques y reservas en Brasil, Colombia, Perú, Venezuela y Bolivia. En otras palabras, directamente sobre la Cuenca del Amazonas se cuenta con una superficie de 34.128.473 hectáreas de Areas Protegidas Estrictas (APE).

De las categorías establecidas por los países amazónicos, la gran mayoría corresponde a la de Parque Nacional definida por la UICN (37 en total), lo que significa que corresponde al 40,6% si incluimos todas las variaciones existentes. Le siguen porcentualmente las reservas naturales con el 11,5% y los Santuarios y Refugios de Vida Silvestre con 8,2%. Las demás categorías tienen poca complementaridad entre los países, aunque existe un buen número de ellas por nación, tal como es el caso de las Estaciones Ecológicas en el Brasil con más del 12%.

Como es lógico suponer, este último país es el que posee mayor porcentaje de unidades y de extensión dentro de la cuenca, es decir, un total de 40 áreas que equivalen al 2% de la superficie total de la hoya, seguido por Bolivia con 20 áreas y el 0,9% de la cuenca. El resto de los países han establecido un número promedio de 7 áreas y, aunque su número es

inferior, la presencia y el control en su manejo es menos nominal que en las anteriores, como se verá más adelante (Mapa N: 1).

En el Cuadro N: 4 aparecen las APE, indicando el país, su categoría e identificación, su extensión, la localización geográfica y administrativa y su correspondencia tentativa con las categorías de la UICN. Aquí se incluyen las unidades que cuentan con límites definidos como también las que no los tienen, tal como el caso de algunas en Bolivia.

#### 4.2.1 Situación actual de las APE

Si se tiene en cuenta que hasta 1990 existían en el reino neotropical 296 áreas protegidas estrictas con una cobertura superior a las 43'500.000 hectáreas (UICN, 1990:6), dentro de las cuales se incluyen las Unidades de Conservación Amazónicas, uno podría pensar que la subregión, objeto del presente análisis, está más que bien representada.

**CUADRO N° 4**  
Categorías de los países y Categorías UICN

CATEGORÍAS DE MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS ERICTAS	PAISES DE LA CUENCA								CORRESPONDENCIA CATEGORÍAS UICN					% TOTALES	
	BOLIVIA	BRASIL	COLOMBIA	ECUADOR	GUYANA	PERU	SURINAM	VENEZUELA							
									Cat. I	Cat. II	Cat. III	Cat. IV	Cat. V		
									Res. Nat. Estic Res. Cientific Res. Nat. Integral	Parque Nacional	Monumento Natural Territorio Natural	Res. Conservación Natural	Santuario Vida Silvestre	Paisaje Protegi	
1 Parque Nacional	9	11		3	1	5	1	1	31		●				32,29
2 Parque Nacional Natural			6						6		●				6,25
3 Reserva Natural o Nacional	6					?			7	○		○			7,29
4 Reserva Nacional Natural			2						2	●					2,08
5 Reserva Biológica Estatal		1							1				●		1,04
6 Refugio de Vida Silvestre	3								3				●		3,12
7 Estación Ecológica		12							12				○		12,50
8 Estación Biológica	1								1				○		1,04
9 Santuario	1								1				○		1,04
10 Santuario de Fauna y Flora			1						1				●		1,04
11 Reserva Biológica		8		1					9	○					9,39
12 Reserva Ecológica		2		1					3	○				○	3,12
13 Reserva de Producción Faunística				1					1				○		1,04
14 Parque Estatal		6							6		○				6,51
15 Monumento Nacional								4	4	○				○	4,16
16 Reserva Natural							5		5						5,20
17 Santuario Nacional						2			2				○		2,08
19 Santuario Histórico						1			1					○	1,04
<b>TOTALES</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>96</b>						

**CUADRO Nº 5****Áreas Protegidas Estrictas (APE)****CATEGORÍAS ESTABLECIDAS POR PAÍS Y REPRESENTATIVIDAD EN LA CUENCA**

PAÍS	CATEGORÍA	Nº	SUPERFICIE PROTEGIDA POR PAÍS (has)	% PROTEGIDA POR PAÍS EN SU CUENCA	% PROTEGIDA CUENCA TOTAL
<b>BOLIVIA:</b>	Parques Nacionales	9	2'865.656		
Extensión cuenca	Reservas Nacionales	6	3'990.900		
824.000 km <sup>2</sup>	Estaciones Biológicas	1	135.000	8,8	0,97
75,0 % país	Refugios Vida Silvestre	3	270.000		
11,2 % cuenca	Santuarios	1	1.500		
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>7'263.056</b>		
<b>BRASIL:</b>	Parques Nacionales	11	8'353.981		
Extensión cuenca	Reservas Biológicas	8	2'940.800		
4'982.000 km <sup>2</sup>	Estaciones Ecológicas	12	2'813.446		
58,5% país	Reservas Ecológicas	2	288.248	2,9	1,98
67,7 % cuenca	Parques Estatales	6	412.223		
	Reservas Biológicas Estatales	1	3.490		
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>40</b>	<b>14'812.188</b>		
<b>COLOMBIA:</b>	Parques Nacionales Naturales	6	3'112.500		
Extensión cuenca	Reservas Nacionales Naturales	2	1'947.500		
406.000 km <sup>2</sup>	Santuarios de Fauna y Flora	1	8	12,5	0,67
36,0 % país					
5,5 % cuenca	<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>	<b>5'060.008</b>		
<b>ECUADOR:</b>	Parques Nacionales	3	1'098.435		
Extensión cuenca	Reservas Ecológicas	1	403.103		
123.000 km <sup>2</sup>	Reserva Producción Faunística	1	655.781	17,6	0,29
45,0 % país	Reserva Biológica	1	4.613		
1,67 % cuenca	<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2'161.932</b>		
<b>GUYANA:</b>	Parques Nacionales	1	309.700		
Extensión cuenca					
5.870 km <sup>2</sup>				52,8	0,04
2,73% país					
0,08% cuenca	<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>309.700</b>		
<b>PERU:</b>	Parques Nacionales	5	1'949.826		
Extensión cuenca	Reservas Nacionales	1	2'080.000		
956.000 km <sup>2</sup>	Santuarios Nacionales	2	131.609	4,4	0,56
74,44% país	Santuario Histórico	1	32.592		
13,02% cuenca	<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>	<b>4'194.027</b>		
<b>SURINAM:*</b>	Parques Nacionales	1	8.400		
Extensión cuenca	Reservas Naturales	5	544.170	3,9	0,07
142.800 km <sup>2</sup>					
100% país	<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>552.570</b>		
<b>VENEZUELA:</b>	Parques Nacionales	1	1'360.000***		
Extensión cuenca	Monumentos Nacionales	4	300.015	31,3	0,22
53.000 km <sup>2</sup>					
5,8% país					
0,72% cuenca	<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1'660.015***</b>		
<b>Extensión total cuenca: 7'493.421 km<sup>2</sup>**</b>	<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>36'013.496</b>		<b>4,80</b>

\* No está dentro de la Cuenca del Amazonas estrictamente, pero se incluye la hylea (dominio amazónico).

\*\* Incluye a Surinam.

\*\*\*Al finalizar la elaboración de este documento se estableció un nuevo Parque Nacional denominado Parima - Tapirapecó con 3'460.000 Ha.

No obstante, tal afirmación dista mucho de tener validez, ya que como lo veremos en este diagnóstico, existen serios vacíos en la representatividad y en la cobertura de los ecosistemas amazónicos.

Lo que sí resulta evidente, empero, es que en la Amazonia, a diferencia de cualquier otra provincia biogeográfica, región natural o reino, la mayoría de las unidades de conservación han podido establecerse con grandes dimensiones en contraste con áreas localizadas en zonas costeras o alto - andinas.

La disponibilidad territorial de los gobiernos en esta región ha permitido, como en ningún otro caso, áreas muy grandes que incluyen miles de individuos de múltiples especies. Algunas de ellas incluyen múltiples ecotonos y hasta fronteras biogeográficas con un amplio rango de ecosistemas, incluyendo en el caso de los países andinos- la gradiente altitudinal. Aun así la situación dista mucho de ser la ideal. Para Miller (1983) la mayoría de los territorios protegidos existentes fueron constituidos antes de que surgiera como ciencia la conservación de la naturaleza con criterio multidisciplinario y aun, la formación de las recientes reservas, incluidos los nuevos territorios grandes de la Amazonia en Brasil, Venezuela y Colombia, son demasiado reducidos desde el punto de vista biológico (Lovejoy, Prance y Wetterberb, 1981 en Miller, 1983).

Entre los criterios de selección de áreas APE los países amazónicos han venido utilizando, en términos generales, los procedimientos internacionales, aunque existen, por supuesto, criterios que son de carácter regional, económico, histórico, social o político que se complementan con los de índole biológica. Entre los más reconocidos tenemos en los últimos 20 años: la biodiversidad ecosistemática y de especies; el establecimiento de diversas unidades ecológicas; la identificación de refugios pleistocénicos; el grado o rango de endemismos; la presencia de especies amenazadas o en peligro de extinción; los valores ecológicos y la oferta de servicios ambientales directos (recursos como agua, flora, fauna, hidrobiológicos, etc.).

Sin embargo, a efecto de satisfacer diferentes necesidades humanas, se identificaron en la última década otros criterios que han permitido dejar de lado el “pensamiento insular” que hizo, durante muchos años, omitir cualquier enlace con las poblaciones humanas circundantes, sus tierras y su realidad cultural. Este “pensamiento insular” trajo como consecuencia profundas rupturas entre las instituciones administradoras de recursos y los asentamientos humanos incluidos o establecidos en la zona periférica a las Unidades de Conservación, particularmente comunidades indígenas tradicionales que sentían usurpados sus territorios y no entendían el significado que los conservacionistas pretendían dar a su gestión.

**CUADRO N° 6****Superficie protegida por países (APE)**

PAIS	AREA TOTAL PROTEGIDAS Estrictas (ha)	% AREAS PROTEGIDAS ESTRICTAS CUENCA PAIS	% TOTAL CUENCA
Bolivia	7'263.056	8,8	0,97
Brasil	14'812.188	2,9	1,98
Colombia	5'060.008	12,5	0,67
Ecuador	2'161.932	17,6	0,29
Guyana	309.700	52,8	0,04
Perú	4'194.027	4,4	0,56
Surinam	552.570	3,9	0,07
Venezuela	1'660.015	31,3	0,22
<b>SUBTOTAL CUENCA</b>	<b>36'013.496</b>		<b>4,80</b>
<b>TOTAL AREA DE ESTUDIO</b>	<b>40'013.496</b>		

FUENTE: Rojas y Castaño, 1990. Actualizado en julio de 1992.



CUADRO Nº 7

## Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE)

PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION	CATEGORIA/ UICI
<b>Bolivia</b>	P.N. TUNARI (1972)	100	Dpto. Cochabamba	IV-VII
	P.N. ISIBORO-SECURE (1965)	1'100.000	65 09' - 66 55' 15 33' - 16 48' Dpto. Beni y Cochabamba	I
	P.N. HUANCHACA (1979)	541.200	Dpto. Santa Cruz	IV
	P.N. AMBORO (1973)	180.000	63 39' - 64 04' 17 43' - 17 55' Dpto. Santa Cruz	I
	P.N. PROF. NOEL KEMPF MERCADO (1979)	914.800	60 21' - 60 48' 13 43' - 14 50' Dpto. Santa Cruz	II-VII
	P.N. CARRASCO ICHILO (1988)	S/I	64 30' 17 45' Long. Lat.S (2)	I
	P.N. HISTORICO SANTA CRUZ LA VIEJA (1989)	17.080	60 40' - 60 53' 17 50' - 17 56' Dpto. Santa Cruz	I
	P.N. BELLAVISTA (1946)	90.000	Dpto. La Paz	IV
	P.N. TOROTORO (1989)	16.576	Dpto. Potosí	V ?
	R.N. LAGUNAS DEL BENI Y PANDO (1961)	275.000	61 30' - 69 00' 9 15' - 15 33' Dpto. Beni y Pando	II y IV
	R.N. ULLA ULLA (1972)	250.000	69 00' - 69 20' 14 45' - 15 25' Dpto. La Paz	II y IV
	R.N. MANURUPI-HEATH (1973)	1'844.000	66 00' - 69 00' 10 55' - 12 30' Dpto. Pando y La Paz	IV
	R.N. TCol GERMAN BUSCH (1973)	200.000	Dpto. de Santa Cruz	IV
	R.N. NOEL KEMPF MERCADO (1988)	21.900	61 00' 14 00' Long.O Lat.S (2)	IV
	R.V.S. ESTANCIAS ELSNER-ESPIRITU (1978)	70.000	66 18' - 66 58' 14 02' - 14 15' Dpto. Beni	IV
	R.N. RIOS BLANCO Y NEGRO (1990)	1'400.000	Dpto. Santa Cruz	IV ?
	R.V.S. ESTANCIAS ELSNER-SAN RAFAEL (1978)	20.000	64 35' 15 27' Dpto. Beni Long.O Lat.S	IV

**Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE). (Cuadro N° 7, continuación)**

PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION	CATEGORIA UICN
<b>Bolivia</b>	R.V.S. EL DORADO (1988)	180.000	68 30' 13 15' Dpto. La Paz	Long.O Lat.S (2)  IV
	E.B. BENI (1982)	135.000	66 00' - 66 37' 14 30' - 14 44' Dpto. Beni	Long.O Lat.S  I, II y X
	S. CAVERNAS EL REPECHON (1986)	1.500	65 27' 17 03' Dpto. Cochabamba	Long.O Lat.S (2)  I y IV
<b>Brasil</b>	P.N. ARAGUAIA (1959)	562.312	Est. Tocantins	II
	P.N. CHAPADA DOS VEADEIROS (1961)	60.000	Est. Goias	II
	P.N. DOS EMAS (1961)	131.868	Est. Goias	II
	P.N. DE BRASILIA (1961)	28.000	Dist. Federal	II
	P.N. DA AMAZONIA (1974)	994.000	56 00' - 57 21' 03 41' - 05 00' Est. Pará	Long.O Lat.S  II
	P.N. DO PICO DA NEBLINA (1979)	2'200.000	65 15' - 66 50' 01 00' - 00 20' Est. Amazonas	Long.O Lat.S  II
	P.N. DE PACAAS NOVOS (1979)	765.801	61 25' - 64 00' 01 40' - 03 00' Est. Rondonia	Long.O Lat.S  II
	P.N. DO CABO ORANGE (1980)	619.000	51 09' - 51 35' 03 30' - 04 26' Est. Amapá	Long.O Lat.N  II
	P.N. DO JAU (1980)	2'272.000	61 25' - 63 50' 01 40' - 03 00' Est. Amazonas	Long.O Lat.S  II
	P.N. SERRA DO DIVISOR (1989)	605.000	Est. Acre	II
	P.N. MONTE RORAIMA (1989)	116.000	Est. Roraima	II
	R.B. DO JARU (1979)	268.150	61 30' - 62 00' 09 20' - 10 15' Est. Rondonia	Long.O Lat.S  I
R.B. DO RIO TROMBETAS (1979)	385.000	56 15' - 57 05' 01 00' - 01 45' Est. Pará	Long.O Lat.S  I	

Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE). (Cuadro N° 7, continuación)

PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION	CATEGORIA UICN
Brasil	R.B. DO LAGO PIRATUBA (1980)	395.000	49 40' - 50 30' 01 50' - 01 27' Est. Amapá	Long.O Lat.S I
	R.B. DO ABUFARI (1982)	288.000	63 15' - 62 35' 04 50' - 05 30' Est. Amazonas	Long.O Lat.S I
	R.B. DO GUAPORE (1982)	600.000	63 30' - 67 00' 12 00' - 13 00' Est. Rondonia	Long.O Lat.S I
	R.B. DO GURUPI (1988)	341.650	46 27' - 46 57' 04 07' - 03 09' Est. Maranhao	Long.O Lat.S I
	R.B. DO TAPIRAPE (1989)	103.000	50 16' - 50 58' 05 30' - 05 48' Est. Pará	Long.O Lat.S I
	R.B. UATUMA (1990)	560.000	Est. Amazonas	I
	E.E. CUNIA (1981)	104.000	63 11' - 63 38' 07 59' - 08 35' Est. Rondonia	Long.O Lat.S IV
	E.E. ANAVILHANAS (1981)	350.018	60 22' - 61 12' 02 23' - 03 02' Est. Amazonas	Long.O Lat.S IV
	E.E. RIO ACRE (1981)	77.500	70 10' - 70 31' 10 45' - 11 02' Est. Acre	Long.O Lat.S IV
	E.E. MARACA (1981)	101.312	61 22' - 61 55' 03 17' - 03 33' Terr. Roraima	Long.O Lat.S IV
	E.E. MARACA-JIPIOCA (1981)	72.000	49 31' - 50 31' 01 59' - 02 01' Est. Amapá	Long.O Lat.S IV
	E.E. DE IQUE (1981)	200.000	Est. Matto Grosso	IV
	E.E. CARACARAI (1982)	394.560	61 10' - 61 25' 01 40' - 01 57' Terr. Roraima	Long.O Lat.S IV
	R.E. SAUIM-CASTANHEIRA (1982)	109	Est. Amazonas	IV
	R.E. JUTAI-SOLIMÕES (1983)	288.139	Est. Amazonas	IV
E.E. JUAMI-JAPURA (1983/85)	745.830	67 30' - 69 10' 01 30' - 03 00' Est. Amazonas	Long.O Lat.S IV	



**Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE). (Cuadro Nº 7, continuación)**

PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION	CATEGORIA UICN
Brasil	E.E. JARI (1982)	227.126	53 31' - 53 24' 00 08' - 00 51' Est. Pará	Long.O Lat.S IV
	E.E. NIQUIA (1985)	286.600	61 15' - 61 38' 00 47' - 01 45' Terr. Roraima	Long.O Lat.S IV
	E.E. DA MAMIRAUÁ (1984)	217.500	Est. Amazonas	IV
	E.E. COCO-JAVAES (1984)	37.000	Est. Tocantins	IV
	P.E. SERRA CALDAS NOVAS	12.315	Est. Goiás (1970)	II
	R.B.E. PARAUNA (1979)	3.490	Est. Goiás	II
	P.E. BACANGA (1980)	3.075	Est. Maranhao	II
	P.E. MIRADOR (1980)	385.000	Est. Maranhao	II
	P.E. IBITIPOCA (1973)	1.488	Est. Minas Gerais	II
	P.E. ITACOLOMI (1967)	7.000	Est. Minas Gerais	II
P.E. VILA VELHA (1953)	3.345	Est. Pará	II	
Colombia	P.N.N. PURACE (1968)	83.000 (3)	76 37' - 76 42' 01 50' - 02 24' Dpto. Cauca y Huila	Long.O Lat.N II
	P.N.N. AMACAYACU (1975/87)	293.000	70 00' - 70 19' 03 02' - 03 49' Com. Amazonas	Long.O Lat.S II
	P.N.N. LOS PICACHOS (1977/88)	439.000 (3)	Dpto. Meta, Huila y Caquetá	II
	P.N.N. LA PAYA (1984)	442.000	74 40' - 75 30' 00 30' 00 10' Dpto. Putumayo	Long.O Lat.N Lat.S II
	P.N.N. CAHUINARI (1987)	575.500	Com. Amazonas	II
	P.N.N. CHIRIBIQUETE (1989)	1'280.000	72 15' - 73 17' 00 53' - 01 40' Dpto. Caquetá y Com. Guaviare	Long.O Lat.N II
	R.N.N. NUKAK (1989)	855.000 (3)	73 54' - 74 97' 01 35' - 02 38' Com. Guaviare	Long.O Lat.N I
	R.N.N. PUINAWAI (1989)	1'092.500 (3)	76 08' - 77 09' 01 68' - 2 95' Com. Guainía	Long.O Lat.N I

**Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE). (Cuadro Nº 7, continuación)**

PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION	CATEGORIA UICN
<b>Colombia</b>	S.F.F. ISLA DE LA COROTA (1977)	8	77 05' - 77 14' 00 58' - 01 13' Dpto. Nariño	Long.O Lat.N IV
<b>Ecuador</b>	P.N. SANGAY (1977)	271.925	Provs. Chimborazo, Tungurahua y Morona Santiago	II
	P.N. YASUNI (1979)	679.730	Prov. de Napo	II
	P.N. PODOCARPUS (1985)	146.780	Provs. Loja y Zamora-Chinchipe	II
	R. CAYAMBE COCA (1979)	403.103	Provs. Imbabura, Pichincha, Napo y Sucumbios	IV
	R.P.F. CUYABENO (1979)	655.781	Prov. Sucumbios	IV
	R.B. LIMONCOCHA (1986)	4.613	Prov. Sucumbios	I
<b>Guyana</b>	P.N. KAIETEUR (1989)	309.700	S/I	
<b>Perú</b>	P.N. CUTERVO (1961)	2.500	78 47' 06 14'	Long.O Lat.S (2) II
	P.N. TINGOMARIA (1965)	18.000	75 59' 09 16'	Long.O Lat.S (2) II
	P.N. MANU (1973)	1'532.806	71 45' 12 00'	Long.O Lat.S (2) II
	P.N. RIO ABISEO (1983)	274.520	71 15' 07 45'	Long.O Lat.S (2) II
	P.N. YANACHAGA CHEMILLEN (1986)	122.000	75 23' 10 25'	Long.O Lat.S (2) II
	R.N. PACAYA SAMIRIA (1982)	2'080.000	74 30' 05 00'	Long.O Lat.S (2) I
	S.N. PAMPAS DEL HEATH (1983)	102.109	68 58' 12 50'	Long.O Lat.S (2) IV

**Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE). (Cuadro N° 7, continuación)**

PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION		CATEGORIA UICN		
Perú	S.N. TABACONAS NAMBALLE (1988)	29.500	79 15' 05 10'		Long.O Lat.S (2)	IV	
	S.H. MACHUPICHU (1981)	32.592	72 35' 13 12'		Long.O Lat.S (2)	V	
Surinam	P.Nat. BROWNSBERG (1969)	8.400	55 08' - 55 13' 04 52' - 04 59'		Long.O Lat.N.	II	
	R.Nat. BRINCKHEUVEL (1961)	6.000	55 17' - 55 24' 05 06' - 05 12'		Long.O Lat.N.	I	
	R.Nat. RALEIGHVALLEN/ VOLTZ BERG (1961/86)	S/I	55 56' - 56 16' 04 33' - 04 50'		Long.O Lat.N.	I	
	R.Nat. TAFELBERG (1966)	140.000	56 01' - 56 20' 03 43' - 04 02'		Long.O Lat.N.	I	
	R.Nat. EILERTS DE HAAN GEBERGTE (1966)	220.000	55 56' - 56 16' 03 43' - 04 02'		Long.O Lat.N.	I	
	R.Nat. SIPALIWINI (1972)	100.000	55 55' - 56 13' 02 06' - 02 46'		Long.O Lat.N.	I	
Venezuela	P.N. SERRANIA DE LA NEBLINA (1978)*	1'360.000	66 32' - 69 12' 00 37' - 01 50'		Long.O Lat.N	II	
	M.N. PIEDRA DEL COCUY (1978)	15		66 50' 01 12'	Long.O Lat.N	V	
	M.N. SIERRA UNTARAN (1990)	150.000	P1		65 40' 01 25'	Long.O Lat.N	V
			P2		65 40' 02 00'	Long.O Lat.N	
			P3		65 10' 02 00'	Long.O Lat.N	
			P4		65 10' 01 25'	Long.O Lat.N	
			P1		65 40' 01 25'	Long.O Lat.N	
M.N. SERRANIA TAPIRAPECO Y CERRO TAMACUARI* (1991)	50.000	P1		65 35' 02 05'	Long.O Lat.N	V	
		P2		65 35' 02 35'	Long.O Lat.N		
		P3		65 15' 02 35'	Long.O Lat.N		
		P4		65 15' 02 05'	Long.O Lat.N		
		P1		65 35'	Long.O		

\* Al momento de la conclusión de este documento se cambió la categoría y se amplió de Monumento Nacional a Parque Nacional.

Áreas Protegidas Estrictas en la Cuenca del Amazonas (APE). (Cuadro Nº 7, continuación)					
PAIS	CATEGORIA, NOMBRE, Y FECHA DE CREACION	EXTENSION (ha)	UBICACION		CATEGORIA UICN
Venezuela	M.N. CERRO VINILLA ARATITIOPE (1991)	100.000	P1	02 05' Lat.N 65 00' 01 30'	V Long.O Lat.N
			P2	Límite con Brasil 01 30'	Lat.N
			P3	65 00'	Long.O
				Límite con Brasil	
			P1	65 00' 01 30'	Long.O Lat.N
				y límite fronterizo	
R.E.	= Reserva Ecológica	R.B.	= Reserva Biológica	R.P.F.	= Reserva de Producción Faunística
P.N.	= Parque Nacional	E.E.	= Estación Ecológica	M.N.	= Monumento Nacional
R.N.	= Reserva Nacional	P.N.N.	= Parque Nacional Natural	P.E.	= Parque Estatal
R.V.S.	= Refugio de Vida Silvestre	R.N.N.	= Reserva Nacional Natural	R.B.E.	= Reserva Biológica Estatal
E.B.	= Estación Biológica	S.F.F.	= Santuario de Fauna y Flora		
S.	= Santuario	R.	= Reserva		

FUENTE: Rojas y Castaño, 1990; UICN 1991; Tora y Stephan Amenol, 1992.

En tal sentido, los países pretendieron incluir, dentro de los criterios para el establecimiento de áreas protegidas, la oferta de bienes naturales que generarán beneficios a las comunidades étnicas o rurales, la actitud de estas poblaciones, la tenencia de la tierra y los valores históricos y/o culturales (Cuadro N: 4).

Resulta importante el hecho de establecer las áreas protegidas con una amplia representatividad de los diferentes tipos de hábitats, ya que es la base fundamental para salvaguardar las especies y, como criterio de vital relevancia, la mayoría de los países amazónicos lo han tenido en cuenta. No obstante, un análisis pormenorizado de la representatividad, en términos del tipo de hábitats y ecosistemas, resulta en verdad problemático no tanto por la extraordinaria heterogeneidad de éstos, sino por las diferencias que existen en las clasificaciones empleadas por los países, que impiden dar concordancia no sólo al diagnóstico sino a la toma de decisiones, lo cual debería ser una prioridad a superar en la región, en el corto plazo.

En tal sentido se ven, por ejemplo, las dificultades técnicas observadas en las reuniones internacionales de Amacayacu y Manú, realizadas por la Subred de Áreas Protegidas de la Cuenca Amazónica, (SURAPA) en el marco TCA-FAO, o en la reunión Workshop '90 de Manaus, en relación con la terminología de unidades ecológicas, niveles de resolución y escalas de recolección de información y la ausencia de datos no sólo cartográficos, sino científicos (inventarios y transectos) para abordar el problema de unificación de sistemas clasificatorios. Este aspecto, al igual que la definición de categorías de manejo, procedimientos legales y normatividad, resulta ser de urgente definición y unificación operacional.

Desde el punto de vista de las unidades ecológicas y su representatividad, en las APE tenemos que el único ejercicio es el realizado por el momento por Rojas y Castaño (1990) y el efectuado por el Workshop 90, entendiendo que estos intentos son procedimientos preliminares y que en el futuro se deberán ampliar aun mejor nivel de resolución que permita definir la verdadera representatividad de las áreas.

Utilizando la primera de estas clasificaciones acordadas en Amacayacu - 89, encontramos 23 unidades diferentes cuya denominación transcribimos a continuación:

1. Shb = Selva húmeda de tierras bajas.
2. Shc = Selva húmeda de planaltos y colinas.
3. St = Selva mixta y de transición.  
“ = Selva de bambú.
4. CC = Complejo de bosque matorral y sabana del Cerrado y de la Chiquitania.
5. BsCh = Bosque y matorral seco del Chaco.
6. Si = Selva inundable.
7. Sie = Selva inundable eutrófica.
8. M = Manglar.
9. sin = Sabana no inundable de tipo “llanero”.
10. siv = Sabana inundable campo de varzea.
11. Csp = Complejo de sabanas inundables y no inundables con estrato de palmas.
12. Ca = Complejo de sabana, matorral y bosque abierto sobre arenas blancas.
13. CG = Complejo de bosques y sabanas en mesa, cerros y afloramientos rocosos guyaneses.
14. Ssp = Selva subandina pluvial.
15. Sse = Selva subandina estacional.
16. Bss = Bosque subandino seco.
17. San = Selva andina de niebla.
18. Sae = Selva andina estacional.

- 19. Bas = Bosque andino seco.
- 20. Pa = Páramo.
- 21. Puh = Puna húmeda.
- 22. Pus = Puna seca.
- 23. N = Piso nival.

La identificación de las 96 unidades APE dentro de un mapa de unidades vegetales indica el gran significado que tienen las dos primeras clasificaciones (Shb y Shc) en la cobertura de áreas, es decir, la representatividad que tiene la “selva húmeda de planaltos y colinas y la selva húmeda de tierras bajas” en 36 y 31 de las unidades respectivamente, lo que representa el 39 y el 34% del total. Prosiguen las unidades vegetales con presencia de selvas inundables con el 34%; las selvas de transición con 24%; la sabana no inundable, la selva subandina pluvial, la selva andina de niebla y la selva andina estacional con 7 áreas cada una (8,6%); la sabana inundable - campo de várzea y el complejo de bosques y sabana en mesetas, cerros y afloramientos rocosos guyaneses con 6 áreas (7,4%); la selva inundable eutrófica, el complejo de sabanas inundables con estrato de palmas, la selva subandina estacional, el páramo y la puna húmeda con 5 áreas (6,2%); el manglar con 3 áreas (3,7%); el bosque subandino seco y el bosque andino seco con 2 áreas cada uno (2,5%); y el bosque y matorral secos del Chaco con 1 área (1,2%). La puna seca no está representada en ninguna área protegida en la cuenca, y el piso nival por varias (Perú 4; Ecuador 2). Entre los Parques Nacionales y Reservas que mayor número de unidades ecológicas presentan, encontramos al PN Manu y PN Abiseo en el Perú; el PN Serranía de la Neblina y el PN Do Pico da Neblina en Venezuela y Brasil respectivamente; el PN Noel Kempff Mercado en Bolivia y el PN Picachos y RN Puinawai en Colombia.

Si se consideran las unidades ecológicas protegidas por países, se tiene que Bolivia protege 12 de las 23 unidades identificadas (52,2%); Brasil y Perú, 11 (47,8%); Colombia, 9 (39,1%); Ecuador, 6 (26,1%); Venezuela, 5 (21,7%); y Surinam, 2 (8,7%). El número y el tipo de unidades ecológicas protegidas por los distintos países tiene que ver con su ubicación en la cuenca y esto debe reflejarse en las estrategias de conservación que se adopten para la Amazonia, tanto a nivel nacional como internacional. Se tiene, por ejemplo, que la mayor extensión de selva húmeda de tierras bajas se encuentra en Brasil, por lo que este país debe contribuir significativamente a su protección; actualmente, Brasil cuenta con 13 áreas para proteger esta unidad, lo que representa el 72,0% de las áreas que cuentan con este tipo de selva. Por otra parte, el bosque y matorral seco del Chaco sólo se encuentra en Bolivia, en donde está protegido por una sola de las áreas de conservación que este país tiene en la cuenca.

En cuanto a la vegetación de las formaciones guyanesas, se tiene que este complejo se encuentra principalmente en Brasil, Venezuela y Colombia, que cuentan con 2, 1 y 3 áreas protegidas respectivamente, que corresponden a 33,3%, 16,7% y 50% del total de áreas para esta unidad ecológica. Las unidades ecológicas andinas, por su parte, solo se encuentran en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, por lo que estos países tienen una gran responsabilidad en la conservación de la alta Amazonia, una de las zonas primordiales en la dinámica de todos los ecosistemas de la cuenca (*op. cit.*: 78).

Si tomamos en cuenta las diferentes provincias biogeográficas o las diferentes regiones fitogeográficas veremos que existen, así mismo, numerosos vacíos que deben ser subsanados lo más pronto posible. En términos biogeográficos y teniendo en cuenta la distribución de las 8 provincias que se encuentran en la Región Amazónica (Provincia Amazónica, Provincia Guyanesa, Provincia del Cerrado, Provincia Chaqueña, Provincia de las Yungas, Provincia Alto Andina, Provincia del Páramo y Provincia Puneña), existen aún provincias biogeográficas muy mal representadas tal como se puede observar en el Cuadro N: 8.

Así pues y como era de esperarse, la provincia más representada es la Amazónica, con 56 áreas protegidas (51,9%). Las otras provincias, que están solo parcialmente incluidas en la cuenca hidrográfica, están representadas en menor grado, con 10 áreas para la Provincia Chaqueña (3,4%), 8 para la de los Yungas (8,3 %), 8 para la Alto Andina (16,9%), 5 para la Guyanesa (7,4%), 4 para la del Páramo (4,5%) y 3 para la del Cerrado (7,3%). La Provincia Puneña está representada por dos áreas protegidas de la región de estudio (PN. Huascarán y RN. Junín en Perú). Por áreas, se tiene que la que representa un mayor número de las provincias propuestas por Cabrera y Willink es la R. CAYAMBE COCA del Ecuador, ya que se encuentra en las Provincias de las Yungas, Alto Andina y del Páramo.

Cabe señalar, sin embargo, que la División en provincias propuesta por Cabrera y Willink (1973) es bastante general y presenta imprecisiones considerables. Tal vez la más prominente de éstas es la extensión y la ubicación asignadas a la Provincia Guyanesa. Este autor sitúa esta provincia solamente en el área de Roraima y de las Guayanas, cuando en realidad su extensión es considerablemente mayor. En relación con las unidades de vegetación de la cuenca, a pesar de su carácter, también general, puede ingerirse que el área cubierta por esta provincia corresponde, en parte, al complejo de sabana matorral bosque sobre mesetas y afloramientos rocosos. Por lo tanto, existen otras unidades de conservación que representan esta importante provincia en la cuenca, como son: PN Pico da Neblina y PN Serra do Divisor en Brasil, PNN Chiribiquete, RNN Nukak y RNN Puinawai en Colombia, PN Pico de la Neblina en Venezuela y R Nat. Tafelberg en Surinam. (Rojas y Castaño, 1990:82).

En relación con las regiones fitogeográficas propuestas por Prance (1977), que contribuyen igualmente a definir la representatividad de las unidades de conservación (APE), tenemos que éstas se clasifican en 7 regiones diferentes: Costa Atlántica, Jarí-Trombetas, Xingú-Madeira, Roraima-Manaus, Noroeste-cuenca del Río Negro, Solimoes Amazonas oeste y finalmente región suroeste.

Aunque 23 de las unidades de conservación están por fuera de las regiones planteadas por Prance, los resultados obtenidos del análisis de la cobertura de las áreas protegidas con relación a las regiones fitogeográficas muestran que la región con mayor representación es la suroeste, que cuenta con 29 áreas (31,8%). Las otras regiones están representadas como sigue: la Costa Atlántica cuenta con 9 áreas (9,8%), la Solimoes- Amazonas oeste con 9 (9,8%), la Roraima-Manaus con 7 (7,6%), la JaríTrombetas con 5 (5,4%), la Xingú-Madeira con 5 (5,4%) y el noroeste- cuenca del alto Río Negro con 4 (4,3%). Por áreas, se tiene que las que cuentan con un mayor valor de representatividad de las regiones de Prance son la EE Anavilhanas en Brasil, el PN Yasuní en Ecuador y la R Nat. Raleighvallen/Voltz Berg en Surinam, que se encuentran en dos de estas regiones (Rojas y Castaño, 1990).



**CUADRO Nº 8**

**Provincias biogeográficas y su representatividad según APE**

PROVINCIAS BIOGEOGRAFICAS Y REPRESENTATIVIDAD SEGUN APE (Según Cabrera y Willink 73)	Nº AREAS CUENCA AMAZONICA	SUPERFICI AMAZONICA h
Provincia Amazónica	56	18'354.38
Provincia Guyanesa	5	2'629.00
Provincia del Cerrado	3	2'573.14
Provincia Chaqueña	10	1'192.00
Provincia de los Yungas	8	2'952.88
Provincia Alto Andina	8	5'998.42
Provincia del Páramo	4	1'602.97
Provincia Puneña	2	SD
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>35'302.81</b>

\* Se incluye solo cada una de las unidades por provincia de acuerdo a su representatividad.  
FUENTE : UICN, 1990; Rojas y Castaño, 1991; Torres, 1991. SD=Sin datos absolutos.

A continuación se presenta el Cuadro N: 8 (Provincias geográficas y su representatividad según APE pág 53).

Del análisis realizado con áreas de endemismos identificadas para aves, lepidópteros y plantas sugeridas por Haffer (1985 y 1987), Brown (1982, 1987) y por Prance (1982) se puede observar que 38 unidades de conservación, que representan 41,7% del total para la cuenca, no se encuentran ubicadas en áreas definidas como de endemismo por dichos autores consultados. A pesar de lo utilizado de este criterio para la planificación de áreas protegidas, como son la ubicación inicial propuesta para los refugios del pleistoceno correspondiente a los centros de endemismo citados y las revisiones de la ubicación de estos centros a nivel de cada país (Ver Rojas y Castaño, 1990).



Todo lo anterior indica que la selección de las reservas y áreas de conservación realizadas por cada uno de los países ha sido muy importante, pero aún insuficiente. Se han identificado áreas que requerían de una protección urgente, existen ecotipos que no encuentran representación alguna con la que muchas de sus especies conspicuas están desapareciendo rápidamente.

Por la información de la cual se dispone son muy pocos los países que han tenido en cuenta el uso de criterios referentes a las especies y por ende aún se requiere complementar la cobertura de las áreas mediante la utilización del enfoque biogeográfico utilizando categorías menos generales que las planteadas por Prance.

Esta situación debe complementarse con estudios de taxa a fin de que los géneros, familias u órdenes monotípicos reciban mayor prioridad como indicadores (bioindicadores) de la que se les está dando, en los criterios selectivos en la región.

La vulnerabilidad relativa de determinadas especies debe ser igualmente un indicador a tener en cuenta y esto sólo podría hacerse en la medida en que se refuercen los trabajos investigativos en la biología, población y estrategias reproductivas de las mismas. Así, por ejemplo, podrían recibir mayor prioridad las especies que se encuentren amenazadas y posean períodos reproductivos prolongados y con madurez sexual tardía. Sobre este particular, vale la pena indicar la gran necesidad que existe en el establecimiento de áreas mínimas para la conservación.

En Brasil, por ejemplo, el Fondo Mundial para la Naturaleza y el Instituto Nacional de Investigación de la Amazonia han venido realizando desde hace varios años un monitoreo y evaluación permanentes no sólo sobre los procesos sucesionales en áreas intervenidas, sino en el estudio sobre la pérdida de especies en varios grupos de plantas y animales (mamíferos, aves, anfibios, reptiles e insectos) en parches de selva húmeda y en áreas de frontera colonizadora. Este proyecto registrará el destino individual de las especies y los efectos de fragmentación (UICN, 1990:40).

Estos estudios deberían ser una gran prioridad en si la región y ser diseñados para otros biomas y ecosistemas a fin de establecer no sólo los indicadores biológicos de la composición ecosistémica, sino también la dinámica y la ecología de muchas de las especies, en particular la verdadera significación del tamaño mínimo de los ecosistemas y sus ecotonos, que puedan cumplir con objetivos de conservación, esto es, el mantenimiento a perpetuidad de sus valores intrínsecos.

Pasando a otro aspecto del diagnóstico de las APE, encontramos que la situación de la propiedad de la tierra en las áreas protegidas es determinante para regular su uso y adelantar acciones de manejo y desarrollo. En algunos países, aunque la legislación ambiental prohíbe la propiedad privada dentro de ciertas categorías de áreas protegidas, en la realidad, partes de la misma pertenecen a particulares, generalmente como resultado de la posesión previa a la creación del área. Cuando el Estado no puede indemnizar a los ocupantes o adquirir sus

predios, es difícil controlar el uso que se dé a estos territorios, aunque éste vaya en contra de los objetivos de conservación del área.

Adicionalmente, esta situación limita o imposibilita la ejecución de acciones de manejo y desarrollo. Las áreas de la Amazonia no están exentas de este problema, a pesar de los relativamente bajos niveles de población que todavía caracterizan a esta región. En Brasil, por ejemplo, se considera que ésta es una de las causas por las cuales no ha sido posible implementar las áreas que este país protege en la cuenca, ni desarrollarlas efectivamente como unidades de conservación. Obviamente, esta situación se presenta más frecuentemente en los lugares en donde la presión poblacional es mayor. Otra situación relacionada con la tenencia de la tierra es cuando la entidad estatal encargada de la administración de las áreas protegidas no tiene dominio legalizado sobre las mismas y éste se encuentra en otra entidad de orden público. Este caso se reporta para Brasil específicamente.

“Existen, además, casos particulares de áreas protegidas de carácter privado que son reservadas para la conservación, pero que mantienen este tipo de propiedad. En éstas, la acción del Estado se limita a la participación en el manejo del área. En la mayoría de los países de la cuenca, este tipo de áreas no se incluyen en los Sistemas de Unidades de Conservación. Sin embargo, para Bolivia se consideran tres áreas con estas características, como resultado de la ausencia de claridad en la definición de las categorías de áreas protegidas y de la inexistencia de un sistema en el que se incluyan áreas que cumplan con criterios preestablecidos de conservación. Existen otras áreas de propiedad privada en el área de estudio, una en Brasil y una en Colombia, pero en estos casos se consideran como situaciones irregulares, ya que deberían ser de dominio estatal” (Rojas y Castaño, 1990:94).

En la información suministrada por estos autores se analizó la situación de la propiedad en términos del dominio: estatal, privado, mixto, en arrendamiento o concesión, privado regularizado y la condición por regularizar.

Si nos atenemos a la información suministrada, la tenencia de la tierra en las áreas protegidas del área de estudio es predominantemente estatal, con 42 áreas con este tipo de dominio en la totalidad de su superficie, lo que equivale al 46,1% de las áreas sobre las que se tiene información.

Por otra parte, se tienen 12 áreas con propiedad mixta, es decir, el 13,2% y 17 áreas por regularizar, lo que equivale al 24%. La propiedad privada regularizada se presenta como forma de tenencia de la tierra en 3 áreas, lo que representa el 3,2%, mientras que en 2 áreas se reporta propiedad privada no regularizada, lo que equivale al 2,1%. Si se considera que la propiedad mixta, así como la propiedad privada cuando ésta es ilegal, son formas de tenencia no regularizada, esta última categoría cubre el 41,9% de las áreas con información, es decir, 32 unidades de conservación. Esto implica que, a pesar de la preponderancia de las áreas estatales, se tiene un 35,1% de las áreas, con una situación de tenencia irregular, lo que implica dificultades de manejo y desarrollo y muy posiblemente, efectos negativos sobre el medio por la ocupación y uso de recursos por parte de los propietarios.

El saneamiento de estas áreas constituye, por lo tanto, una difícil tarea que las entidades estatales deben adelantar. (*Op. cit.*).

De otra parte, las áreas protegidas en la cuenca presentan distintos grados de manejo y desarrollo. En un extremo, tenemos áreas en las cuales no se ejecuta ningún tipo de programa tendiente al cumplimiento de sus objetivos de creación y cuya existencia sólo se manifiesta en un acto de tipo jurídico. En el otro, existen áreas que son manejadas mediante planes preestablecidos, fijados a partir de un conocimiento de las características y la problemática particular de las mismas y que están orientados al cumplimiento de sus objetivos particulares.

De acuerdo con la información presentada, los criterios de selección más empleados en la Región Amazónica son la representatividad y el valor del área para la investigación, la educación y el turismo. Se manifiesta la dificultad de evaluar la representatividad de las áreas protegidas amazónicas, debido a la heterogeneidad de los biomas de esta región y a las limitaciones en el conocimiento de sus ecosistemas. Igualmente, se señaló la importancia de la selección de los sistemas de clasificación de las unidades ecológicas para la evaluación de la representatividad, ya que las divisiones establecidas por estos sistemas constituyen la base sobre la cual se decide el nivel de representatividad que se pretende proteger (Rojas y Castaño, 1990).

Otros criterios utilizados por varios países son la diversidad biológica y de ecosistemas, el grado de amenaza, el carácter prístino de las áreas y los valores ecológicos, escénicos e histórico-culturales; criterios que tienen gran relevancia en otras regiones para el establecimiento de zonas de reserva, como es la tenencia de la tierra, son muy poco utilizados por los países de la cuenca (*op. cit.*).

En cuanto a la investigación, se considera la existencia de estudios básicos de referencia, incluyendo estudios de reconocimiento y se observaron los siguientes resultados por países: en Bolivia se cuenta con estudios básicos para 8 áreas (36,3%), en Brasil para 13 (40,5%), en Colombia para 5 (55,6%), en Ecuador para ninguna (0%), en Perú para 2 (22,2%) y en Venezuela para ninguna (0%). O sea que, en total, se señaló que existía investigación a este nivel para 28 áreas, que representan el 30,7% de las áreas que cuentan con esta información. Si se eliminan los estudios de reconocimiento del tipo Radambrasil, este país, por ejemplo, ha realizado investigación básica en 9 de las 23 áreas para las cuales se tiene esta información, es decir 39%. Quedarían 4 (17,4%) con un estudio de reconocimiento y 10 (43,5%) sin ningún estudio básico (Rojas y Castaño, 1990).

**CUADRO N° 9****Criterios de selección de áreas protegidas (APE)**

CRITERIOS	BOLIVIA	BRASIL	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZ
- diversidad biológica	X		X		X	
- diversidad ecosistémica o de biomas			X	X	X	
- unidades ecológicas representadas (representatividad)	X	X	X		X	
- refugios pleistocénicos		X				
- grado de amenaza	X		X	X		
- susceptibilidad al deterioro ecológico				X		
- áreas no intervenidas o poco alteradas	X				X	
- endemismos o limitada dispersión de una especie			X			
- presencia de especies amenazadas de extinción	X		X			
- valores ecológicos, escénicos e histórico-culturales	X		X		X	
- oferta de bienes naturales que generan beneficio a comunidades			X		X	
- valor para la investigación, educación y turismo	X		X		X	
- actitud de la población que habita la región			X			
- tenencia de la tierra				X		
- protección en otras áreas de ecosistemas representados				X		
- protección de recursos hídricos					X	

FUENTE: Rojas y Castaño, 1990.