

RAÍZ y VUELO



El Uso de los Recursos Naturales Vivos en Mesoamérica

Pascal O. Girot



UICN - IUSMA
Unión Mundial para la Naturaleza
Iniciativa de Uso Sostenible para Mesoamérica



Una Mesoamerica de raíz biodiversa

PRESENTACIÓN

Promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad en Mesoamérica es la razón del trabajo de la Unión Mundial para la Naturaleza, UICN. Esta es su misión en esta y en otras partes del mundo. Por ello, nos sentimos muy satisfechos de apoyar esta publicación de la Iniciativa de Uso Sostenible de la UICN en Mesoamérica (IUSMA), bajo un título sugestivo del arraigo por un lado y de la fugacidad por el otro - "Raíz y Vuelo"— de la diversidad cultural y natural de esta región. En efecto, la milenaria herencia genética de nuestros ecosistemas puede perderse si éstos no se conservan y usan adecuadamente. No obstante, el vuelo también significa que podemos ser capaces de elevar nuestras ideas y encontrar las mejores formas de progresar en armonía con la Naturaleza.

La región mesoamericana se distingue por su extraordinaria riqueza biológica, que la ha convertido en un fascinante laboratorio de innovación en materia ambiental, como bien lo dice el autor. También por la interacción de sus millones de habitantes con los recursos naturales, de los cuales dependen en buena parte y a los cuales están procurando utilizar cada vez más sosteniblemente. Hoy día más mesoamericanos y mesoamericanas están comprendiendo mejor el concepto de biodiversidad y el uso sostenible que pueden hacer de sus componentes.

Sin embargo, al mismo tiempo, las enormes riquezas naturales de Mesoamérica también la colocan ante un gran reto. La región debe detener el deterioro ambiental, restaurar y recuperar ecosistemas dañados y lograr el uso sostenible de los componentes de la biodiversidad, para que éstos sean fuente de progreso para cientos de comunidades y familias, pero sin poner en riesgo el patrimonio ecológico que se tiene.

Precisamente esta obra nos brinda información variada que nos ayudará a conseguir estos objetivos, presentando instrumentos conceptuales, técnicos y prácticos para el uso sostenible de la biodiversidad mesoamericana, incluyendo ejemplos de experiencias de manejo en todos los países de la región.

Este libro nos indica dónde estamos en materia de uso sostenible de los recursos naturales vivientes en Mesoamérica, y nos orienta acerca de cómo mejorar la utilización de éstos. De nosotros, lectores y lectoras, depende que el desarrollo humano se reconcilie con la Naturaleza, para que Mesoamérica siga siendo una región viva, de raíces profundas y un elevado vuelo.

Rocío Córdoba, Coordinadora
Área de Humedales
y Zonas Costeras
UICN-Mesaamérica

Alberto Salas, Coordinador
Área de Bosques y Áreas
Protegidas
UICN-Mesaamérica

INTRODUCCIÓN

El presente documento se propone analizar la situación actual del uso sostenible de componentes de la biodiversidad en Mesoamérica. Constituye una versión actualizada del Informe presentado al Grupo Asesor de la Iniciativa Global de Uso Sostenible (SUIAG y comité de dirección -Steering Committee-) en julio de 1998, titulado "El Uso Sostenible de los Recursos Naturales Vivientes en Centroamérica: Hacia una Síntesis". Presentamos aquí una versión enmendada y editada para reflejar el estado del uso sostenible de recursos naturales vivientes en Mesoamérica en los albores del Siglo XXI. La visión de la UICN en Mesoamérica, y a nivel global, es contribuir a forjar un mundo justo que valore la naturaleza. Su misión es influenciar, estimular y asistir las sociedades mesoamericanas a conservar y usar en forma sostenible los componentes de la extraordinaria diversidad biológica que ostenta.

El final del siglo XX en Mesoamérica fue marcado por calamidades de proporciones bíblicas, muchas de ellas manifiestas en un deterioro acelerado y alarmante en los últimos años de hábitat y ecosistemas, tanto terrestres como marinos. Sólo los recientes incendios en la Amazonia, el Peten, el Darién y la Mosquitia de Honduras y Nicaragua, unidos a la creciente utilización minera de los recursos naturales, a menudo impulsado por fuerzas especulativas, están dejando un saldo desolador tanto ambiental como social. Más de 1.5 millones de hectáreas de bosques desaparecieron en incendios forestales en Centroamérica entre diciembre de 1997 y mayo de 1998, lo cual equivale a una pérdida neta de recursos de US\$5 mil millones (Pasos, R., J. Rodríguez, y A.Salas, 1998).

El huracán Mitch asoló gran parte de Honduras, Nicaragua, El Salvador y Guatemala en octubre de 1998 y dejó más de 18,000 víctimas entre muertos y desaparecidos, así como innumerables deslaves y deslizamientos que llenaron los cauces de sedimentos, contribuyendo a inundaciones catastróficas en muchas partes del istmo. Se estiman las pérdidas económicas totales por Mitch en más de US\$ 6,000 millones. Un año después, en 1999, se abatió una calamidad similar sobre los Estados de Tabasco y Campeche en el Sureste de México, dejando decenas de miles de damnificados, y provocando inundaciones y destrucción a su paso.

Cabe preguntarse en circunstancias de extrema adversidad cómo las sociedades mesoamericanas pueden encontrar los elementos orientadores para afianzar un modelo de desarrollo más sostenible. Muchas pistas se pueden encontrar en la riqueza cultural y agro-ecológica de la región, que se ha sabido aprovechar durante siglos, sin necesariamente destruir el extraordinario patrimonio natural del istmo mesoamericano. A continuación se presenta una primera sección en que se ofrece una breve descripción del marco conceptual que sustenta la Iniciativa Mundial de Uso Sostenible. En una segunda parte, se propone una reseña de iniciativas y experiencias de manejo y uso sostenible de recursos naturales vivientes en la región mesoamericana. Y

en una última sección, se enuncian las conclusiones y recomendaciones emanadas de este análisis actualizado del estado de Uso Sostenible en Mesoamérica.

PRIMERA PARTE

EL USO SOSTENIBLE, MARCO CONCEPTUAL

El uso sostenible significa el uso de componentes de la diversidad biológica en una forma y con una tasa que no lleva al deterioro a largo plazo, manteniendo así su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de generaciones presentes y futuras.

Convención Mundial sobre Diversidad Biológica (1992)

I - Sostenibilidad: los alcances de un paradigma

Partir de un supuesto de sostenibilidad para analizar la relación entre sociedades humanas y las formas de vida que las rodea resulta ser azaroso. A pesar de notables esfuerzos por definir la sostenibilidad (Prescott-Allen, R. 1994; Müller, S. 1995; Solís y Tuomasyukka, 1997), aún estamos ayunos de un bagaje conceptual, metodológico y científico para medir la sostenibilidad del desarrollo en todas sus escalas y vértices, de una forma que sea universalmente aceptado. Ante tantas incógnitas, como lo sugiere Hollings (1996), nos esperan muchas sorpresas. Cabe preguntarse qué entendemos por el "Uso Sostenible de Recursos Naturales Vivientes" en este estado de situación antes de proceder a inventariar y enumerar las experiencias de uso sostenible de recursos naturales vivientes, que se inscriben en la Iniciativa Global de Uso Sostenible de la UICN.

Resulta que este fin de siglo está marcado por la interrogante del futuro de la tierra, de sus habitantes y sus ambientes, y por el rescate, diseño y aplicación de sistemas de uso sostenible de los recursos naturales vivientes. Es patente que el ritmo y la intensidad de la destrucción de los hábitat naturales, así como la asimilación y monetarización de las culturas humanas, ha sobrepasado con creces las iniciativas que permiten la conservación y el uso racional, viable a largo plazo, de los recursos naturales. Sin embargo, es importante poder rescatar y promover aquellas experiencias, procesos y debates que permiten establecer pautas y políticas a futuro. El debate sobre uso sostenible nos obliga a reflexionar sobre las contradicciones intrínsecas entre "Uso" y "Conservación" de la biodiversidad.

El uso sostenible de recursos naturales vivientes solo describe la vocación humana de usar para conocer, y conocer para limitar el uso. Los conocimientos tradicionales sobre el uso y abuso de la naturaleza contribuyen en forma significativa a la base conceptual del uso sostenible. El futuro

patrimonio cultural y ecológico del mundo dependerá en gran medida de la capacidad de afianzar este conocimiento autóctono de la diversidad biológica. Además, la viabilidad futura de la agricultura del mundo depende en gran medida de la capacidad de conservar y usar en forma sostenible los reservorios de especies silvestres. El mantenimiento de la biodiversidad agrícola se sustenta en el aporte de material genético nuevo, mucho del cual se encuentra en áreas silvestres o en manos de usuarios tradicionales de ecosistemas naturales.

Las fuerzas del mercado constituyen, a menudo, un arma de doble filo. Por un lado, contribuyen sin duda a remunerar y recompensar aquellas iniciativas de uso sostenible, ofreciendo oportunidades reales para mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales de la región. Por otro lado, sin embargo, el mercado sigue fomentando el tráfico de especies amenazadas, así como el comercio de maderas duras, y de material genético con serios impactos ambientales y sociales. Varias iniciativas regionales y mundiales han buscado discernir, normar y regular el uso y la custodia de los elementos de la diversidad biológica.

En este contexto se inscribe la SUIMA: la Iniciativa de Uso Sostenible para Mesoamérica, que agrupa especialistas y técnicos involucrados en el estudio y manejo de la biodiversidad en la región. Queda patente después de un primer abordaje al tema del uso sostenible, que Mesoamérica ofrece una serie de ventajas particulares en cuanto a su extraordinario patrimonio cultural y natural. Más que las experiencias individuales de manejo de macro-fauna o de plantaciones forestales, la región presenta una larga tradición de manejo de ecosistemas, de especies múltiples y de gestión de ecosistemas diversos biológicamente en contextos culturales complejos. Dos terceras partes de los centroamericanos viven sumidos en la pobreza. Enfrenta a la vez transformaciones vertiginosas en la distribución de la población y demandas cada día más cruentas sobre la base de recursos naturales vivientes que sustentan la vida en la región,

El reto consiste en rendirle un adecuado reconocimiento a la diversidad de experiencias de manejo sostenible de recursos naturales vivientes, mediante una justa valoración de su aporte en bienes y servicios ambientales, sin menoscabo, desde luego, de las amenazas, obstáculos y potencialidades a futuro.

II - El Convenio sobre la Diversidad Biológica: las implicaciones de la COP5 en cuanto a uso sostenible y el enfoque de ecosistema

Un punto de partida importante para la discusión sobre la Biodiversidad es el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), firmado en Río 92, en que se

define formalmente el concepto de uso sostenible de los componentes de la biodiversidad. Varios artículos del Convenio versan sobre el manejo de recursos biológicos que contribuya a su conservación y uso sostenible. Ubica en el meollo de la discusión la capacidad de administrar las demandas futuras de componentes de la biodiversidad desde ahora. Desde sus primeros enunciados, en su Artículo segundo, plantea que "el uso sostenible significa el uso de componentes de la diversidad biológica en una forma y con una tasa que no lleva al deterioro a largo plazo de la diversidad biológica, manteniendo así su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de generación presentes y futuras"

El enunciado presenta desde un inicio dos retos: la sostenibilidad y el compromiso intergeneracional. Prosigue el texto del convenio fijándose tres objetivos: La Conservación In Situ, la Conservación Ex -Situ y el Uso Sostenible. Estos tres objetivos están íntimamente ligados, y tienden a reforzarse mutuamente y a ser interdependientes. En los Artículos 8C y 81 - Conservación In Situ -, el Artículo 9 -Conservación Ex Situ del CDB— y en el 10, se definen los aspectos relacionados con el uso sostenible, la compatibilidad entre usos actuales y conservación a largo plazo, así como el rol del conocimiento autóctono en el manejo de la biodiversidad. El enfoque del Artículo 10 sobre Uso Sostenible de Componentes de la Diversidad Biológica insta a las partes a:

- Integrar las consideraciones de conservación y uso sostenible de recursos biológicos en procesos de toma de decisiones a nivel nacional;
- Adoptar medidas relacionadas al uso de recursos biológicos en aras de evitar o minimizar los efectos adversos sobre la diversidad biológica;
- Proteger y alentar el uso consuetudinario de recursos biológicos de acuerdo con las prácticas culturales tradicionales que sean compatibles con los requisitos de la conservación y el uso sostenible;
- Apoyar a poblaciones locales en el desarrollo y la aplicación de acciones de restauración en áreas degradadas en donde la diversidad biológica haya mermado;
- Estimular la cooperación entre autoridades de gobierno y el sector privado en el desarrollo de métodos para el uso sostenible de recursos biológicos.

En la práctica, son los beneficios (bienes y servicios ambientales) derivados del uso sostenible de componentes de la biodiversidad los que brindan los incentivos para la conservación. En este sentido, el uso sostenible puede constituirse en la mejor estrategia para promover la conservación, tanto In Situ como Ex Situ, siempre y cuando existan mecanismos para distribuir en forma justa y equitativa los beneficios derivados de dicho uso. El Anexo I del

Convenio reconoce tres niveles entre los componentes de la diversidad biológica:

- 1) Ecosistemas y hábitat
- 2) Especies y comunidades
- 3) Genes y genomas

En los preparativos a la COP5 de la CDB, se ha insistido en el carácter inter-sectorial de la utilización sostenible de la biodiversidad. En particular, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (OSACTT -o SBSTTA- en inglés) adoptó la recomendación V/12 titulada "utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica: determinación de actividades sectoriales en las que pudieran adoptarse prácticas y tecnologías favorables a la diversidad biológica". En los debates llevados a cabo durante la quinta Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica (COP5/CDB), el tema de la utilización sostenible de la biodiversidad y su integración a los planes, programas, políticas y estrategias nacionales pertinentes a nivel sectorial e intersectorial fueron debatidos en Nairobi, Kenia, en mayo del 2000.

Entre muchos de los acuerdos a los cuales llegaron las partes en la COP5, dos cobran importancia en la discusión sobre el marco conceptual del uso sostenible. El primero es la adopción del enfoque de ecosistema como el marco principal de acción amparada al Convenio. Esta recomendación pone énfasis en el manejo de componentes de la biodiversidad en tal forma de limitar los riesgos de comprometer funciones ecosistémicas clave, y de asegurar que los usos se mantienen dentro de los límites de la función de ecosistema. El segundo importante que surge de Nairobi es la mención al tema de la agrobiodiversidad y la adopción de técnicas y prácticas que puedan ser amigables con la Conservación de la Diversidad Biológica. En cuanto al enfoque de ecosistema (ecosystem approach) constituye "una estrategia para el manejo integrado de la tierra, agua y los recursos vivientes que promueve la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en forma equitativa." (UNEP/CBD/SBSTTA, 2000).

El documento aprobado consta de 12 principios para el enfoque de ecosistemas, y propone cinco puntos orientadores para su aplicación. Estos son:

- a. Enfocar las funciones de la biodiversidad en ecosistemas
- b. Promover la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de las funciones de la diversidad biológica en ecosistemas;
- c. Usar prácticas de manejo adaptativas;
- d. Llevar a cabo acciones de manejo a la escala apropiada para el tema abordado o problema a resolver, mediante una descentralización hacia el nivel más bajo, cuando fuera oportuno; y

e. Asegurar una cooperación inter-sectorial.

1. CONSERVACIÓN IN SITU/ CONSERVACIÓN EX SITU

La Conservación In Situ se refiere a los esfuerzos de conservación de los ecosistemas, especies y biodiversidad en general mediante la protección de áreas específicas, áreas protegidas, reservas, parques, refugios, etc. La Conservación Ex Situ supone acción de conservación desligada de los ecosistemas originarios en donde viven las especies. Supone la cría y reproducción de las especies en cautiverio, en viveros, zoológicos, centros de rescate, zocriaderos, y jardines botánicos, tanto públicos como privados. Existen razones prácticas por las que la Conservación Ex Situ se ha centrado esencialmente en el manejo de especies individuales o grupos específicos de especies. Se centra en forma de colecciones de especies vivas, de semillas, así como de bancos de tejidos o de semen de especies particularmente amenazadas. Suele ser una medida extrema de conservación ante las amenazas reales de extinción de especies de flora y fauna. La Conservación Ex Situ resulta cara, en particular si no se centra en especies económicamente viables. La Conservación In Situ, por su parte, se preocupa ya no tanto de la conservación de una especie, sino también de su entorno natural, y los ecosistemas y biomas que tienen un valor intrínseco por los servicios ambientales que brindan.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE Y USO SOSTENIBLE

"El uso sostenible de la vida silvestre es un acercamiento a la conservación de la biodiversidad que enfoca a la gente como parte de la solución, no tanto del problema"

El abordaje al tema del uso sostenible de la biodiversidad nos obliga a considerar una serie de premisas y principios. Si bien no existen recetas ni modelos aplicables a todos los contextos, sí podemos contar con una serie de lecciones, lineamientos y principios derivados de las experiencias prácticas de uso sostenible en la región. En los lineamientos de sostenibilidad ecológica para usos no-consuntivo y consuntivo de especies silvestres, presentados en La Asamblea General de la UICN en Buenos Aires (1994). se parte de los siguientes principios;

- 1) Respetar la viabilidad de especies y la integridad de los sistemas naturales;

- 2) Reconocer la responsabilidad individual y colectiva para la custodia de los derechos comunes a la naturaleza;
- 3) Reflejar la necesidad de buscar la equidad en la distribución de oportunidades y beneficios, tanto dentro de la generación presente, como entre la presente y las futuras generaciones humanas.

El primer principio implica necesariamente afianzar el conocimiento, tanto tradicional como científico, sobre los componentes de la biodiversidad, los ecosistemas, los paisajes, las especies, las poblaciones y la infinita gama de material genético que encierran.

El segundo principio plantea además una definición clara de derechos y obligaciones ligados al uso sostenible y la custodia de recursos patrimoniales, en el sentido de que los pueblos tienen derecho a usufructuar de la biodiversidad, para garantizar su subsistencia y sustento, derivando de ella los beneficios económicos, científicos, culturales y estéticos de su uso, siempre y cuando sea sostenible. Además del derecho al uso sostenible, los usuarios tienen la responsabilidad de velar por un uso de la biodiversidad que no comprometa la viabilidad de las especies y ecosistemas utilizados, ni la posibilidad de otros usuarios de usufructuarla.

Esto lleva al tercer principio que enfatiza el compromiso ético de velar por una distribución equitativa de los beneficios del uso sostenible, y su conservación para garantizarle a futuras generaciones los mismos beneficios.

Sin embargo, la medición y valoración de la sostenibilidad sigue siendo problemática. Si la prueba última de la sostenibilidad nos la podrán dar las generaciones venideras, cómo definir algo como una condición o un calificativo de algo que es tan difícil medir. Si bien se puede aspirar a la sostenibilidad, así como se aspira a la libertad o transparencia, resulta azaroso definir en forma positivista el concepto.

3. EL PRINCIPIO PRECAUTORIO

Estos principios éticos tienen un contrapeso en materia de conservación, que se refiere a menudo como el "principio precautorio". Definido tanto en el CDB, como en los lineamientos de la SUI, el principio precautorio se interpreta como la opción de no-uso de los recursos o ecosistemas mayormente amenazados, en caso de desconocimiento sobre el estado de las poblaciones de especies y ecosistemas afectados por el uso o cualquier otro desconocimiento que cuestione las bondades de proseguir con el uso.

Es patente en Mesoamérica que hay una ausencia de información sistemática sobre el impacto de usos humanos sobre poblaciones biológicas. Esto implica que al aplicarse el principio precautorio, muchos de los usos

tradicionales tanto de bosques, especies silvestres y marinas quedarían proscritos. Sin embargo, es importante calificar los factores que influyen en la viabilidad a mediano plazo de los usos tradicionales de la biodiversidad en Mesoamérica.

4. USO CONSUNTIVO - USO NO CONSUNTIVO

El análisis del Uso Sostenible de componentes de la diversidad biológica suele distinguir dos categorías de usos: consuntivo y no consuntivo.

Ambas implican una amplia gama de formas de uso, que varían en grados y modalidades, según los flujos de beneficios derivados de los recursos naturales y según la escala temporal analizada. Hay usos que eliminan permanentemente (por remoción de individuos vivos o muertos) organismos de una población dada. Esto constituye un uso consuntivo en tanto que implica un grado de consumo del capital natural que una población biológica representa. En cambio, el concepto de uso no consuntivo supone una actividad mediante la cual los seres humanos se benefician de una población o de un ecosistema sin remover a los organismos ni impactar la población o el ecosistema en su conjunto.

El uso consuntivo es un uso productivo por parte de grupos de usuarios de poblaciones biológicas obteniendo de ellas, por remoción y en forma permanente, organismos o productos. Cazar, recoger huevos, atrapar, capturar animales vivos, pescar, recolectar mariscos, talar árboles, juntar plantas y hongos constituyen tipos de usos que remueven permanentemente organismos enteros del sistema.

También recolectar los frutos, hojas o la savia de árboles silvestres (chicle, látex) y o en el caso de animales vertebrados, por ejemplo, extraer el veneno de serpientes, astas de servidos, guano de murciélagos o aves marinas, huesos, pelo, etc. Asimismo, actividades extractivas tales como recolectar miel de las abejas silvestres, o podar hojas de palmáceas para construir techos o recoger follaje para alimentar al ganado son formas de extraer parcialmente partes o sub-productos de organismos y poblaciones biológicas.

Los impactos y efectos de dichas actividades variarán según el grado y modalidad del uso, así como el ritmo de extracción en el tiempo. Por esta razón existen usos que son por definición no-consuntivos que, dependiendo de las tasas y ritmos de extracción, se pueden considerar como usos consuntivos toda vez que exceden la capacidad regenerativa de las especies o del ecosistema afectado.

El uso no consuntivo implica una actividad, los usuarios se benefician de una población o un ecosistema sin remover el organismo o sus productos del lugar. Estos constituyen en la mayoría de los casos usos indirectos, ligados a la generación de conocimiento mediante la taxonomía y la bio-prospección (sin

que medie una colecta masiva de ejemplares), o la apreciación estética de paisajes y especies mediante el ecoturismo o el agrí-turismo.

5. VALORES DE USO

No se puede analizar el Uso Sostenible de los Recursos Naturales Vivientes en Mesoamérica sin considerar los valores relacionados a su conservación y aprovechamiento.. En un estudio notable sobre la importancia económica de los Vertebrados en México Pérez-Gil (et al 1994), define cuatro grande tipos de valores asociados al uso de fauna silvestre en México: valor de uso, valor de cambio, valor potencial o de opción y valor intrínscico o de existencia. El Cuadro No.1 ilustra la amplia gama de valores asociados al usufructo de los recursos naturales vivientes.

6. DIVERSIDAD, SOSTENIBILIDAD Y VINCULACIÓN AL MERCADO

Finalmente, la sostenibilidad del uso de recursos naturales vivientes depende cada vez más del grado de comercialización de los productos derivados de la biodiversidad. Resulta necesario diferenciar aquellos usos, sean estos amparados al derecho consuetudinario o a prácticas tradicionales, que son esencialmente para autoconsumo o subsistencia básica, de aquellos usos que suponen una mayor vinculación al mercado.

Un esbozo conceptual, inspirado de Pérez-Gil, R. (et al 1994), permite clasificar las experiencias de manejo de recursos naturales vivientes de acuerdo con tres grandes criterios:

- 1) **Diversidad-** Define si el uso se efectúa en un contexto de baja o alta diversidad y si se trata de especies singulares o especies múltiples. Cuanto mayor el puntaje, mayor es la diversidad y más factible el uso de especies múltiples;
- 2) **Sostenibilidad-** En un primer nivel, tiene que ver con el concepto de rendimiento máximo sostenido, y mide la sostenibilidad desde el punto de vista ecológico, en cuanto a las capacidades de regeneración / repoblamiento del ecosistema. Más allá de el concepto de rendimiento sostenido, depende de una amplia gama de factores culturales, ecológicos, sociales, políticos, técnicos y legales que subyacen el uso final de estos recursos;
- 3) **Vinculación-** Es un indicador que nos permite clasificar los usuarios de la biodiversidad según su grado de monetarización y vinculación al mercado. Los de mayor puntaje serán aquellos con una mayor proporción de su producción y uso de recursos

naturales para fines comerciales; los de menor puntaje serán más orientados al autoconsumo y al uso de recursos naturales para fines de subsistencia.

7. RENDIMIENTO MÁXIMO SOSTENIDO

El concepto de uso sostenible ha surgido como parte de la preocupación por comprender, estimar y potenciar formas de uso y aprovechamiento de la biodiversidad que no perjudiquen la capacidad regenerativa de los ecosistemas y de las poblaciones bióticas.

En experiencias desarrolladas en África Austral, el manejo de vida silvestre por parte de comunidades locales, en particular de especies de macrofauna, ha surtido resultados alentadores, con incrementos sensibles en el bienestar de las poblaciones. De ahí surgió la Iniciativa de Uso Sostenible de la UICN, sobretodo a raíz de las experiencias desarrolladas por CAMPFIRE en Zimbabwe, que ha constituido en gran medida un modelo de gestión comunitaria de vida silvestre.

Uno de los conceptos centrales del uso sostenible en este contexto era el de Rendimiento Máximo Sostenido (ver Cuadro No.2), que permite calcular el nivel de extracción anual permisible, al parecer sin que afecte las poblaciones bióticas siendo explotadas económicamente. Si bien constituye un indicador útil para medir los niveles de rendimiento en el manejo de macrofauna, resulta ser menos idóneo para contextos de manejo de ecosistemas, o de especies múltiples como en muchas regiones de Mesoamérica.

En el pasado, en la teoría y práctica del manejo de la fauna silvestre basamos nuestras determinaciones de las tasas de aprovechamiento de las poblaciones en el concepto denominado "rendimiento máximo sostenido" o "cosecha máxima sostenible" (Maximum sustainable yield) que no era otra cosa que el nivel mas alto de aprovechamiento del producto deseado. El rendimiento máximo sostenido (MSY) se define como la cosecha promedio máxima que se puede obtener de forma continua de una población, bajo las condiciones imperantes y sus valores se determinan a partir de la siguiente fórmula; $C = \frac{rK}{2}$

Donde "C" que es número de individuos máximo cosechable, "K" es el numero de individuos máximo de la población y "r" la tasa intrínseca de crecimiento de la población. El uso de esta fórmula suponía, que la capacidad de carga era mas o menos estática, que las poblaciones respondían ágilmente a los cambios ambientales impuestos con ajustes denso dependientes, que se mantenía una relativa estabilidad en la estructura de sexos y edades de las poblaciones y que el impacto de la cosecha se distribuía homogéneamente en toda la población. Hoy resulta evidente que muchas de esas premisas, que antes nos parecían aceptables (en realidad no se hacían explícitas entonces, sólo que ahora al -revisar en retrospectiva el modelo se les

reconoce abiertamente), en realidad no se cumplen. El asunto se complica aún más si consideramos que la fauna silvestre es un bien público y no todo mundo está de acuerdo en que se haga un aprovechamiento del máximo cosechable. (Robinson & Eíolen, 1984).

Hoy día reconocemos que las premisas subyacentes no sólo no se cumplen sino que además habíamos dejado de considerar el impacto de tales niveles de aprovechamiento sobre la diversidad genética de la población aprovechada, el impacto también sobre las poblaciones de otras especies e incluso el que finalmente tiene sobre los ecosistemas asociados a la especie en cuestión.

En efecto, muchos de los métodos desarrollados por las escuelas tradicionales de manejo de recursos naturales enfocaban el desempeño de ecosistemas y sistemas de manejo de acuerdo a unas premisas productivistas, tanto desde las ciencias sociales, económicas y biológicas, en las que el ambiente se podía dividir en distintos tipos de recursos, y los rendimientos de estos recursos podían ser maximizados. Los conceptos de capacidad de carga y de rendimiento máximo sostenido alimentaban modelos de proyección de niveles de poblaciones y tasa de extracción de especies individuales.

8. LA TRAGEDIA DE LOS COMUNES Y LA SOSTENIBILIDAD

La parábola de "la tragedia de los comunes" sigue cautivando la discusión en tomo a la gestión de recursos de propiedad común desde hace más de treinta años (Hardin G., 1969). Estos ejemplos de insostenibilidad se han manifestado a muy distintas escalas, diferentes ecosistemas y recursos. Los innumerables ejemplos de colapso de poblaciones de peces, o el deterioro paulatino de bosques, sugieren que estos enfoques han sido superados (Hanna, s.1996;).

Como lo sugiere Berkes y Folke, (1997:352): " La ciencia existente en manejo de recursos naturales no parece capaz de explicar los colapsos de poblaciones de flora o fauna (...) estos problemas tienden a ser (...) sistémicos, en que los aspectos de conducta son complejos e impredecibles, y donde las causas, a pesar de ser sencillas a veces (una vez que se encienden) son siempre múltiples. Son de naturaleza no-lineal, tras escalar en el tiempo y el espacio, y tienen un carácter evolutivo. Esto es válido tanto para sistemas naturales como para sistemas sociales;" ((traducción del autor)

Hoy en día, se concede que los ecosistemas son mucho más complejos, regidos por equilibrios múltiples que atraviesan escalas en el espacio y en el tiempo. Esto requiere distanciamos de métodos de manejo centrado en especies particulares, y ampliar el marco conceptual del uso sostenible para que incorpore el manejo de ecosistemas a distintas escalas.

Existe una creciente literatura sobre los aspectos conceptuales y teóricos del manejo de recursos naturales, la cual se puede dividir en dos grandes corrientes. La primera es el enfoque de sistemas y preconiza el manejo adaptativo, haciendo hincapié sobre las complejas relaciones ecosistémicas, la diversidad de señales, nexos y retroalimentaciones necesarios entre sistemas sociales y ecosistemas. La segunda corriente enfoca el estudio de las instituciones y los derechos de propiedad sobre los recursos naturales vivientes. Parte de la premisa de que el éxito (sostenibilidad ecológica y social) o el fracaso (insostenibilidad ecológica y social) depende en gran medida de las instituciones que regulan el control, acceso y la distribución de beneficios derivados del uso de los ecosistemas (Hanna and Munasinghe, 1996; Berkes, E y C. Folke. 1997).

El concepto de sostenibilidad requiere de mayores calificativos. Para decir qué debe ser sostenible, sólo se puede definir caso por caso. Ahí radica la dificultad de definir indicadores globales de sostenibilidad. Sin embargo, cabe mencionar los esfuerzos realizados por la UICN, por medio de su Programa Global de Estrategias para la Sostenibilidad, por definir en forma más precisa los conceptos ligados a la sostenibilidad. En particular, la figura del "barómetro de la sostenibilidad", elaborado por Robert Prescott-Allen, parte de un tratamiento uniforme entre ecosistemas y sociedad (R.Prescott-Allen, 1997). De ahí se confirma la importancia de enfocar los nexos entre los sistemas sociales y los ecosistemas, y en particular, las respuestas institucionales a los cambios en sistemas naturales, en situaciones de escasez o de modificación de los flujos de beneficios derivados de los recursos naturales. Este manejo adaptativo constituye el meollo del estudio de sistemas de gestión de recursos patrimoniales, en particular bienes públicos, como la pesca, los bosques nacionales y la vida silvestre.

Estudios recientes coinciden en que la interrelación entre sistemas naturales y humanos son sumamente complejos. Muchas de las premisas tradicionales sobre umbrales de uso, dinámicas de poblaciones, asumían que los ecosistemas eran estables, homeo estáticos, lineales y auto-regulados. Estas premisas permitían construir modelos de predicción de poblaciones de especies económicamente útiles y así fijar los umbrales de uso sostenible. Esto supone que los recursos son manejables, que disponemos de información fidedigna y que los rendimientos proyectados son confiables. La práctica, particularmente en casos de pesca industrial, no ha enseñado que estos supuestos eran erróneos. Los recientes estudios en materia de resiliencia, o la capacidad de ecosistemas de absorber cambios en sus condiciones sin cambiar de estado (ecosystem resilience en inglés) nos ofrece una visión más compleja de la capacidad de ecosistemas de absorber cambios y adaptarse a perturbaciones. En esta visión, los ecosistemas son complejos, no-lineales, multi-equilibrados, y se caracterizan por ser permeados de incertidumbres y discontinuidades (Holling, 1986; Holling et al 1995). Esto significa que existen umbrales más allá de los cuales un ecosistema cambia radicalmente de estado, y que estos cambios pueden ser irreversibles e impredecibles (Berkes, E y C. Folke, 1997). En este sentido, esto nos obliga a ampliar nuestro referente

epistemológico, e incorporar al conocimiento científico positivista elementos de incertidumbre, de equilibrios múltiples y de visión holística, más típicos de sistemas tradicionales de manejo de recursos naturales. (Berkes F. y C.Folke.1997).

Para analizar el uso y manejo de especies múltiples, o en contextos de mayor artificialización del entorno, se requiere de una serie de indicadores más elaborados (Berkes, F. 1989, Prescottt-Allen, R. y C.1996). Si bien muchas de las experiencias más notorias de manejo y uso sostenible de recursos naturales tienden a centrarse en el uso de una especie meta, es necesario desarrollar criterios y prácticas de manejo de especies múltiples y manejo de ecosistemas. Sin duda, el manejo de especies múltiples aumenta la complejidad de los sistemas de manejo, y la dificultad de medir y monitorear la sostenibilidad de la gestión ambiental. Los mayores éxitos en manejo de bosques tropicales en la región han sido en áreas de bosques de pinos (con una composición florística simple), o de bosques inundados y centrados en especies meta como el Cativo (*Prioria copaifera*) (G.Budowski, Abril 1998, comunicación personal). Algunas de las experiencias de manejo comunitario de productos no-maderables del bosque refuerzan la noción de que el uso de especies múltiples del bosque distribuye el riesgo y permite compensar por cambios estacionales en la disponibilidad de recursos naturales.

La experiencia adquirida por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) a través de su Iniciativa de Uso Sostenible, ha reconocido los siguientes elementos críticos para una gestión sostenible de recursos naturales vivientes:

- Los sistemas de manejo deben ser flexibles y adaptados a las especies y los ecosistemas, así como a las condiciones sociales y económicas en que se desarrollan.
- El uso sostenible requiere de un enfoque holístico y sistémico, a distintas escalas en el tiempo y el espacio.
- Las instituciones a cargo de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad deberán definir en forma interactiva los límites y umbrales de uso, los mecanismos de acceso y traspaso de recursos y las formas de conocimiento necesarias para un adecuado seguimiento y control de uso.

9. CONOCIMIENTO TRADICIONAL

Este último punto nos lleva al tema del conocimiento tradicional. Evocado en el Artículo 8 (j) del CDB, este punto sigue siendo uno de los más controvertidos del convenio. Está ligado al conocimiento, las innovaciones y las prácticas de los pueblos indígenas y comunidades locales que mantienen estilos tradicionales de vida. El debate se centra en los aspectos de derecho consuetudinario, y propiedad intelectual sui generis por parte de poblaciones tribales que han manejado especies y ecosistemas naturales por generaciones. Por ser precisamente ejemplos en muchos casos de uso sostenible, el rescate

y la valoración local de estos conocimientos es un aspecto clave de la conservación a largo plazo de los componentes de la biodiversidad. Es patente que el reemplazo paulatino de regímenes de tenencia tradicional donde se aplicaban sistemas de uso consuetudinario por regímenes de manejo de recursos naturales administrados en forma centralizada por el Estado ha contribuido, en buena medida, al creciente deterioro de la diversidad biológica. El concepto de uso sostenible supone también que se fijan límites basados en un conocimiento de usos tanto consuntivos como no consuntivos. Estos límites se expresan mediante un conjunto de reglas, normas y categorías de manejo, que pueden ser administrados tanto mediante sistemas formales o tradicionales, de derecho público o derecho consuetudinario.

El concepto de conocimiento tradicional viene en forma general acompañado de instituciones comunales o tribales en que los derechos colectivos privan sobre los intereses particulares. En muchos casos la aplicación de conocimientos locales a contextos locales surten mejores resultados. Y a que no se pueden aplicar recetas universales para todas las especies en todas las situaciones. En este sentido, UICN, a través de sus comisiones, en particular la SSC (Comisión de Supervivencia de Especies), tiene el mandato de mejorar la comprensión de derechos de uso, factores de uso y sus posibles impactos. Asimismo debe promover este conocimiento a través de sus miembros, socios y decisores, entre otros, y acompañar su aplicación en el terreno.

CUADRO No.3:

LA CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE MODIFICACIÓN ECOSISTEMAS

(Adaptado de Prescott-Allen, Robert y Christine, 1996, Apéndice 1, p.101)

Nivel de	Definición	Especies	Criterios de	Criterios de Insostenibilidad
NATURA Influencia Ausente	La escala y impacto ecosistema misma impactos de organismos	Ausencia Exóticas Ausencia Doméstica	Promueven el mantenimiento ecosistema Compatibles mantenimiento ecosistema	Modifican calidad y (nativa) el Convierten el ecosistema cultivado o construido.
MODIFIC Influencia Moderada	No impacto ecosistema los especies	Presencia Exóticas Ausencia Doméstica	Aumenta la diversidad ecosistema (incluyendo la restauración ecosistema modificado) Promueve el mantenimiento calidad y nativa del modificado. Compatible mantenimiento calidad y nativa del	Degrada calidad y la (nativa) el Convierte el ecosistema modificado a cultivado o construido.

			modificado	
CULTIVA Dominad Actividad	Más del cultivado	Presencia Exóticas Presencia Domestica	Aumenta la diversidad del ecosistema (incluye la de un modificado Promueve el mantenimiento calidad y ecosistema Comptatible mantenimiento calidad y ecosistema	Degrada calidad y del) cultivado. Convierte el ecosistema o uno - - ,
CONSTR Centrado Humano	Más el 50% cubierto por edificios o estructuras	Presencia Exóticas Presencia Domestica	Aumenta la diversidad del ecosistema Mantiene la diversidad del ecosistema	Degrada calidad y el construido. '

10. HACIA UN MANEJO DE ECOSISTEMAS

En última instancia, la discusión en tomo al uso sostenible nos lleva al tema del manejo de ecosistemas. A partir de qué momento el uso y la manipulación de una especie particular requiere tomar en cuenta la estructura, composición y dinámica del ecosistema que la alberga. Asimismo, los parámetros de sostenibilidad dependen en gran medida de la capacidad de manejar las dinámicas ecosistémicas en que se insertan muchas especies utilizadas por sociedades humanas.

CUADRO No 4. CLASIFICACIÓN PROVISIONAL DE LOS BIENES Y SERVICIOS BRINDADOS POR LA BIODIVERSIDAD

Fuente: UNEP/CBD/SBSTTA -5-13e- p. 3

NES	BIE	Bienes y Servicios	Ejemplos	Retos Mayores para el Uso Sostenible
	1	Productos derivados directamente de recursos biológicos cazados o	Pescado, carne silvestre, animales silvestres, alimentos silvestres y plantas medicinales.	Sobre-Explotación de los recursos
	2	Productos derivados directamente de recursos biológicos cazados o recolectados de sistemas	Producción de cultivos y ganado, madera de plantaciones y pescado de acuicultura	Para asegurar la sostenibilidad del ecosistema en si mismo; evitar extermiillades negativas sobre otros
	3	Productos derivados indirectamente (p.ej. por su contenido de información) de recursos genéticos	Derivados y activos farmacéuticos y nuevas variedades de plantas	Asegurar una provisión continua de recursos genéticos mediante incentivos y una distribución equitativa de los
SERVICIOS				

4	Procesos esenciales para asegurar un funcionamiento continuo, la resiliencia y la productividad	Reciclaje de nutrientes, control de plagas y enfermedades, polinización	Mantener la integridad del ecosistema; prevenir la contaminación
5	Funciones ecosistémicas más amplias	Protección de cuencas hidrográficas, secuestro de carbono	Mantener la integridad del ecosistema; prevenir la contaminación y la conversión
6	Funciones culturales y estéticas, derivadas de		Prevenir daños provocados por turismo
7	Seguro contra riesgos e Incertidumbre	Uso de especies múltiples, entre razas y variedades	Mantener incentivos para su uso

Hasta dónde el Uso Sostenible de Recursos Naturales Vivientes determina el grado de modificación de ecosistemas, es aún motivo de intenso debate. El Convenio sobre Diversidad Biológica contempla las figuras de biodiversidad silvestre y biodiversidad domesticada para diferenciar el manejo de ecosistemas naturales y especies reproducidas con propósitos cinegéticos, del universo de la agro-biodiversidad en que se manejan ecosistemas cultivados y especies domesticadas.

En los documentos discutidos en la COP5 del Convenio sobre Diversidad Biológica en Nairobi, Kenya, en mayo de 2000, se lo dio énfasis a uno de los temas transversales más importantes para el uso sostenible, que se resume en el enfoque de ecosistema. Mucha de la discusión actual en torno a la agro-biodiversidad, la restauración productiva del paisaje y a los pagos por servicios ambientales parte del reconocimiento de que, además de enfocar el manejo especies y comunidades, el uso sostenible debe tomar en cuenta el ecosistema y el paisaje en que están inmersos estas especies. Esto es el ligamen más fuerte entre los tres objetivos de la CDB (Conservación In Situ, Conservación Ex Situ y Uso Sostenible). A continuación, en el Cuadro No. 4 se ve la gama de bienes y servicios ambientales que la biodiversidad inmersa en ecosistemas funcionales pueden brindar a una sociedad adaptada a convivir con un entorno biodiverso.

Sin embargo, mucha de la viabilidad a largo plazo de estos sistemas de uso de especies silvestres dependerá de la capacidad de sociedades humanas de aplicar los conceptos de conservación y uso sostenible, particularmente por el principio precautorio. Ante la ausencia de conocimiento científico sobre las estructuras y funciones de ecosistemas, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico» Técnico y Tecnológico (OSACTT) del CDB, en la COP5 celebrada en Nairobi, Kenia, ha definido lineamientos para orientar el manejo de ecosistemas en el mundo. La COP5 reconoció que algunos de estos principios de equidad y rentabilidad para incentivar el uso sostenible pueden incluir:

- a. Arreglos de distribución de beneficios, incluyendo, pero no limitado a, los definidos en el Artículo 15 de la CDB sobre

acceso a recursos genéticos, y en el Artículo 16 sobre el acceso y transferencia de tecnologías amigables con la biodiversidad;

- b. Derechos de tenencia, y otros derechos de acceso y uso, incluyendo los que caben bajo regímenes tradicionales de derecho de propiedad que proveen incentivos para el uso sostenible y ofrecen al portador de este derecho un interés a largo plazo;
- c. Tarifas de usuarios, y cargas y gravámenes relacionados con el daño a la biodiversidad como los causados por contaminación;
- d. Incorporación de los valores de la diversidad biológica en los sistemas de cuentas nacionales y estrategias de inversión;
- e. Esquemas de mercadeo y etiquetado (sellos) que promueven productos que aplican prácticas productivas que son amigables con la biodiversidad.
- f. La eliminación de incentivos perversos (como los que subsidian la sobre -explotación de recursos o el uso excesivo de insumes externos, como los plaguicidas, que pueden dañar a la biodiversidad)
- g. Otras medidas para contrarrestar fuerzas económicas, u otras, desfavorables.

En la práctica, muchos de estos principios ya se han venido aplicando en la gran diversidad de casos y experiencias de uso sostenible de componentes de la diversidad biológica en Mesoamérica. La importancia de integrar los conceptos de valor de uso, uso consuntivo y no consuntivo, así como el principio precautorio, a la gestión tanto de especies individuales como de los ecosistemas en que se desenvuelven, constituye algunos de los ejes articuladores de los acuerdos y resoluciones de la COP5. También rescata el papel crítico que juegan las comunidades locales, el conocimiento tradicional, así como la gestión del cambio a mediano y largo plazo.

Finalmente, la COP5 abordó la discusión del enfoque del manejo ecosistémico que gira en torno a 12 principios básicos

LOS 12 PRINCIPIOS PARA EL MANEJO ECOSISTÉMICO

- Principio 1: Los objetivos del manejo ecosistémico son un asunto de interés de la sociedad.

- Principio 2: El manejo se descentraliza a los niveles más apropiados.
- Principio 3: Se deben tomar en cuenta los efectos (presentes o potenciales) de las actividades de manejo de los ecosistemas sobre otros en ecosistemas adyacentes.
- Principio 4: Necesidad de comprender el ecosistema dentro de un contexto económico.
- Principio 5: Es necesaria la conservación de la estructura y sano funcionamiento del ecosistema.
- Principio 6: Los ecosistemas se deben manejar dentro de los límites de su funcionamiento.
- Principio 7: El enfoque ecosistémico debe darse a la escala apropiada.
- Principios 8: El manejo deberá de realizarse con un horizonte de largo plazo.
- Principio 9: Se debe de reconocer que el cambio es inevitable, por ende el manejo debe adaptarse a esos cambios.
- Principio 10: El enfoque ecosistémico debe de buscar el equilibrio entre la preservación y el uso de la diversidad biológica
- Principio 11: El enfoque de ecosistemas debe contemplar todas las formas de información relevante incluyendo el conocimiento científico, indígenas y local, las innovaciones y las prácticas tradicionales.
- Principio 12: El enfoque ecosistémico debe darse una forma holística, adoptando una estrategia inter-disciplinaria.

SEGUNDA PARTE

EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA CONSERVACIÓN EN MESOAMÉRICA

Mesoamérica funciona como un embudo concentrador de biodiversidad y como filtro biológico entre las especies del norte y del sur del continente, con una inmensa variedad de microclimas, formas de relieve y de paisajes. Sólo Centroamérica, sin contar México, presenta 17 ecoregiones y 22 zonas de vida. Pero los niveles de endemismo en la región son muy altos.

I - El estado de los recursos naturales vivientes en Mesoamérica

1. LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SU DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El estudio del uso sostenible de la biodiversidad supone un conocimiento íntimo de su estructura, composición y distribución geográfica. Disponemos cada día de más información y conocimiento sobre la distribución de ecoregiones, ecosistemas y el estado de las especies biológicas que los habitan.

Sin embargo, como podremos ver, falta aún un enorme esfuerzo de investigación y monitoreo para poder disponer de datos fidedignos sobre dinámicas poblacionales y sus sinergias ecosistémicas.

Mesoamérica ha constituido a la vez un puente, un embudo y una barrera para la migración de especies entre las macro-bioregiones del Neo-Ártico (América del Norte) y Neo-Trópico (Mesoamérica y América del Sur). Se incluye a esta región dentro del ámbito del Neo-Trópico ya que su composición florística, y la distribución de ecoregiones y paisaje refleja su función como embudo concentrador de diversidad y como filtro biológico entre las especies del norte y del sur del continente. La divisoria continental entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico ha funcionado además como barrera orográfica, y determina en gran medida la distribución de regiones climáticas muy contrastadas (con precipitaciones anuales que varían de 400mm a más 7500mm), con una inmensa variedad de micro-climas, formas de relieve y de paisajes que encontramos en Mesoamérica.

En la angosta franja de tierra que compone Centroamérica, desde Guatemala y Belice hacia Panamá, se han identificado 17 eco-regiones, y 22 zonas de vida en un territorio de apenas 500,000 km². Estas eco-regiones albergan entre 18,000 y 20,000 especies de plantas, una cantidad equivalente a la que encontramos en Estados Unidos con 20 veces la extensión territorial de Centroamérica-Sólo Panamá, por ejemplo, consta de más especies de aves

(929) que Canadá y Estados Unidos juntos. En Belice, con apenas 22,965 km², se han identificado 150 especies de mamíferos, 540 de aves y 151 de anfibios y reptiles (CCAD,1996). Nicaragua contiene más de 800 especies de orquídeas divididas en 150 géneros, con altos niveles de endemismo en las partes altas del norte de país. En Costa Rica, el INBio ha inventariado hasta la fecha 505,660 especies de las cuales el 79% son artrópodos (INBio.1998).

Los niveles de endemismo en la región son muy altos. Con solo 0-51 millones de km², Centroamérica cuenta con 4,715 plantas endémicas, y 451 vertebrados endémicos. Se calcula por ejemplo que hasta el 70% de la flora vascular de las altas montañas de Guatemala es endémica (D'Arcy, 1977).

Davis, 1986, Heywood,et al,1997). Las mayores tasas de endemismo se encuentran generalmente en los ecosistemas montañosos, y premontañosos, ya que muchas de las montañas más altas de Mesoamérica constituyeron refugios de especies durante el último período glacial, en el Pleistoceno (12-10,000 A.P.). Por esta razón encontramos altos índices de endemismo en los Altos Cuchumatanes, la Sierra de las Minas en Guatemala, así como en la Montañas Maya de Belice, la Cordillera de Talamanca entre Costa Rica y Panamá y en las serranías del Darién.

Al endemismo característico de la región, hay que agregar el hecho que Mesoamérica constituye un centro de origen de muchas especies domesticadas de importancia económica, y aún existen variedades primitivas de frijol, maíz, ayote, cacao, tomate, algodón, chile, leguminosas forrajeras y muchas otras especies cuya conservación es de importancia vital para mejorar la resistencia y calidad de variedades cultivadas de las mismas especies (León. 1979. CONABIO,1996). Si tomamos en cuenta los aspectos de la agrobiodiversidad, Mesoamérica constituye sin lugar a duda una región de primerísima importancia, como lo demuestra la variedad de ecosistemas modificados o cultivados existentes en la región.

México es probablemente el único país en el mundo con una gama tan amplia de especies de cactáceas domesticadas y semi-domesticadas. La diversidad tanto intra-especies como inter-especies es mayor en las zonas del trópico húmedo, comparado a las regiones del trópico seco. Esto ha llevado a sistemas menos dependientes en especies únicas y más articulado al manejo de especies múltiples y de ecosistemas. Sin embargo, la complejidad que implica manejar múltiples especies In Situ hace difícil juzgar los niveles de desempeño y por ende la sostenibilidad.

El territorio mexicano ha sido reconocido como un país con megabiodiversidad lo cual nos lleva a afirmar que en esta diversidad biológica se pueden describir diferentes tipos de vegetación boscosa. Dos terceras partes del potencial maderable de México se encuentra en los bosques templados-Dentro de éstos, los pinos representan la mitad del volumen maderable producido, y son los pinos y los encinos los árboles que dan estructura vertical a los bosques templados.

Uno de los mecanismos para preservar esta extraordinaria biodiversidad es el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP). México se encuentra entre los diez primeros países del mundo en términos de megabiodiversidad, el panorama es mucho más complejo. La CONABIO de México ha realizado una labor de mucho aliento, y ha estado al frente de las discusiones en la COP del CDB en términos de la defensa del patrimonio biológico del Neo-Trópico. Este esfuerzo se vio concretizado con un trabajo de priorización de áreas a nivel nacional por su importancia biológica. A continuación se citan los resultados del proceso.

CONABIO Y PRONATURA IDENTIFICAN REGIONES PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN EN MÉXICO

Fuente: CONABIO (1999).
Regiones Prioritarias Terrestres. Escala 1:1*000,000.
México

a. El proceso y los criterios empleados

El Taller de Identificación de Regiones Prioritarias Terrestres (RPT) para la Conservación en México, organizado por CONABIO y Pronatura, A.C-, se realizó en el mes de febrero de 1996, gracias al apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (AID), The Nature Conservancy (TNC) y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), así como la participación del Instituto Nacional de Ecología, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) como autoridad normativa del gobierno federal.

Este taller reunió a 32 especialistas en diferentes campos de diecisiete instituciones a nivel nacional, con el fin de determinar regiones en el país de particular importancia por sus características biológicas, para enfocar en ellas distintos esfuerzos de conservación- Los objetivos particulares del taller fueron:

- (1) Producir un mapa nacional escala 1:4 000 000 con la ubicación y límites de las regiones identificadas.
- (2) Generar una ficha técnica sobre cada región que incluyera información general y un conjunto de criterios cualitativos jerarquizados relacionados con su valor biológico, las amenazas que existen y las oportunidades para su conservación.

- (3) Elaborar una matriz de ordenación y una base de datos de las regiones seleccionadas con base en los criterios utilizados para seleccionar el área.
- (4) Obtener de los expertos participantes recomendaciones en tomo a la planificación de las actividades de conservación para cada uno de los conjuntos de regiones identificados en la matriz de ordenación.

El procedimiento para la identificación de áreas consistió en la evaluación de distintos materiales cartográficos y bibliográficos que, aunados a la experiencia y conocimiento de los participantes, permitió detectar las regiones prioritarias terrestres en las cuatro zonas en la que se dividió al país: sur-sureste, centro, noreste y noroeste.

Como resultado del primer taller, fue posible identificar 155 regiones prioritarias terrestres para la conservación. La superficie total estimada para éstas fue de un poco más de 400 000 km², lo que representaba aproximadamente la quinta parte de la superficie del territorio nacional, en 30 de las cuales se encontraban consideradas áreas naturales protegidas decretadas bajo alguna categoría.

Los criterios para la caracterización de las regiones fueron los siguientes:

Valor biológico:

1. Extensión del área.
2. Integridad ecológica (funcional) de la región.
2. Importancia como corredor biológico entre regiones.
4. Diversidad de ecosistemas.
5. Fenómenos naturales "extraordinarios".
6. Endemismos.
7. Riqueza.
8. Centros de origen y diversificación natural.
9. Centros de domesticación y/o mantenimiento de especies útiles.

Amenazas:

10. Pérdida de la superficie original.
11. Fragmentación en la región.
12. Cambios en la densidad de la población.
13. Presión sobre especies clave.
14. Concentración de especies en riesgo.
15. Prácticas de manejo inadecuadas.

Oportunidad de conservación:

16. Proporción de áreas bajo algún tipo de manejo adecuado.
17. Importancia de los servicios ambientales.

b. Trabajo de gabinete.

Las actividades de gabinete que complementaron el trabajo de los especialistas del primer taller consistieron en el análisis cartográfico de las regiones obtenidas, para lo cual se requirió de la utilización de la cartografía disponible en el Sistema de Información Geográfica de la CONABIO de México, cuyas principales coberturas manejadas a través de los programas Arc-View y Arc-Info, fueron las siguientes:

- Regiones Prioritarias para la Conservación en México, escala 1:4 000 000 (CONABIO, 1996)
- Áreas Naturales Protegidas (INE, 1998).
- Topografía: curvas de nivel c/200 m, obtenidas del Modelo Digital de Terreno, escala 1:250 000 (INEGI, 1994).
- Uso del suelo y vegetación, escala 1:1 000 000 (material cartográfico proporcionado por el INE a través de la Dirección General de Ordenamiento Ecológico, 1996).
- Sub-cuencas (SARH, 1972).
- Regiones hidrológicas prioritarias, escala 1:4 000 000 (CONABIO, USAID, The David and Lucile Packard Fundación, WWF, FMCN, 1998).
- Eco-regiones (CONABIO. 1999).
- Localidades, obtenidas del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 1996).

Complementariamente, fue necesario revisar la cartografía topográfica de INEGI escala 1:2 50 000, e incluso, en algunos casos, utilizar la escala 1:50 000 000, con el fin de evaluar rasgos de una manera más detallada.

c. Aporte adicional de información por la comunidad científica.

Como complemento al trabajo de gabinete y con el fin de hacer más representativa la participación de la comunidad científica, se incorporó información complementaria de tipo ambiental, orientada a disponer de mayores elementos acerca de regiones con bajo nivel de conocimiento o no representadas en el conjunto definido en el Primer Taller de Especialistas. Con la participación de la comunidad científica se obtuvo información que permitió disponer de un mejor sustento para la caracterización de la RPT Área fronteriza de matorral tamaulipeco (renombrada como Matorral tamaulipeco del bajo río Bravo) y la RPT Sierra Fría, así como una propuesta de una región adicional

denominada Sierra Norte de Puebla-zona otomí-tepehua (delimitada en el SIG y renombrada como Cuenca alta del río Necaxa) y una solicitud de considerar a La Malinche como RPT.

Adicionalmente, se obtuvo información exhaustiva de tres regiones: noroeste de Baja California, norte de la Sierra Madre Occidental y el noreste del país. Continuaron, sin embargo, grandes áreas con una falta evidente de representación de regiones prioritarias, destacando el caso del altiplano potosino-zacatecano.

Como producto de la fase de gabinete y del aporte adicional de información por parte de la comunidad científica, se elevó a 163 el número de RPT.

d. Mapa de Regiones Prioritarias Terrestres (RPT)

Aunque esta regionalización tendrá una naturaleza dinámica, como producto de este proyecto se dispone de un mapa cuya escala de trabajo fue de 1:250 000 (topografía) y 1:1000 000 (vegetación) con 151 regiones prioritarias terrestres para la conservación de la biodiversidad en México, que cubren una superficie de 504 634 km², correspondiente a más de la cuarta parte del territorio, y cuyas fichas técnicas se encuentran actualmente en revisión.

Es importante destacar que, de acuerdo con la información actualizada (1999) de las 90 Áreas Naturales Protegidas continentales del INE, 66 de ellas (todas las Reservas de la Biosfera) se encuentran representadas en esta regionalización de CONABIO, quedando fuera de momento 25, quince de las cuales tienen una superficie inferior a 20 km² y con categoría básicamente de parque nacional (aunque algunas de ellas corresponden a monumentos naturales o a sitios históricos), cuyo objetivo difiere en gran medida del que dio origen al proyecto de RPT, además de que, por su superficie, carecen de un contexto nacional, requisito para ser consideradas como regiones prioritarias.

Debe considerarse que las regiones identificadas por los expertos tienen por sí mismas la calidad de prioritarias, ya que representan la propuesta de la comunidad académica nacional sobre regiones del país que por sus atributos biológicos deben ser consideradas bajo algún esquema de conservación y de uso sustentable, por lo mismo, se pretende sugerir acciones en el corto y mediano plazo, las cuales no necesariamente estarán encaminadas a decretarlas bajo alguna categoría de área natural protegida.

CUADRO N° 5
RELACIÓN DE ESPECIES MANEJADAS EN LA REGIÓN Y
APÉNDICES CITES/LISTA ROJA UICN

Adaptado de IMBACH, A. Et al 1995b- Tabla No.I- p.5)

ESPECIE	PAÍS	APÉNDICE		LISTA ROJA		
		I	11	A 1	LISTA 3	
Agouti paca	Honduras					
Dasyprocta	Honduras					
Megaptera novaeangliae						
Mazama	Guatemala					
Odocoileus virginianus	Guatemala					
Tayassu						
Phoenicoptera						
Dendrocygna arborea						
Dendrocygna autumnalis	Honduras					
Harpía						
Crax rubra	Costa Rica, Guatemala,					
Amazona						
Ara ambigua						
Ara macao						
Aratinga						
Chelonia						
Dermochelys coriácea						
Lepidochelys olivácea						
Caimán crocodilus						
Iguana						
Ctenosaura						
Dendrobates						
Dendrobates						
Mariposas						
Tillandsia						

3. POBLACIÓN, DENSIDAD Y POBREZA

Se estima que la población total de Centroamérica alcanzó 34 millones en el 1997, habiéndose duplicado desde 1960, y aumentado seis veces desde 1920. Las proyecciones indican que la población total aumentará de 34 a 42 millones de habitantes en los próximos 10 años (Rodríguez, J., 1998). Este aumento tendrá sin lugar a duda un impacto directo sobre la disponibilidad de tierras y recursos naturales.

El istmo centroamericano está caracterizado por una distribución heterogénea de la población. El 80% de la población se concentra en apenas el 25% de la superficie regional. Las más altas densidades demográficas se hallan en el norte, entre El Salvador, Honduras y Guatemala. Dentro de estos países también se encuentran zonas de alta concentración, en particular en el área metropolitana de Ciudad Guatemala que creció en un 5.5% anual entre 1990 y 1995. Hoy por hoy, 16 millones de centroamericanos viven en áreas urbanas, y se espera que esta cifra se duplicará para alcanzar 32 millones en el 2020. Más de 20 millones de centroamericanos viven en situación de pobreza, y 14 millones de ellos en condiciones de extrema pobreza. Es significativo que las dos terceras partes de estos pobres viven en zonas rurales, y tienen una incidencia directa sobre el uso y abuso de los recursos naturales vivientes en Centroamérica.

México cuenta actualmente con una población de 93 millones de habitantes de los cuales se considera que más del 60% se incluyen en la categoría de pobreza y dentro de ellos una tercera parte se consideran en pobreza extrema. En el ámbito internacional México se encuentra entre las naciones más habitadas ocupando el número a nivel mundial, siendo además el octavo país más densamente poblado del mundo con 46.7 habitantes por km² y una tasa de crecimiento anual del 2%.

La población marginal rural es un importante factor en los procesos de deforestación y en avance de la frontera agrícola. Con un sistema de producción rudimentario y generalmente inadecuado para las condiciones edáficas y climáticas, la migración a nuevas áreas es una cuestión de corto tiempo para poder subsanar la supervivencia familiar. La explotación de productos del bosque para muchas poblaciones marginales representan una importante fuente de productos necesarios para su subsistencia (Mora, J. 1995). El avance de la frontera agrícola se ha incrementado en forma alarmante. El incremento en la población es uno de los factores contribuyentes a este incremento. Con una tasa de crecimiento poblacional del 2.1 al 3.4%, y con una esperanza de vida que aumentó de entre 46 y 62 años a 62 y 74 años, los centroamericanos están poblando sus territorios rápidamente.

El Cuadro N° 6 presenta los valores de la deuda externa de los países centroamericanos como cifras porcentuales del Producto Nacional Bruto y como porcentaje de las exportaciones.

CUADRO N° 6
DEUDA EXTERNA TOTAL Y VALOR PRESENTE DE LA DEUDA EXTERNA
 Porcentajes del Producto Nacional Bruto y las exportaciones de los países centroamericanos

País	Deuda externa total (en millones de US \$)	Valor presente neto de la deuda externa como porcentaje de	
		Exportaciones	Producto Nacional Bruto
Guatemala	2,749	115.3	24.2
Honduras	3,573	258.9	92.0
El Salvador	2,131	98.7	25.5
Nicaragua	11,126	3.161.7	750.3
Costa Rica	3,963	138.4	58.7
Panamá	6,505	87.8	107.2

Fuente; World Bank. 1994. World Development Report 1994. Infrastructure for Development. New York, Oxford University Press. pp.200, 206.

Los Programas de Ajuste Estructural (PAE), impuestos por los organismos financieros internacionales para el pago de la deuda, han tenido repercusiones negativas en las poblaciones marginales y el medio ambiente. El desmantelamiento de los sistemas gubernamentales han recortado programas de salud, educación y subsidios a alimentos de primera necesidad. Las poblaciones marginales rurales y urbanas son las primeras en sentir el efecto de estas medidas. Se socava la poca base económica de estas poblaciones, que redoblan entonces sus esfuerzos por utilizar los recursos disponibles para su supervivencia. La migración a las zonas de frontera agrícola se incrementa. En su necesidad de incrementar las exportaciones para poder solventar la deuda externa, los países centroamericanos se abocan a incrementar sus exportaciones por la vía de la diversificación de sus productos. Se inician una serie de subsidios e incentivos para estas actividades. Esta es la última gran oleada con la que se repite el desplazamiento de poblaciones marginales y acumulación de tierras con fines de exportación en manos de los latifundistas y empresarios, y el paso de las familias marginales a ser asalariadas agrícolas o miembros de los grupos en la frontera agrícola o inmigrantes a las ciudades.

3. CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y USO SOSTENIBLE

Los grupos étnicos constituyen una proporción importante de las poblaciones rurales de Centroamérica. Su población total supera los 6,7 millones de habitantes-de los cuales 5,3 millones viven sólo en Guatemala-Representa una quinta parte de la población centroamericana, y la mitad de la población de Guatemala. La co-existencia de los pueblos indígenas y el bosque

tropical en Centroamérica ha sido claramente cartografiada por Mac Chapín (1992). La mayoría de los pueblos originarios de Mesoamérica constituyen los custodios de una proporción considerable de los bosques tropicales lluviosos, pre-montano y montano. Como las comunidades residentes de áreas extensas como el Darién, Kuna Yaia, Alta Talamanca, La Mosquitia, Río Plátano, Altos Cuchumatanes, Montañas Maya, la Sierra Lacandona y las Selvas de Quintana Roo y Yucatán entre otras áreas, todas identificadas por la LJICN (Heywood, 1997) en su inventario de sirios de macro-biodiversidad para Plantas Vasculares para las Américas.

El debate en cuanto al derecho consuetudinario y el conocimiento tradicional constituye un tema medular para el uso sostenible de recursos naturales vivos en Mesoamérica. Primero, porque muchas de las culturas y etnias presentes en la región han usufructuado y modificado durante generaciones de los ecosistemas forestales y costeros. Segundo, por que una proporción considerable del conocimiento que disponemos sobre los ecosistemas terrestre y marinos, y las especies que encierran es heredado de usos y prácticas tradicionales (Gadgil.M., Berkes,F. y C.Folke 1993). Ante el déficit de información científica sobre muchas de las especies y ecosistemas, es menester afianzar y rescatar el conocimiento indígena sobre ecosistemas y especies en la región.

La diversidad étnica y cultural de México es muy alta. Algunos especialistas se refieren al hecho que se hablan más de 50 idiomas indígenas, con más de 150 variaciones dialécticas, en el país. Muchos de estos grupos han enfrentado cambios severos en sus medios de vida y sus prácticas culturales, y en una generación una buena parte de esta diversidad cultural podrá haber desaparecido. Hoy por hoy se estima que un 10% de la población de México (unos 10 millones de habitantes) habla un idioma autóctono en su casa.

Existen claros y contundentes ejemplos de los beneficios derivados de sistemas de manejo comunitario de bosques por etnias en la región. Casos más notorios como los bosques de pinos y pinabete de Tonicapan, manejados desde hace generaciones, por comunidades maya-quiché, son un ejemplo claro de uso sostenible de bosques de coníferas. Podemos también mencionar los Ejidos Forestales de Quintana Roo (Richards, M. 1997), en particular el Ejido Nohbec, las comunidades forestales del Peten, Guatemala (UICN/UNOFOC/ CICAFOC.2000), los grupos kekchis y mopán del sur de Belice (TMCC,1997) , las comunidades garífuna y misquita de Honduras, las comunidades bribri y cabécar en Alta Talamanca (Borge y Castillo 1997), así como las experiencias de gestión comunal en Kuna Yaia (VentocillaJ et al 1997).También se pueden mencionar el conocimiento tradicional de las comunidades indígenas remanentes en El Salvador, particularmente en el Cantón Rosario de Mora (municipio de San Salvador), Municipio de Nahuizalco y en Cacaopera (Municipio de Morazán). En estas comunidades existen experiencias documentadas del uso de especies vegetales no-tradicionales, utilizadas como alimento, medicina, forraje, y para su empleo en la confección

de artesanías. Estas especies son extraídas de los bosques o manejadas en huertos caseros (García, 1993; Benítez, 1995; Benítez Várela, 1995; Merino, 1996).

Pero existen además miles de iniciativas locales, menos conocidas, en comunidades que no se han beneficiado de mayor notoriedad. En parte porque no han sido sistematizadas, estudiadas y divulgadas. Casi todas, sin embargo apuntan hacia un tema central a todos los debates involucrando las mesas indígenas en la región: el acceso a la tierra y sus recursos naturales y su control. No es casual que los años 1990 han marcado en varios países un resurgimiento de reivindicaciones indígenas por la tierra, desde Chiapas en México, pasando por Guatemala, hasta Panamá.

Estos movimientos están surgiendo de contextos muy diversos, pero apuntan a la necesidad imperante de acceder a la seguridad jurídica del dominio sobre tierras comunales o particulares. Los casos de los chortí en Copan, Honduras, los tawahka en Patuca, Honduras (Herlihy, 1995), los misquitos y sumos de Awastigni en Nicaragua, y los kekchis de Toledo en Belice tienen en común la lucha por el reconocimiento de sus derechos de dominio sobre sus tierras ancestrales. La reciente consolidación de la Comarca Ngobe-Buglé, que cubre casi 7,000 km² (10% del Territorio de Panamá), constituye el desenlace de años de lucha por las organizaciones indígenas por el reconocimiento de sus derechos territoriales.

U- El Estado de la Conservación In Situ y Ex Situ en Mesoamérica

1. CONSERVACIÓN IN SITU

De acuerdo con los últimos datos elaborados por los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas (SINAP) y la UICN-Mesoamérica, se calcula que el 58% de la cobertura boscosa remanente de la región se encuentra dentro del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) (McCarthy.R. et al 1997). De las 22 eco-regiones identificadas por Dinerstein (1995), 11 se encuentra en estado crítico y 11 amenazadas de desaparecer. Esto da cuenta de la importancia estratégica de los esfuerzos llevados a cabo por los Estados de la región en materia de Conservación In Situ.

El Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) surge como un arreglo institucional, amparado a la CCAD para procurar la preservación y manejo de los recursos naturales de los países de la región. Entre las eco-regiones más representadas en estas áreas protegidas, tenemos la selva húmeda petenera (en particular en la Reserva de la Biosfera Maya de Guatemala), selva húmeda del Caribe (Río Plátano, Honduras; Bosawas, Sápaz, Nicaragua, Tortuguero, Costa Rica) los bosques mixtos de encino y pino (Trifinio, La Muralla, Honduras), el bosque nuboso de altura (Talamanca, Costa Rica), el páramo (Chirripó, Costa Rica), el bosque de pino caribeño

(Bladden, Belice; Honduras, Nicaragua), los bosques inundados (Peten, Guatemala; Bocas del Toro, Panamá), los bosques salados de Jiquilisco y Barra de Santiago en el Salvador, y los Manglares del Pacífico en el Golfo de Fonseca, en Torraja Sierpe, Costa Rica y el Golfo de San Miguel, Darién, Panamá; así como los humedales costeros del Caribe (Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá).

Existen una variedad de eco-regiones poco o mal representadas en el SICAP. Estas incluyen: el bosque seco del Pacífico centroamericano, en Nicaragua y Costa Rica; los bosques altos de Guatemala, El Salvador y Honduras; el bosque húmedo estacional de Nicoya, Costa Rica; el monte seco de Nentón, Guatemala; el bosque seco de Azuero, Panamá; el bosque de pino de las Islas de la Bahía, Honduras; las sabanas del Peten, Guatemala; el páramo de los Altos Cuchumatanes, Guatemala; y el bosque xerofítico del Valle de Motagua, Guatemala. (Rodríguez, J. 1998, McCarthy, R. et al, 1997).

En la actualidad el SICAP abarca un total de 704 áreas protegidas, de las cuales 391 tienen declaratoria y 313 están a nivel de propuestas. Más de la mitad de estas áreas protegidas fueron creadas desde 1985. Pasaron de cubrir 1,5 millones de hectáreas a fines de los sesenta para alcanzar 9,5 millones hectáreas (18% del territorio centroamericano) en 1996. De las 387 Áreas Protegidas Declaradas, 33% tienen una extensión menor de 1,000 hectáreas y el 60% de las áreas protegidas del SICAP están por debajo de los 5,000 hectáreas de superficie. Tan sólo cinco áreas protegidas en la región superan las 500,000 hectáreas (Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala; Rio Plátano, Honduras; Bosawas, Siapaz, Nicaragua; Darién, Panamá). Son 113 las Áreas Protegidas Privadas, y se han identificado 70 Áreas Protegidas con acuerdos de Co-manejo y Co-Administración con ONGS, Gobiernos Locales y Comunidades. (Rodríguez, J. 1998, McCarthy, R y A Salas. 1997).

Según datos de 1999, México cuenta con 117 áreas naturales protegidas de carácter federal o establecidas por el gobierno federal y que abarcan una superficie de 13,357,108 hectáreas (7% del territorio nacional) en las categorías siguientes:

Reservas de la biosfera, monumentos naturales, áreas de protección de flora y fauna, áreas de protección de recursos naturales, parques nacionales y parques marinos nacionales (SEMARNAP-INE 1999). Además los estados han establecido 176 áreas naturales protegidas con decretos estatales y municipales y que incluyen diversas categorías de manejo y que abarcan una superficie de 1,949, 496 hectáreas (1%) del territorio nacional). En total, México tiene una superficie de áreas naturales protegidas de 15,306,604 de hectáreas, que representan el 7.75% del territorio nacional (CONABIO 1998).

Existe un agudo contraste entre la situación legal de las áreas naturales protegidas de México y su situación real. En la mayoría de los casos, las áreas han recibido protección legal mediante decretos pero ésta no ha podido llevarse a la práctica, ya que la mayoría de las áreas no cuentan con vigilancia

y menos aún con planes de manejo que permitan usar y conservar la riqueza biológica de ellas. Para atender esta problemática, se han seleccionado 27 ANP como áreas piloto para promover su gestión eficiente, a través de dotarlas de una plantilla básica de personal profesional, equipamiento básico y financiamiento (CONABIO 1998).

El esfuerzo de los países de Centroamérica ha sido considerable ya que hoy en día la gran mayoría de ecosistemas y eco-regiones presentes en la región se encuentran dentro del SICAP. También es patente que las áreas protegidas enfrentan serias amenazas, derivadas de un conjunto de factores económicos y sociales. Entre los procesos más significativos cabe destacar el avance de la frontera agrícola, la expansión de los monocultivos a gran escala, la preponderancia de patrones de uso no sostenibles de la tierra, derivados de lógicas de explotación minera del patrimonio natural de la región y de las crecientes presiones por lógicas de subsistencia de poblaciones rurales más y más pauperizadas.

Asimismo, las mismas áreas protegidas carecen de una serie de recursos que hacen difícil y en muchos casos imposible su manejo y control adecuados, como falta de personal, fondos económicos insuficientes, falta de herramientas de planificación, poco apoyo de la sociedad civil, áreas extremadamente pequeñas, o excesivamente grandes para las capacidades institucionales existentes.

Dentro de este panorama poco alentador, los países de la región dentro de los marcos institucionales del Sistema de Integración Centroamericano (SICA), como la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), el Consejo Centroamericano de Áreas Protegidas (CCAP), el Consejo Centroamericano de Bosques (CCAB), han buscado establecer una estrategia que permita conservar la biodiversidad actual presente en las áreas protegidas y que favorezca no sólo la preservación, sino también su uso sostenible- Esto implica incorporar en la gestión ambiental de los países de la región a sectores y actores económicos tradicionalmente excluidos por las agendas ambientales de la región, y cuyas actividades y proyectos productivos atentan directamente en contra del patrimonio natural de la región.

Hoy día es claro que, en el esfuerzo por conciliar conservación y desarrollo, libramos una carrera contra el tiempo, y que no es suficiente conservar los ecosistemas comprendidos dentro de los límites de las áreas designadas como protegidas. Una iniciativa concreta para afrontar este desafío, ha cristalizado en lo que hoy conocemos como el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM).

El CBM abarca, desde el sur de la Cordillera Neovolcánica de México, hasta Panamá, con énfasis en los sistemas nacionales de Reservas, Parques y Áreas Protegidas y fundamentado en las Estrategias Nacionales de Biodiversidad y Vida Silvestre.

El CBM constituye un marco estratégico de ordenamiento territorial que busca mantener la continuidad ecológica entre América del Norte y América del Sur, ya que vinculará áreas protegidas que hoy suman 9.5 millones de hectáreas, es decir, el 18% del territorio de Mesoamérica. Alcanzará los 14 millones de hectáreas en total, de los cuales, 8 son las áreas protegidas y 6, sus conectores. En esta superficie habita el 30% de la población de Mesoamérica. (Pérez Gil, R., setiembre del 2000, comunicación personal).

El CBM busca conectar áreas protegidas para lograr la conservación de los recursos aún presentes, haciendo posible el libre desplazamiento y dispersión de plantas y animales y, por ende, la continuidad de procesos biológicos vitales. También apuesta a la rehabilitación paulatina de zonas deterioradas próximas a las áreas protegidas, mediante la restauración productiva del paisaje, mejorando así la calidad de vida de los habitantes locales al hacer de las zonas de conexión ejemplos de desarrollo sostenible, que sean, desde el reducido alcance local, referentes a emular por el desarrollo a una escala mayor.

2. CONSERVACIÓN EX SITU

La conservación Ex Situ de los componentes de la diversidad biológica (recursos genéticos, así como especies silvestres y cultivadas domesticadas) constituye sin duda un acervo en pleno auge en Mesoamérica. Contemplada en el Artículo 9 de la Convención Diversidad Biológica (CDB), la Conservación Ex Situ proporciona oportunidades únicas para la región, para el desarrollo de la investigación y capacitación en uso y propagación de componentes de la biodiversidad. Entre las iniciativas ligadas a la conservación Ex Situ en Mesoamérica podemos incluir:

- Bancos de genes, como bancos de semillas, bancos de esperma y óvulos;
- Colecciones in vitro de tejidos de plantas y cultivos microbianos;
- Reproducción en cautiverio de animales y propagación artificial de plantas, enriquecimiento de gramíneas y bosques secundarios; y
- Recolección de organismos vivos para zoológicos, acuarios y jardines botánicos para la investigación, educación y conciencia pública.

En México se han fundado 47 jardines botánicos, más del 50% se encuentran en zonas donde la vegetación predominante es matorral xerófilo, bosque tropical perennifolio y bosque tropical caducifolio, estando poco representados los bosques templados y mesófilos de montaña (de niebla). 22 de estos jardines albergan un total de 2870 especies, así como 235 especies con estatus de raras, amenazadas o en peligro de extinción. El Instituto Nacional de Ecología tiene 54 zoológicos registrados, muchos de los cuales

participan activamente en programas de conservación de especies prioritarias y algunos se dedican también a programas de investigación. (CONABIO 1998).

El rol polivalente que juegan las iniciativas de conservación Ex Situ las hace particularmente atractivas. El auge en las técnicas ligadas a la biotecnología, mediante los cultivos de tejidos, la propagación in vitro y la crioconservación de material genético a nivel mundial esta surtiendo efectos en Mesoamérica. En el cuadro No. 7 se puede apreciar que en casi todos los países de la región existen zoológicos, pero que los jardines botánicos y aún más los bancos de germoplasma son más restringidos en su distribución. Si bien los zoológicos tienen una más larga historia, incluyendo instituciones públicas y colecciones privadas, cumplen una importante misión de educación y sensibilización de la opinión pública. La relación entre el tráfico de especies para la exportación hacia mercados internacionales es más común en los zoológicos privados. Son muy pocos los centros de rescate y zocriaderos, como el caso del Jardín Gaia, en Quepos, Costa Rica, que combinan la investigación especializada en veterinaria, educación ambiental y planes de reintroducción al medio natural (psitácidos, y primates en particular), sin contribuir al tráfico de mascotas. En el Salvador, funciona FUNZEL, que constituye una unidad que trabaja en estrecha colaboración con el Zoológico nacional y cuyo objetivo principal es liberar a todos los animales decomisados y que cumplen con el protocolo de liberación. Entre 1996 y 1999, FUNZEL atendió a 2342 animales decomisados. La Policía Nacional Civil, en El Salvador reportó hacer decomisado a 8480 animales entre 1994 y 1997 (FUNZEL, Francisco Chicas, 2000).

Los jardines botánicos en general han sido ligados a los esfuerzos históricos de los Herbarios Nacionales de Centroamérica, algunos de los cuales datan del siglo pasado. Los demás jardines botánicos están ligados a instituciones de enseñanza e investigación, con muy pocos en manos privados. Finalmente, ha habido un auge en la creación de bancos de germoplasma. Inicialmente, estos bancos estaban relacionados con los Ministerios de Agricultura de la región, en particular como bancos de semillas y de especies forestales. La última década ha visto surgir bancos de germoplasma más especializados como los del CATIE, del INBio y la EARTH en Costa Rica, así como algunas colecciones privadas de bromelias y orquídeas en Guatemala. En El Salvador, varios laboratorios de cultivo de tejidos vegetales están operando, en particular el de la Escuela de Biología de El Salvador, PROCAFÉ, el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Universidad de Occidente. Estas constituyen iniciativas nuevas, sin embargo, generarán sin duda una multiplicación de iniciativas similares.

CUADRO No. 7 ALGUNAS INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN EX SITU EN CENTROAMÉRICA

(Adaptado de J.Rüdríguez, 1998 -Cuadro III.4.6, pp.142-143)

PAÍS	ZOOLOGICOS		JARDINES BOTÁNICOS		BANCOS DE GERMOPLASMA	
	Públicos	Privados	Públicos	Privados	Semillas	Otros
Belice		Belizc Zoo	Herbario del Depto Forestal, Secret. Agricultura		No Hay	
Costa Rica	Zoológico Nacional Simón	Jardín G.H.I. Quesos Zoológico de San	Herbario Nacional Musen Nacional de		Banco de Semillas	Centro de Biología Molecular, UCR
	Bolivar	Ramón Zoológico La Marina	Costa Rica El Naranjo, Golfito, UNA		Forestales Banco de Semillas del CATIE	Colecciones INBio Banco CATIE-EARTH :
El Salvador	Zoológico Nacional	Parque zoológico HILASAL FUNZEL	Herbario de la Universidad de El Salvador (ITIC)	Jardín Botánico "La Laguna"	CENTA-MAG. PROCAFÉ Escuela de Biología, Universidad de El Salvador	Laboratorios de cultivo de tejidos vegetales. Escuela de Biología, PROCAFÉ, Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Universidad de Occidente
Guatenub	Zoológico Aurora Zoológico Quecal-tenango Zoológico Santo de Castilla Petencito, Municipali Flores Ese. San Carlos y CUDEP	Centro de Rescate ARCAS Autosafari Chapin Zoológico Inscruto Nacional de Recreación de Trabajadores (INTRA) Colecciones Hotel Cobán Casa Presidencial de Santo Tomás Colecciones Privadas: Aviarios Mariana (psitácidos) Park Hotel Cobán Santiago Billy	CECON Jardín Botánico de la Ese. Biología de laUSAC		CECON Instituto nacional de Bosques (INAB)	Brome lias v Orquídeas. Colecciones Privadas y Orquídeas Registradas en CONAP
Honduras	Jardín Zoológico Metropolit		Universidad Nacional Depto-Biología Herbario de la Escuela Agrícola Panamericana		Banco de Semillas de las Escuela de Ciencias Forestales Banco Germoptasma Proyecto Latifoliado, La Ceiba	Heléchos Internacionales de Honduras, cultivos de tejidos y producción de derivados y plaguicidas orgánicos, Tegucigalpa.
Nicaragua	Zoológico Nacional Lan Zoológico Municipal Arlen Si u. León	Zoológico Tomas Bel. Juigalpa, Choncales	Herbario Nacional (UCA) Herbario Nacional UNAN-León Arboretum de la ciudad de Managua		Banco de Semillas (MAG) Ministerio de Agricultura	

			Arboretum del Comisariato de Chinandega			
Panamá	Summit Instituto Arosemen	El Nispero, Valle de Atón	Jardín Sunimit		Smithsonian	Banco de INRENARE Centro de capacitación para el Manejo de RR-NN. RR.

TERCERA PARTE

EL USO DE LOS COMPONENTES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN MESOAMÉRICA

Mesoamérica ha sido el cauce durante milenios de un intenso proceso de intercambio, diferenciación y dispersión biológica. Representa un legado de miles de años de manipulación de recursos bióticos y de domesticación de especies.

I - Recursos Marino-Costeros

Mesoamérica posee una biota marina y costera extremadamente rica y variada. Los contrastes se encuentran tanto entre el Océano Pacífico y el Golfo de México/Mar Caribe, como entre el Mar de Cortés , el Sistema Arrecífal Mesoamericano al este de la Península de Yucatán y los distintos golfos de Centroamérica (Honduras, Fonseca, Nicoya, San Miguel). Los contrastes también se dan en cuanto a ocupación humana de zonas costeras y su composición étnica. Muchos grupos étnicos de origen maya ocupan zonas costeras en la Península de Yucatán, en Oaxaca, y encontramos descendientes de grupos zapotecos (mareños y huaves) así como los nahuas en Veracruz, y pequeños grupos seri en la Costa de Sonora. En Centroamérica, una proporción considerable de grupos étnicos ocupan zonas costeras, tales como los garífuna de Belice, Guatemala y Honduras, los misquitos de Honduras y Nicaragua, así como los ngobe-buglé y los kunas de Panamá.

Las actividades que se dan en las zonas costeras son muy diversas y a menudo contrarias, como actividades de pesca artesanal y acuicultura, ecoturismo y desarrollo turísticos masivos como en Cancún o en las costas del Estado de Guerrero en México. Muchas de estas zonas costeras tienen en común, sin embargo, que están viviendo un incremento acelerado de su población con un consecuente incremento en problemas de deterioro ambiental, vulnerabilidad social y riesgo compuesto.

1. MÉXICO

Una caracterización fidedigna del uso de recursos marino-costeros en Mesoamérica resulta azarosa debido a la fragmentación de las estadísticas oficiales, aún fuertemente marcadas por un sesgo sectorial. En el caso de México, existen además fuerte diferencias inter-regionales en cuanto a la importancia económica de la pesca. Por ejemplo, el Noreste (golfo de California y Costa Pacífica de Baja California) genera casi el 80% de producción pesquera del país en términos de volumen y valor (Pérez-Gil, R. Et al 2000). Por otro lado, el sector de actividad turística deriva más del 90% de su ingreso de áreas costeras y de los recursos marinos que aprovecha- (Pérez Gil. R. Et al 2000)

La industria pesquera mexicana está básicamente orientada a la exportación de un grupo selecto de productos, un hecho que afecta en forma negativa toda perspectiva de alcanzar niveles de sostenibilidad en el uso de recursos marino costeros. Por razones históricas, las granjas camarónicas generan el mayor ingreso de México como producto pesquero de exportación. Condiciones similares se aplican a la langosta, el cambute y los erizos de mar, y más recientemente a las exportaciones de pepino de mar. Todas estas especies están consideradas al límite de su potencial de explotación (INP), y algunos investigadores consideran que ya se transgredieron estos límites en varias de ellas, lo cual significa un colapso inminente de población, como el que pasó en el Atlántico Norte hace unos años atrás. Por otro lado, el gobierno mexicano ha estado a la vanguardia de los esfuerzos internacionales para promover pesca responsable en el mundo.

El sector pesquero provee casi 2.5 millones de empleos directos e indirectos en México. El país recibe casi US\$800 Millones por año por sus exportaciones de productos pesqueros; los de acuicultura suman un 15% de este total (US\$120 Millones). Sólo las exportaciones de camarones (38,000 TM) representan un ingreso de US\$437,000 por año. Los mexicanos consumen anualmente entre 15 y 21 kilos de productos de pesca marina costera y se estima que un 40% de la población del país no puede tener acceso a este mercado por prohibitivo. (Pérez Gil, R. Et al 2000).

De las 110,000 embarcaciones (en su mayoría pequeños barcos y pangas de madera o en fibra de vidrio con eslora de hasta 15 pies) que operan en aguas marino-costeras, sólo 60,000 se encuentran debidamente registradas. Casi un 60% de la flota naval de México está obsoleta, aunque no del todo fuera de funcionamiento. Sólo un 3% de la flota nacional opera en alta mar; el restante 97% trabaja en aguas costeras. México cifra fuertes esperanzas ante la posibilidad de ampliar sus exportaciones de productos pesqueros hacia el mercado de los países de la Unión Europea. Queda por verse si logra satisfacer los reglamentos estrictos para ingresar, ante una feroz competencia en mercados internacionales por parte de países como Chile, Perú y Filipinas.

Las pesquerías costeras y estuarinas (ostras, cambute, langosta y varias especies de pescado) enfrenta problemas similares a los que enfrentan los que producen productos marinos (atún, tiburón, pez vela, marlin, calamar). Ambos son sujetos de "la tragedia de las zonas costeras", ya que son de libre acceso a todos y son sometidos a presiones de usuarios múltiples (p.ej. pesca comercial y deportiva de pez vela), y no obedecen a limitaciones espaciales o temporales (áreas de pesca restringidas o épocas de veda). Existen, por ejemplo, serios problemas en comunidades costeras a cargo de producir ostras, debido a las cosechas ilegales llevadas a cabo por individuos y empresas desde afuera de la comunidad. Existe una ausencia de técnicos capacitados para manejar proyectos de acuicultura en zonas costeras abiertas. Hay demanda internacional para productos marino-costeros, como el nuevo mercado de exportación para cangrejo de concha suave, que son en su gran mayoría

extraídos del ambiente natural, cuando podrían fácilmente ser reproducidos en cautiverio o granjas. La ausencia de capital, tecnologías adaptadas y adecuados canales de comercialización limitan el futuro de estas opciones de desarrollo.

El notable incremento en la capacidad extractiva de la industria pesquera, con el aumento corolario de captura de especies no económicamente viables, contribuyen sin duda a generar condiciones insostenibles en muchos países del mundo, tanto dentro como fuera de Mesoamérica. La ausencia de definición clara de regímenes de tenencia de aguas internacionales y sobre recursos pelágicos también da lugar a un incremento en conflictos entre comunidades y empresas, así como entre estados vecinos, con todos los riesgos que implica esto ante la Ley del Mar de la ONU. Ha habido esfuerzos importantes en México para organizar el sector pesquero bajo diversos esquemas, como es el caso de la "Sociedad de Pesca Responsable" o de la "Alianza Global Acuícola". Tradicionalmente, una gran parte del sector pesquero estaba organizado en forma de cooperativas. La situación actual del sector pesquero asociativo en México es un problema complejo, que no corresponde a este estudio documentar. Sin embargo, los principales problemas se deben a la tragedia de los recursos marino costeros, ya que una caída año tras año en los rendimientos pesqueros ha exacerbado los problemas administrativos y financieros de las cooperativas, ha profundizado los conflictos entre cooperativas vecinas o entre Estados vecinos.

Cambios recientes en la legislación pesquera, en los cuales se elimina la posibilidad de derechos de cosecha exclusivas sobre un especie dada en un lugar dado, como en el caso del camarón para muchas cooperativas pesqueras, han profundizado todavía más los conflictos entre actores del sector pesquero. Cambios en la política económica, que han eliminado subsidios y créditos blandos al sector pesquero asociativo, han impactado seriamente al sector pesquero organizado en cooperativas, volviéndolo más vulnerable y reduciendo su membresía.

Acuicultura

La acuicultura en México contribuye entre un 10 y un 12% al volumen de captura nacional. El Estado de Sinaloa es el mayor exportador de productos derivados de la acuicultura, con un 35% de la producción nacional, seguido por Sonora y Nayarit. México produce casi 60 millones de larvas de ostra por año, pero sólo la mitad es sembrada en granjas de cultivo. En cuanto a producción de larva de camarón, existe en toda la región Mesoamericana un fenómeno de cosecha ilegal de larvas en su estado silvestre, lo cual lleva a un sin número de conflictos entre camaroneras y comunidades locales que dependen de ellas para sus ingresos de pesca. Falta de controles y corrupción rampante de oficiales en muchos estados hacen difícil aplicar las leyes existentes en materia de regulaciones, cuotas y vedas. Constituye además un actividad muy concentrada geográficamente, con el 80% de la producción

nacional de camarones proviniendo del Noreste de México (Golfo de California).

En varios países de la región se promovió el desarrollo de proyectos de acuicultura en agua dulce con varias especies exóticas de cíclidas (especialmente la *Tilapia spp*). Estos proyectos han tenido resultados desiguales, por un lado han aumentado la disponibilidad de proteína a nivel local, pero han contribuido sin duda a la extinción o al desplazamiento de especies de peces nativas, muchas de ellas endémicas. Hoy en México, hay 254 operaciones costeras de acuicultura registradas oficialmente en el país.

Existe una Federación Mexicana Acuicultores Ejidales, la cual ha cambiado la percepción general sobre la acuicultura, ya que no solo es un concepto que se aplica a la empresa privada. Varios gobiernos estatales en México han apoyado iniciativas lanzadas por la Federación, y en particular Los Consejos para el Desarrollo Regional (PRODERS) han desarrollado algunos programas para promover los esfuerzos de acuicultura y fomentar la capacitación en este rubro en comunidades rurales. (Pérez Gil, R. Et Al, 2000).

Acuarios

Se estima que entre el 80 y 90% de los peces tropicales para dueños aficionados de acuarios vendidos en México provienen de Estados Unidos. En los últimos años, ha habido un aumento en la comercialización de especies arrecifales para acuarios marinos. Esto han llevado a un incremento en la preocupación en cuanto al control limitado de la cosecha ilegal de organismos marinos y de especímenes coralinos. Las zonas donde se concentra esta industria extractiva para acuarios en México son Cuernavaca en Morelos, Mazatlán en Sinaloa, Mérida en Yucatán y en la Ciudad de Guadalajara.

(La fuente de la información vertida en esta primera parte sobre recurso marinos en México corresponde a: Pérez Gil S., Ramón, Herzig, Mélica & C. León (2000) Marine Conservation in México, Strategic Evaluation, Unpublished Report to SEAWEB.)

2. CENTROAMÉRICA

A lo largo de los 6,603 km. de costas en Centroamérica, se encuentran al frente de 237,000 km² de plataforma continental, 1,600 km. de arrecifes, y se estima que la Zona Económica Exclusiva de la región puede llegar a 1.1 millón de km². También se estima que las costas de Centroamérica mantienen al 21.6% de la población de la región, contribuye al PIB regional con US\$750 millones de producción pesquera, y provee con empleos directos a más de 200,000 personas. Además esta zona costera abarca más de 267,000 hectáreas de manglares, y sustentan a una gran cantidad de poblaciones ictiológicas y poblaciones humanas costeras. (J. Rodríguez. 1998:119).

Entre las especies de peces más abundantes en el Pacífico centroamericano son los recursos pelágicos pequeños, de pesca costera, que incluyen los clupeidos, engraulidos, carángidos, palometa (*Selene* spp.), macarela/sardineta, barracuda y pez sierra. Estas conforman la mitad de las especies disponibles en volumen en Centroamérica (excluyendo Belice y Honduras), con un total estimado en 710,000 TM anuales (PRADEPESCA, 1991). La otra mitad está diferenciada entre los recursos costeros de especies demersales, como los serranos, roncadores, palometa (*Pepnius* spp.), pargos y tiburones, y los recursos de alta mar que incluyen el cabezón, calamar dardo, calamar gigante, Argentina, sable, serranos. A este total hay que agregar 234,000 TM anuales de langostinos (PRADEPESCA, 1991: 47-Cuadro 12).

Estos estimados de volúmenes de pesca reflejan el peso de la pequeña y mediana pesca, la cual involucra casi 870 comunidades pesqueras, de las cuales el 52% se ubica en el litoral Pacífico, el 19% en el Caribe y el resto en aguas interiores. Estas comunidades representan casi 100,000 pescadores artesanales que, utilizando las 38,743 embarcaciones como medio de producción. Suelen ser poco organizados (solo el 12% en 1996), con equipos de pesca anticuados, y con bajo grado de capitalización. En cuanto a la pesca industrial, hay 300 empresas pesqueras que manejan una flota de 1,236 barcos, entre explotación de crustáceos y especies pelágicas. De las 300 empresas, 289 se dedican al cultivo de camarón, el cual aumentó en extensión y número de granjas en un 132% entre 1990 y 1994. Pasaron de 108 a 289 granjas camaroneras, especializadas en la cría de las especies *Penaeus rannanai* y *Penaeus stylirostris*, en este mismo período (PRADEPESCA, 1996:7). Para 1996, la extensión alcanzaba casi los 28,000 hectáreas, la mitad (14,000 Ha) en la angosta franja litoral de Honduras en el Golfo de Fonseca. Esto le procura a Honduras anualmente US\$80 millones, y 10.500 TM de camarón, prácticamente la mitad de la producción centroamericana. Este uso intensivo tiene impactos directos sobre las formaciones estuarinas y los hábitats de manglar del Golfo de Fonseca.

Los manglares son también focos de recolección de especies de moluscos, bajo fuertes presiones de sobre-explotación en el Golfo de Fonseca, Golfo de Nicoya en Costa Rica. Las especies más cosechadas son *Gradiarca granáis*, *Anadara granáis*, *Arcidae* (conocida como la chucheca) que han conocido bajas considerables en las poblaciones naturales. Las demás, como la *Anadara tuberculosa* y la *Anadara smilis* (piangua) parecen sometidas a presiones similares, con más de 13 millones de unidades cosechadas por año, y registros de un descenso constante en tamaños (Imbach, A. 1995b:6). El manglar es también explotado como bosque salado, con la extracción de productos de varias especies desde las zonas costeras en particular los miskitos y garífunas de Nicaragua y Honduras (Chapín, M., 1992). También el manejo comunitario de huevos de tortuga ha sido objeto de muchos estudios y proyectos en Costa Rica, en particular en el caso de Ostional y Tortuguero, así como otras comunidades costeras de la región en Nicaragua Guatemala y México.

En cuanto a la producción dulciacuícola, existen un total de 571 cuerpos de agua, cubriendo 1,183 áreas de cultivo de especies de acuicultura. Las especies principales en cultivo son la tilapia, el guapote, lobina, sargento, y carpas chinas. Ha habido un incremento notable de granjas productoras de trucha en las partes de Costa Rica, y Guatemala. La producción total para 1990 se estimaba en 9,881 por un valor total de US\$10.25 Millones Constituye uno de los principales focos, junto con el cultivo de camarones, de liberación de especies exóticas a los ecosistemas dulceacuícolas, estuarino; y marino costeros de Centroamérica. No es casualidad que las CONADIBIO de Centroamérica han identificado la necesidad de llevar a cabo estudio; más exhaustivos sobre los ecosistemas dulceacuícola y las poblaciones y el comercio de especies para uso ornamental, como se verá más adelante.

En El Salvador la producción de pesca artesanal continental se concentra en los lagos naturales y artificiales del país, alcanzando un total anual de casi 3.000TM (2,966,277 Kg.) por un valor total 19 millones de colones por año. En acuicultura continental se produce un total de 11,336 kg. por un valor de 1.78 millones de colones. Se calcula en casi 1.78 millones de colones el valor de acuicultura extensiva y tecnificada del camarón marino y peces (CEN-DEPESCA, Francisco Chicas.2000).

Los manglares son también focos de recolección de especies de moluscos, bajo fuertes presiones de sobre-explotación en el Golfo de Fonseca, Golfo de Nicoya en Costa Rica. Las especies más cosechadas son *Gradiarca granáis*, *Anadara granáis*, *Arcidae* (conocida como la chucheca) que han conocido bajas considerables en las poblaciones naturales. Las demás, como la *Anadara tuberculosa* y la *Anadara smilis* (piangua) parecen sometidas a presiones similares, con más de 13 millones de unidades cosechadas por año, y registros de un descenso constante en tamaños (Imbach, A. 1995b:6). El manglar es también explotado como bosque salado, con la extracción de productos de varias especies desde el mangle rojo (*Laguncutaria* spp., *Avicennia* spp. *Pelliciera rhiwphorae*.), para fuentes de leña, carbón de leña, madera para secar tabaco como en el caso de Chiapas o fuentes de tanino. (Imbach, A.C. 1995b:9; Pérez Gil, et al.200).

También se da en casi todos los países de la región la explotación de las tortugas marinas (*Lepidochelys*, *Chelonia* spp), así como sus huevos en las zonas costeras, tanto del Pacífico como del Caribe. El uso tradicional de la tortuga forma parte de la ecología cultural de muchas etnias costeras en particular los miskitos y garífunas de Nicaragua y Honduras (Chapín, M., 1992). También el manejo comunitario de huevos de tortuga ha sido objeto de muchos estudios y proyectos en Costa Rica, en particular en el caso de Ostional y Tortuguero, así como otras comunidades costeras de la región en Nicaragua Guatemala y Mexico.

En cuanto a la producción dulciacuícola, existen un total de 571 cuerpos de agua, cubriendo 1,183 Haer cultivo de especies de acuicultura. Las especies principales en cultivo son la tilapia, el guapote, lobina, sargento, y carpas

chinas. Ha habido un incremento notable de granjas productoras de trucha en las partes de Costa Rica, y Guatemala. La producción total para 1990 se estimaba en 9,881 TM por un valor total de US\$10.25 Millones Constituye uno de los principales focos, junto con el cultivo de camarones, de liberación de especie; exóticas a los ecosistemas dulceacuícolas, estuarino; y marino costeros de Centroamérica. No es casualidad que las CONADIBIO de Centroamérica han identificado la necesidad de llevar a cabo estudio; más exhaustivos sobre los ecosistemas dulceacuícola: y las poblaciones y el comercio de especies para uso ornamental, como se verá más adelante.

En El Salvador la producción de pesca artesanal continental se concentra en los lagos naturales y artificiales del país, alcanzando un total anual de casi 3.000TM (2,966,277 Kg.) por un valor total del^e millones de colones por año. En acuicultura continental se produce un total de 11,336 kg. por un valor de 1.78 millones de colones. Se calcula en casi ó.^c millones de colones el valor de acuicultura extensiva y tecnificada del camarón marino y peces (CEN-DEPESCA, Francisco Chicas.2000).

II - Vida Silvestre

1. EL ESTADO DEL CONOCIMIENTO

La vida silvestre ha sido durante miles de años fuente de miedos, mitos y de sustento para la poblaciones mesoamericanas. Basta nombrar animales emblemáticos y carismáticos como el quetzal y el jaguar, con los que muchas culturas de la región se identifican. Sin embargo, hoy en día se exportan cantidades de reptiles y aves sin que medie muchos factores culturales ni conocimientos tradicionales. Cómo comprender la relación que han tenido muchas comunidades con la fauna que la rodea y cómo potenciarla para un uso sostenible a futuro.

En México, la fauna silvestre se usa de distintas maneras, entre las que destacan la cacería de subsistencia (para alimentación doméstica), deportiva, con fines comerciales (la cual está prohibida), de control de plagas y la cacería ritual (practicada por grupos indígenas como parte de su cultura). Los ingresos económicos únicamente por cacería deportiva se estimaron en promedio de 9.4 millones de dólares por temporada anual de caza (entre 1971-1993) (Pérez Gil et al 1996) y de 11 millones de dólares por temporada anual de caza (entre 1993 a 1997) (INE citado por CONABIO 1998).

Un rubro de especial importancia del uso de los vertebrados silvestres de México es el comercio exterior, del cual durante un período 11 años (1982-1991) se tuvo un saldo negativo, ya que se importaron alrededor de US\$71 millones y se exportaron US\$31.4 millones de dólares. Durante esos años México exportó vertebrados silvestres a 44 países, siendo los principales los Estados Unidos con el 61% del valor de la exportación, Japón con el 7.5% y Canadá con el 6.5%. Los principales productos que se exportaron,

considerando su valor económico. fueron ejemplares disecados (26 %), piel de tortuga (16.1%), ranas vivas (9.2%) y pieles de otros animales (8.6%) (Pérez Gil et al 1996).

En Centroamérica, las especies de fauna silvestre más comúnmente usadas en las regiones más secas son los garrobos (*Ctenosaura similis*), y las iguanas (*Iguana iguana*). Estas constituyen en muchas comunidades rurales de Nicaragua y El Salvador importantes fuentes de proteína animal. Muchas especies de macrofauna tales como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y los felinos (*Felis spp*) han desaparecido por la destrucción masiva de sus habitat.

En las regiones del trópico húmedo, tanto en las nubliservas de las altas montañas de Cuchumatanes en Guatemala o en la Cordillera de Talamanca en Costa Rica como en los bosques lluviosos de las llanuras costeras de Nicaragua, Costa Rica, Panamá, y en las selvas de la Península de Yucatán y del Peten de Guatemala, aún se encuentran altas concentraciones de especies silvestres In Situ. Las especies más comunes incluyen el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el chanco de monte (*Tayassu tajacu*), el tepezcuintle o paca (*Agouti paca*), el cabro (*Madama americana*), la pava (*Crax rubra*), iguana (*Iguana iguana*) y los cocodrilos (*Caimán Crocodilus*) entre muchos otros.

Grupo Principales de especies silvestres para el tráfico comercial y tipo de productos comercializados en Centroamérica a partir de especies silvestres.

Orquídeas	CR,GU,ES,	X	
Bromelias	CR,GU,ES,	X	
Palma	GU,MX		X
Caoba	BZ,GU,MX,N		X
Heléchos	CR,GL),HO,	X	
Corales	BZ,HO,MX,N		X
Tarántulas	NI,MX	X	
Cérvidos	GU,BZ,MX		X X
Mariposas	ES,CR,MX	X	
Moluscos	NI,HO,ES,M		X
Concha	HO,BZ		X
Langosta/C	HO,,BZ,NI,C	X	X
	ES,MX		
Cangrejos	HO,NI,ES		X
Tiburón	CR,NI,ES,M		X X
Ranas	NI,ES,MX	X	
Cocodrilos	HO,NI,CR,E		X
Iguanidos	ES,NI,HO,M	X	X
	ES,NI,HO,G		
	CR,BZ		X
Otras	NI,MX	X	X
Culebras	N1,ES,MX	X	X
Tortugas de	NI,ES,MX	X	

Dulce				
Tortugas	CR,NI,PA,H	X		X
	GU,ES,MX			
Psitácidos	HO,NI,GU,E	X		
Aves	CR,ES,GU,P	X		
	NI.MX			
Peces	BZ.MX	X		

(Fuente: Adaptado de S. Cornelius, 1996, citaA) en Rojíryue., J. 1998 -Cuadro 111 2.2, p.l 14) Abreviaciones por país: BZ=Belice;CR=Costa Rica;ES=El Salvador; GU=Guatemala; HO=Honduras; MX=México;NI=Nicaragua;PA=Panamá.

Como lo indica el cuadro No.8, la gama de productos derivados de especies silvestres es muy amplia. Entre las especies más codiciadas están la langosta, los camarones, las iguanas, las tortugas y las aves cantoras que se encuentran explotadas en casi todos los países de la región. Algunas de estas especies son objeto de inversiones cuantiosas en infraestructura, en particular en cuanto al cultivo de camarones, como se verá más adelante

2. EL FACIL MERCADO DE LAS MASCOTAS

El mercado está en el meollo de la problemática del tráfico de especies silvestres. Tradicionalmente, el tráfico de especies se realizaba para alimentar la demanda por parte de zoológicos, y en menor medida los mercados de mascotas y de animales para laboratorios. En los últimos 10 años, varios factores han contribuido a una diversificación de iniciativas privadas de reproducción en cautiverio de especies silvestres. Las primeras empresas se organizaron en torno a especies de mayor consumo local (venado cola blanca, tepezcuintle, iguana verde y garrobo) para luego surgir empresas especializadas en especies menores como las mariposas, herpetofauna, psitácidos.etc.

El reciente auge en las granjas de mariposas en los últimos cinco años en Costa Rica, han saturado rápidamente el mercado ya bastante limitado de pupas de mariposas en Estados Unidos. Aún más preocupante es la creciente competencia de centro de reproducción Ex Situ, ubicados en regiones extratropicales. Hoy en día, Mesoamérica y el trópico americano en general ha perdido su ventaja geográfica absoluta, ya que se reproducen psitácidos en California, iguanas en Texas, cactáceas en Japón y orquídeas en París. Estos centros de reproducción en cautiverio cuentan a menudo con un mayor capital técnico y financiero, y sobre todo con la proximidad de los mercados, lo cual les permite ofrecer precios mucho más atractivos. Esto explica en parte la aparatosa caída en el precio de iguanas juveniles en el mercado Norteamericano en los últimos años, de US\$8 a menos de US\$1 por unidad (Edward Müller, comunicación personal 1998) en menos de cinco años.

Situaciones similares ocurren para casi todas las especies criadas en cautiverio en el Norte, sean estas orquídeas cultivadas, psitácidos, ranas o mariposas. La competencia con invernaderos y zoo-criaderos del Norte tenderá probablemente a acentuarse a futuro, restringiéndose aún más las posibilidades para pequeñas empresas en Mesoamérica de colocar sus productos a

mejor precio, mediante alguna forma de certificación de uso sostenible. El deterioro en precio aplica sobre todo a especies cuya reproducción en cautiverio es factible y económicamente rentable; hay aún muchas especies que presentan problemas para su reproducción Ex Situ. Es el caso de muchas especies de primates, y aún existe un fuerte tráfico de primates entre Mesoamérica y los principales zoológicos del mundo. En este sentido, el mercado premia la escasez con mejores precios, sin necesariamente considerar la sostenibilidad de este tráfico de especies. Aquí entra en cuenta la aplicación de la CITES, que existe precisamente para regular el comercio de especies en peligro de extinción. Si bien todos los gobiernos de la región han suscrito la CITES, la capacidad real de monitoreo y aplicación del reglamento son aún limitados. Todos los ministerios a cargo del ambiente han tendido a reducir sus planillas y sus rubros de gastos en control, y esto se refleja en un auge considerable en el tráfico de especies vulnerables o amenazadas de extinción.

III- Recursos forestales

1. DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO EN Mesoamérica

Mesoamérica sigue siendo una región con considerables recursos boscosos. Se estima para toda la región una cobertura forestal de casi 75 millones de hectáreas, un área equivalente a 150% del istmo centroamericano. México cuenta con una superficie de 1'972,547 km² y se estima que el 72% del territorio nacional está ocupado por bosques, selvas y otras áreas con vegetación natural. Según datos del Programa Forestal y de Suelo, en México se cuenta aproximadamente con 55 millones de hectáreas de bosques y selvas que representan más del 25% del territorio nacional. En Centroamérica, las últimas estimaciones de cobertura forestal apuntan a una superficie en bosques primarios de entre 17.8 y 19.6 millones de Ha., casi una quinta parte del territorio centroamericano (Rodríguez, J., 1998:95). La región consta también de importantes recursos marino costeros, con 566,900 Ha. de manglares y 1,617.5 km. de arrecifes coralinos. Esto constituye el 8% de la superficie en manglares del mundo, representa la segunda barrera de arrecifes de coral en el mundo, después de Australia. T Rodríguez, J., 1998:119).

En México los bosques templados incluyen coníferas (21 millones de ha.), latifoliadas (9.5 millones de ha.) y bosques mesófilos (1.4 millones de ha.) que se distribuyen en los sistemas montañosos del país; localizados principalmente en los estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca. Las selvas están conformadas por vegetación del trópico húmedo y trópico seco, según el Inventario Nacional Periódico ocupan aproximadamente 14.1 mili. de ha. incluyendo otras asociaciones y se ubican (80%) en los estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo.

Las selvas del trópico seco, que incluyen selva baja caducifolia, se localizan en los declives de la sierra madre oriental y occidental, cuenca del

Balsas y del Papaloapan, Istmo de Tehuantepec, Chiapas y Península de Yucatán, ocupando una extensión de 11 millones de ha.. Existen diferentes áreas con selva fragmentada que ocupan 6.7 millones de hectáreas en zonas de vegetación tropical húmeda y seca. particularmente en la península de Yucatán y en las franjas costeras de ambos litorales del país.

Hay que distinguir en primer lugar dos grandes tipos de bosques presentes en Mesoamérica: el bosque de coníferas y el bosque latifoliado. Tanto en cuanto a su composición florística como su distribución geográfica, estos tipos de bosques constan de hondas diferencias. Los bosques de coníferas suelen ocurrir naturalmente en las sabanas de la Mosquitia Hondureña y Nicaragüense, y en los bosques montanos tanto de Honduras como de Guatemala. Los bosques latifoliados se reparten entre las nubliselvas de las cordilleras y edificios volcánicos de mayor altura de la región, hasta las formaciones de bosques pluviales en las llanuras costeras del Caribe centroamericano, y en la Península de Osa en Costa Rica y el Darién de Panamá.

Si bien es ampliamente conocido que los bosques de Mesoamérica han sido fuentes de bienes y servicios diversos durante generaciones, la actividad maderera se ha concentrado en pocas especies. En particular, la explotación de la caoba (*Swietenia macrophylla*) y del cedro (*Cedrela odorata*) han dominado las actividades del sector forestal de la región. Su sobre-explotación ha llevado a gobiernos como Costa Rica a incluir a estas dos especies en la lista de especies amenazadas de extinción en el Apéndice I de la Convención de CITES que regula el comercio de especies en peligro de extinción. En 1998, el Gobierno de Nicaragua ha declarado un moratorio sobre la explotaciones de cedro y caoba, y efectivamente ha prohibido desde este año la extracción de estas especies.

Según los datos oficiales emitidos por la SEMARNAP se afirma que se ha perdido casi la mitad de la superficie arbolada. En el caso de Centroamérica, la deforestación no se debe a la industria maderera sino principalmente al consumo de leña. Se estima que el 92% de la madera cortada en la región en volumen es para el consumo doméstico e industrial de leña, en Guatemala esta cifra alcanza el 96%. De un total de 28.69 millones de metros cúbicos por año de producción forestal en la región, 26.3 millones son para el consumo de leña, y apenas 2.39 millones para uso por las industrias forestales (Rodríguez, J., 1998). En El Salvador, se calcula que un 52% de la población se encuentra en situación de extrema pobreza, y 94% del uso total de madera es para abastecer el consumo de leña, por un promedio total de 5.3 millones de m³ por año (Francisco Chicas, 2000)

2. LOS USUARIOS Y LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL

Los mercados que se presentan para las empresas forestales en el actual proceso de globalización económica ofrecen a mediano plazo nuevas oportunidades de desarrollo, pero a corto plazo predomina en México una profunda crisis estructural en el sector forestal. Como consecuencia del modelo de crecimiento económico, de la injusta distribución de la riqueza y del aumento de la población rural, los campesinos del sector forestal participan cada vez menos de la riqueza nacional. Sin embargo, debido al proceso de urbanización se ha producido un aumento en el consumo de productos forestales acabados. De hecho México se ha convertido en un importador neto de productos forestales como pulpa de celulosa para papel y madera en tabla.

Las empresas sociales forestales tienen diferentes grados de desarrollo que van desde la venta de madera en rollo a la elaboración de productos finales. Un aspecto importante es la intermediación que se observa en la comercialización de los productos y que pone en detrimento los precios que se pagan al productor directo.

La administración pública del sector forestal en México es de competencia federal. La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) es la institución que ha sido instruida para establecer los mecanismos rectores de las áreas forestales del país- La SEMARNAP es quien tiene las facultades normativas, de control y administrativas respecto de la preservación del medio ambiente, la biodiversidad y en general de los recursos naturales existentes.

En esta tarea la SEMARNAP se auxilia de diferentes organismos públicos, entre ellos la Comisión Nacional para el conocimiento y el uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Registro Forestal Nacional (RFN), y el Consejo Consultivo Técnico Nacional Forestal (CONAF) que se integra por representantes gubernamentales, por miembros de instituciones académicas y centros de investigación, por representantes de agrupaciones de productores y empresarios, miembros de organismos no gubernamentales y asociaciones de los sectores social y privado vinculados al sector forestal.

Otro de los aspectos importantes a considerar es la aplicación de planes de manejo como un elemento fundamental para la sostenibilidad de los ecosistemas forestales. Este proceso exige la participación coordinada de técnicos y campesinos, así como la elección de las formas de organización empresarial y ordenación espacial más adecuada para el tipo de manejo forestal requerido.

En los últimos años se ha logrado pasar de una economía de concesiones a una economía forestal comunal. UNOFOC (1997) considera que se debe estimular a quienes implementen un plan de manejo para que observen, registren y analicen como corresponde cada unidad de manejo. La capacitación es otro de los elementos que debe ser impulsado, ya que constituye un elemento estratégico para resolver los problemas técnicos y de organización que implica la extracción de los recursos forestales y el manejo adecuado de las superficies que se aprovechan. Además, cuando el valor

ambiental y social de una región forestal sea alto y el costo del manejo de la misma no resulte autofinanciable, el Estado debe subsidiar dichos costos en beneficio de la sociedad.

La conservación de los ecosistemas forestales es posible si se fomenta su aprovechamiento racional en beneficio de la población local. Para ello se requieren acciones en el ámbito de la política pública, al igual que se requiere actuar ante los dos principales argumentos que sostienen una crisis en el sector: los bajos niveles de productividad del sector forestal y los obstáculos de carácter jurídico.

La protección de los recursos boscosos reviste gran importancia ya que éstos son indispensables para la preservación de los ecosistemas, los recursos acuíferos y la protección de la atmósfera- Por eso, la integración formal de un derecho forestal es de gran importancia, ya que el régimen jurídico del bosque debe permitir su aprovechamiento y asegurar su conservación.

3.LOS PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE

Los productos no maderables del bosque han sido utilizados desde tiempos inmemoriales, y constituyen, para muchas comunidades rurales, fuentes primordiales de alimento, fibras, materiales de construcción, medicinas y de ingresos monetarios. Estos productos se entienden como todo el material biológico (exceptuando los productos derivados de la madera) que se extraen de ecosistemas forestales naturales o plantaciones forestales. Los productos no-maderables del bosque (PNMB) comprenden una gama muy variada de usos, incluyendo plantas vivas para alimentos, forraje, bebidas, combustible, fibras, medicinas, así como sustancias extraídas del bosques como las resinas, la miel, el caucho, el chicle, la seda y otros productos y compuestos bioquímicos. (UICN/CATIE, 1996; Rodríguez, j., 1998)

Los casos más notorios de utilización de productos no maderables del bosque en Mesoamérica confirman la importancia que tienen para la forestería comunitaria. En el Peten de Guatemala, se realiza la extracción del látex del chicozapote (*Manilkara achras*) del que se fabrica el chicle. El Peten es también zona de extracción del xate (*Chamaedorea* spp.), una hoja de palma para fines ornamentales, así como de la pimienta gorda (*Pimenta dioica*), exportada como pimienta de Jamaica. Las exportaciones de chicle generaron en 1991 para Guatemala dos millones de dólares estadounidenses, y significó más de 2,000 empleos directos por año. Además de la extracción del chicle, que sigue controlada por grandes empresas e intereses, hay la recolección de hojas de la palma xate (*Chamaedorea* spp.), que generaron en 1989 para Guatemala más de US\$3.5 millones en exportaciones y empleo directo para más de 4,000 personas. Finalmente, la tercera especie de no-maderables de mayor uso en el Peten es el fruto de la pimienta gorda (*Pimenta dioica*), cuya extracción empleo a más de 1,300 personas y generó ingresos por US\$550.000 por año.

En Honduras, existen comunidades con una larga tradición de extracción de sub-productos del bosque de coníferas. En particular, la extracción de resina de pino (*Pinus caribea*) constituye la base de la economía campesina en la zona de Lepaterique. La extracción de resina de Liquidámbar también constituye una fuente de ingresos adicionales para comunidades rurales de Olancho, en la Sierra de Agalta (Pasos, R. Et al 1994) En el Departamento de Santa Bárbara se extrae la palma yunce (*Cardulovica* spp.), y en Ocotepeque la base de la agroindustria local se deriva de uso de la palma conocida como pacaya, de la misma familia que el xate del Peten (*Chamaedorea* spp). (Ocampo, R. et al 1995). En Nicaragua, la extracción de la raicilla (*Ipecacuana* spp), nativa de la región del Río San Juan, permitió la generación de ingresos considerables durante los años 50, hasta que se logró sintetizar la emetina en los países industriales como producto farmacéutico. En Costa Rica, el látex de hule (*Castilla elástica*) y las hojas de palma (*Cardoluvica palmata*) han sido utilizados para fines artesanales. Recientemente se han realizado investigaciones sobre las propiedades de plantas medicinales como el *Smilax* spp, hombre grande (*Quassia amara*) y la zarzaparilla, con prometedoras perspectivas comerciales (Ocampo, R. et al 1995). Finalmente, en el Darién de Panamá los indígenas Emberá -Wounaan utilizan la nuez de palma conocida como la tagua- o marfil vegetal- (*Phytelephas* spp.) para confeccionar artesanías, entre muchos ejemplos de la región.

En forma general, los productos no-maderables del bosque cumplen una función importante en la subsistencia y seguridad alimentaria de muchas poblaciones rurales. Sin embargo, en muchos casos, estos aportes no son adecuadamente valorados en las economías mesoamericanas. Con la salvedad de algunos productos (como la resina de pino, o el xate) los circuitos comerciales para los PNMB aún siguen sumamente limitados. Existe una urgente necesidad de fortalecer sistemas locales, nacionales y regionales de comercialización de estos productos, sin por lo tanto exponer sistemas extractivos tradicionales a las exigencias y los ritmos y volúmenes de demanda de sociedades industriales. He aquí un reto considerable.

4. LA CERTIFICACIÓN FORESTAL EN MESOAMÉRICA

Un estudio reciente por parte de Ronnie de Camino y Maridos Alfaro (1997) sobre la Certificación Forestal en Centroamérica y México viene a complementar los estudios anteriores sobre el tema en Costa Rica (Salazar, R. Et Al 1996). Resulta que las experiencias son aún bastante incipientes, con apenas 10 años de práctica en la región, limitado a algunos países. Aún así, para un área total de bosques certificados de 17,502, 567 ha a nivel mundial, Mesoamérica, con un total de 34 proyectos, representa el 23.8% del total mundial con 417,432 ha y Centroamérica con 255.379 ha (14.5% del total mundial) (FSC.2000).

Entre 1993 y 1997, ocho iniciativas, entre empresas privadas y organizaciones colectivas, en la región han obtenido la certificación forestal o certificación de buen manejo forestal otorgada por empresas certificadoras

acreditadas para tal fin por el Consejo de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council, FSC-Ver Recuadro). La certificación constituye un mecanismo por el cual se garantiza que las prácticas forestales se realizan sin causar impactos negativos al bosque. Este reconocimiento internacional permite acceder a mercados internacionales privilegiados para los productos de una gestión sostenible. Se supone que, al igual que los productos de la agricultura orgánica, estos productos forestales certificados pueden obtener mejores precios, pero aún los resultados hasta la fecha no parecen contundentes.

Como bien lo sugiere de Camino (1997) la certificación forestal funge como un mecanismo innovador para la protección de los bosques y el mejoramiento del manejo forestal y del acceso a los mercados. No se puede concebir la certificación como un fin en sí misma, y en el caso del ancho abanico de productos derivados del uso sostenible de recursos forestales (maderables y no maderables), vida silvestre y pesca, resulta sumamente complejo el control de origen de los productos.

Principios del Consejo de Manejo Forestal, FSC

1. Cumplimiento de las leyes y los principios del FSC. El manejo forestal deberá respetar las leyes nacionales, tratados y acuerdos internacionales de los que el país sea signatario.
2. Derechos y responsabilidades de tenencia de uso. Tenencia y derechos de uso a largo plazo sobre la tierra y los recursos forestales, deberán estar claramente definidos, documentados y legalmente establecidos.
3. Derechos de los pueblos indígenas. Los derechos legales y consuetudinarios de los pueblos indígenas para poseer, usar y manejar sus tierras, territorios y recursos deberán ser reconocidos y respetados.
4. Relaciones comunales y derechos de los trabajadores. Las operaciones de manejo forestal deberán mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales.
5. Beneficios del bosque. El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y una gama amplia de beneficios ambientales y sociales.
6. Impacto ambiental. Todo manejo forestal deberá conservar la diversidad biológica y sus valores asociados, los recursos de agua, los suelos y los ecosistemas frágiles y únicos, además de los paisajes. Al realizar estos objetivos, las funciones ecológicas y la integridad del bosque podrán ser mantenidas.

7. Plan de manejo. Un plan de manejo -de acuerdo a la escala y a la intensidad de las operaciones propuestas- deberá ser escrito, implementado y actualizado. En el mismo se deberán establecer claramente los objetivos del manejo, y los medios para lograr estos objetivos.
8. Monitoreo y evaluación. Deberán evaluarse -de acuerdo a la escala y a la intensidad del manejo forestal-la condición del bosque, el rendimiento de los productos forestales, la cadena de custodia y la actividad de manejo y sus impactos sociales y ambientales.
9. Mantenimiento de bosques naturales. Los bosques primarios, los secundarios bien desarrollados, y los lugares de gran importancia ambiental, social o cultural, deberán ser conservados. Dichas áreas no deberán reemplazarse por plantaciones forestales ni por otros usos del suelo.
10. Está en discusión. Se refiere a los sistemas de plantaciones y los requisitos que éstas deberán cumplir. En general, se consideran elementos como dejar corredores para el movimiento de la fauna silvestre, corrientes de agua, etc. Se propone el uso de especies nativas de igual productividad y comportamiento sobre especies exóticas. Diversidad en la composición de la plantación. Énfasis en control biológico de plagas. Medidas para mantener o mejorar las estructuras de suelo, su fertilidad y sus actividades biológicas.

Fuente: Notas del FSC. Boletín del Consejo de Manejo Forestal. Vol.I. Ejemplar 1. Verano 1995.

Los proyectos certificados reseñados por de Camino (1997) en la región se dividen en dos grandes categorías (ver Cuadro No.9):

- Empresas u organizaciones dedicadas al manejo de bosque natural: PÓRTICO, FUNDECOR y Fundación TUVA en Costa Rica, Proyecto de Bosques Latifoliados en Honduras y Futuro Forestal en Panamá. En total tienen un área certificada de 44 676 hectáreas.

- Empresas u organizaciones dedicadas a la reforestación: Ston Forestal, Flora y Fauna y Tropical American Tree Farm en Costa Rica. En total el área de plantaciones forestales certificada de las primeras dos empresas alcanza 18 500 hectáreas. Existen dos proyectos certificados en México que son el Plan Forestal Chetumal (Quintana Roo) y la Unión de Comunidades Forestales Zapotecas-Chinantecas (UZACHI), que tienen 110 406 ha dedicadas al manejo forestal sostenible. (de Camino, R. 1997: 3)

Hasta la fecha, las iniciativas de certificación forestal en Mesoamérica han involucrado una amplia gama de actores (productores, comunidades, pueblos indígenas, gobiernos e instituciones forestales, grupos certificadores acreditados, compradores de productos forestales, organizaciones no gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, universidades y centros de investigación, proyectos de cooperación técnica e instituciones internacionales). Casi una cuarta parte de los bosques certificados del mundo se encuentran en Mesoamérica, cubriendo un total de 417,432 Ha.

Es interesante notar en el Cuadro No. 9 que la totalidad de los proyectos de bosque certificados en Guatemala están Bajo propiedad comunal. No es casualidad que la sede mundial del Forest Stewardship Council este ubicada en México. Esta variedad de experiencias y de sujetos de la certificación refleja también la diversidad socio-cultural de la región, y las distintas formas de aplicar un mismo instrumento. Esto constituye un aliciente para futuras iniciativas involucrando la certificación de productos derivados del manejo de productos no maderables del bosque, vida silvestre o pesca, en los cuales también interviene una gran diversidad de actores e instituciones.

Si bien el número de experiencias así como las superficies involucradas son pequeños, será en gran medida el mercado y la capacidad de generar mercados nuevos y lucrativos que determinará su multiplicación. Para la mayoría de las empresas, el retomo percibido no Justifica el alto gasto de la certificación. Es patente, del estudio de De Camino y Alfaro (1997), que el costo de la certificación forestal disminuye conforme aumenta la superficie. Esto favorece desde luego empresas grandes, o consorcios que puedan verse beneficiadas de economías de escala. Otro requisito es el nivel de competencias requeridas por instancias certificadoras. Son aún muy pocas las empresas consultoras capacitadas para realizar certificaciones en la región, derivándose a menudo una creciente dependencia en instancias certificadoras internacionales.

Como se indicó anteriormente, uno de los factores claves en el éxito de iniciativas de uso sostenible lo constituye el mercado. Si bien pesan las características de los ecosistemas y especies siendo explotadas, y las formas de organización, el mercado se encarga a menudo de premiar (o castigar) aquellas experiencias de gestión y uso duradero de los recursos naturales vivientes. Si bien se ha argumentado sobre el papel del manejo comunitario de bosques o de vida silvestre como un eslabón importante de la economía doméstica de la población rural de Mesoamérica, sigue siendo fundamentalmente subvalorado el aporte económico de estos usos tradicionales de los recursos naturales. Existen como veremos más adelante, muchas iniciativas de uso sostenible de recursos naturales, pero cuyo aporte en términos económicos no está adecuadamente documentada. Si el 80% de la producción maderera es para los mercados nacionales y locales de Centroamérica, sólo el 20% se registra como fuente de divisas. En el caso de la pesca, es más de la mitad del volumen de pesca costera que abastece los mer-

cados nacionales, pero el cultivo de camarones para la exportación genera una proporción mucho mayor de los ingresos en divisas.

El peso relativo de iniciativas comunales versus empresariales, para mercados locales y nacionales o para mercados internacionales, son distinciones importantes al momento de analizar las opciones para estimular, incentivar y recompensar iniciativas que buscan formas sostenibles de uso de los recursos naturales. En forma general, podemos afirmar que los incentivos han favorecido más a los productores para mercados de exportación (como en el caso de la certificación forestal-que veremos a continuación) que a los que producen para auto-consumo o para mercados locales y nacionales. Muchos de los servicios ambientales, tales como la conservación de la biodiversidad, la protección de acuíferos y cuencas hidrográficas o el secuestro de carbono, no se contabilizan de la misma forma en áreas protegidas, áreas de bosques secundarios o en áreas de uso agrícola. Sin embargo, como lo sugiere la incipiente experiencia con la certificación forestal, el seguimiento y el control de sistemas de uso sostenible requieren de considerables desarrollos en materia de criterios e indicadores.

Sobre el tema del modelo de desarrollo más conducente a la sostenibilidad existe un amplio debate. Algunos premian la diversificación de la producción cuando otros proponen una mayor especialización productiva. En muchos casos las estructuras de costo de producción varían con las economías de escala, lo cual Justifica crear sistemas asociativos (cooperativas, sistemas mancomunados de comercialización, etc.). Finalmente, existe mucha discusión en tomo al rol de los incentivos económicos en estimular el uso sostenible de recursos naturales vivientes en muchas partes del mundo (McNeelyJ. 1997; UICN/GBF,2000).

V- Instituciones Locales y Regímenes de Uso

Uno de los factores más determinantes para el uso sostenible de los recursos naturales vivientes está relacionado con las instituciones que regulan y controlan el acceso y el uso de estos recursos. El término inglés governance sintetiza esta relación entre institucionalidad, gobernabilidad y sostenibilidad de las instituciones públicas. El rápido deterioro de los ecosistemas, tanto terrestres como marinos, tiene mucho que ver con las formas de gestión pública al nivel nacional y local. En la mayoría de los países de la región, como en muchos otros países de América Latina, ha existido una tradición de frontera agrícola, que separa las tierras incorporadas a la institución de la propiedad privada y a la economía nacional, de aquellas tierras baldías o tierras nacionales. La segunda mitad del siglo XX ha significado para casi todos los países de la región la conclusión de este espacio de libre acceso, con la notable excepción del mar territorial y las áreas marino costeras. Estas tierras baldías, de dominio público, muchas veces coincidieron con los últimos reductos de ecosistemas forestales prístinos, así como con los territorios indígenas reivindicados como tierras ancestrales por muchas etnias en la

región, como los Kekchis de Belice, los Miskitos, los Mayangnas, los Bribris, los Emberá, entre otros (Pasos, R. et al, 1994).

La relación entre reivindicaciones territoriales indígenas y el uso sostenible es indirecta pero crucial. Los ejemplos más prometedores de gestión comunitaria de recursos boscosos por ejemplo tienen en común la seguridad de tenencia, y la fortaleza de las organizaciones indígenas. El uso sostenible es posible sólo si existe una tenencia jurídicamente estable, con la posibilidad de fijar regímenes de uso y desarrollar instituciones de gestión comunitaria de los recursos naturales a largo plazo (Hanna, S. y M. Munasinghe, 1995). Si bien la propiedad privada aún constituye la forma de tenencia más refrendada jurídicamente, existe amplia evidencia de que la propiedad comunal, particularmente en contextos indígenas, brinda formas de gestión ambiental que son más sostenibles tanto ambiental como socialmente, enfatizando los principios de equidad y de solidaridad inter-generacional del concepto (Richards, M. 1997; Lynch, O. y J. Alcom 1994).

Sin embargo, el tema de la tenencia y el acceso a la tierra es, sin lugar a dudas, uno de los más álgidos en Mesoamérica. Son innumerables los conflictos agrarios, latentes o abiertos, en este momento en la región. La inseguridad de tenencia, junto con la concentración de la riqueza, contribuyen a un clima de precariedad institucional y de ingobernabilidad. Significa que muchos de los recursos naturales aún bajo tenencia comunal o en tierras públicas son blanco de un uso insostenible, mediante una lógica minera. La tragedia de los comunes ha marcado muchos de los recursos forestales y pesqueros, no tanto por la tenencia comunal, sino por la debilidad intrínseca de las instituciones públicas a cargo de velar por su integridad. Los intentos de reglamentar el acceso y uso de recursos pesqueros costeros han enfrentado problemas similares, fundamentalmente debido al carácter de libre acceso de los regímenes de uso de dichos recursos. Los ejemplos más alentadores de gestión comunal de recursos naturales, reúnen casi todas las condiciones de seguridad de tenencia, solidez organizacional y acceso a mercados estables. Muy pocas experiencias de gestión comunal de recursos pesqueros han sido documentadas en la región, y en general los casi 100,000 pescadores artesanales censados en la región constan de muy bajos niveles de organización. Bajo estas condiciones, la pesca artesanal de la región no está en capacidad de excluir a grandes flotas, a menudo extranjeras de pesca industrial de sus territorios tradicionales de pesca. Tampoco tiene la solidez organizacional para de manjar mejores condiciones de mercado a nivel nacional o internacional. Estas son las condiciones institucionales necesarias para contemplar el establecimiento duradero de regímenes de uso sostenible de los recursos naturales vivos.

Con las medidas de ajuste estructural aplicadas en casi todos los países de la región, el rol del Estado está evolucionando. Después de la década perdida de los 80s, en que Mesoamérica emergió más pobre, con un mayor deterioro ambiental y con dos veces más población, la reforma del Estado viene a reforzar dos posibles alternativas institucionales para la custodia a

largo plazo del patrimonio natural de la región. Por un lado, existen fuerzas a favor de privatizar los activos del Estado, no sólo en sectores estratégicos como las comunicaciones o la generación eléctrica, sino también en la gestión ambiental. Hoy en día existen más 113 áreas protegidas privadas en Centroamérica, y tienden a aumentar. Una alternativa a la privatización está encapsulada en los esfuerzos de co-manejo o co-administración de recursos naturales. Se han identificado 70 áreas protegidas con algún arreglo institucional de co-manejo en Centroamérica. En la mayoría de los casos, estas iniciativas involucran ONGs, organizaciones basadas en la comunidad (OBCs) y gobiernos locales.

La figura adjunta ilustra el espectro de gobierno de los recursos naturales, que abarca desde situaciones de control estatal total hasta condiciones de control local total. El ajuste estructural en muchos países ha sido acompañado por procesos de desconcentración administrativa y descentralización de la gestión estatal. La descentralización se basa en el principio de subsidiariedad, por el cual las dependencias del Estado pueden delegar funciones, competencias y responsabilidades en estructuras de menor jerarquía (desde un ministerio hacia un municipio, por ejemplo). Como lo ilustran las experiencias de descentralización en Centroamérica, la descentralización ha resultado muchas veces en el traslado de responsabilidades, sin una real transferencia de recursos financieros, mandatos políticos, ni de competencias técnicas (R.Rivera,1996, FLACSO,1997». Como resultado, muchos gobiernos locales u ONGs regulan pero no resuelven, tienen responsabilidad sin autoridad, y sobre todo sin los recursos financieros (fiscales u otros) para ejecutar sus cometidos. Sin embargo, muchas de las iniciativas de uso sostenible de los recursos naturales se han apoyado en procesos de descentralización. A diferencia de la privatización, estos arreglos institucionales parten de una óptica de servicio público y de desarrollo comunal. Ambas alternativas han generado una amplia gama de experiencias de manejo de recursos naturales, que serán reseñadas más adelante.

CUARTA PARTE

ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS E INICIATIVAS REGIONALES

El uso sostenible está íntimamente ligado al destino de los excluidos de las sociedades mesoamericanas, al manejo del conocimiento, la tenencia y el control sobre recursos genéticos y sobre la seguridad de subsistencia de una gran mayoría de la población.

I - Las Comisiones Nacionales de Diversidad Biológica

(CONADIBIOS)

Entre los progresos más palpables en la aplicación y seguimiento por parte de los Estados de la región del cumplimiento de los compromisos adquiridos en el CDB, encontramos la formación de las Comisiones Nacionales de Diversidad Biológica (CONADIBIOS), y sus procesos de formulación de las estrategias nacionales de biodiversidad. En 1998 aún estaban en sus etapas iniciales; hoy en día, podemos decir que en casi todos los países se ha avanzado bastante en la formulación de estrategias, planes y programas para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad. Actualmente la biodiversidad pertenece al léxico regional y está en la agenda política en todos los países.

En los preparativos de Río 92, los Presidentes de Centroamérica suscribieron el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres en América Central. Surgidas a raíz de los acuerdos de Río 92, en particular la Convención de Diversidad Biológica, las CONADIBIOS constituyen las instituciones de gobierno a cargo de velar por el cumplimiento y la ejecución de esos acuerdos. Los estados firmantes han realizado hasta la fecha cuatro Conferencias de las Partes (COP), la última celebrada recientemente en Bratislava, Eslovaquia.

Entre los aspectos más relevantes de la Convención de Diversidad Biológica, que deben vigilar las CONADIBIOS, podemos citar;

- a) Una valoración del papel fundamental de los elementos de la diversidad biológica para el desarrollo y bienestar de la humanidad:
- b) La legitimidad del ejercicio de la soberanía por parte de los Estados Nacionales sobre los elementos de la biodiversidad
- c) Define las instituciones y los mecanismos para regular, valorar y afianzar los beneficios derivados de los usos de la biodiversidad, tanto In Situ como Ex Situ que garanticen un desarrollo de los pueblos que sea justo, equitativo y duradero. (Art. 8)
- d) Reconoce la importancia del conocimiento tradicional (art. 8j) custodiado por pueblos autóctonos y campesinos como insumo al concepto de biodiversidad, enfatizando los aspectos de acceso y control sobre recursos genéticos y la posibilidad de definir sistemas sui generis de propiedad intelectual sobre estos conocimientos.
- e) Contempla mecanismos para lograr el seguimiento y la coordinación entre estados, por medio de iniciativas regionales, como es el caso de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)

En este sentido, la creación de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES) consolida a partir de 1994 los instrumentos políticos, jurídicos y las instancias técnicas de seguimiento a los acuerdos regionales e internacionales. Dentro del marco de ALIDES, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) pudo impulsar la firma de convenios regionales como el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestre Prioritarias en Centroamérica. Esto dio lugar a acuerdos y convenios específicos sobre Bosques, Áreas Protegidas y más recientemente Cambio Climático. Desde estos convenios se establecen las instituciones técnicas a cargo de darle seguimiento, en particular el Consejo Centroamericano de Bosques y el Consejo Centroamericano de Áreas Protegidas, unidos bajo una sola Secretaría (CCAB/AP), que reúnen por un lado a los directores forestales, y por otro a los directores de áreas protegidas de la región, además de una gama de instancias surgidas de la sociedad civil, así como proyectos de cooperación al nivel regional.

De las tareas más apremiantes de la CONADIBIOS de Mesoamérica constituye sin duda la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Con la preparación por parte de los gobiernos firmantes de la CDB de la reunión de la COP4 de Bratislava, se organizaron una serie de talleres en cada país para la elaboración de los informes nacionales sobre la aplicación de la CDB.

Un interesante resumen de los temas tratados en los talleres nacionales y las perspectivas regionales (Solís,V- y P. Madrigal 1998), permite constatar que la aplicación de la CDB ha tenido que enfrentar serios retos, tanto de índole político, jurídico y material (ver Cuadro No, 10). En la reunión final de las CONADIBIOS de Mesoamérica, previa a la COP4 en Bratislava, celebrada en México en mayo de 1998, los representantes de los gobiernos de la región presentaron el estado de avance del cumplimiento de la CDB. El cuadro adjunto sintetiza los puntos de convergencia entre los países de la región.

El Convenio sobre Diversidad Biológica tiene tres objetivos, que son:

- a) La conservación de la biodiversidad
- b) El aprovechamiento sostenible de los recursos; y
- c) El reparto justo y equitativo de los beneficios que resulten del aprovechamiento de los recursos genéticos.

La expresión de estos propósitos en un instrumento vinculante de carácter global tiene implicaciones significativas para todos los países que se han adherido al Convenio. Las implicaciones tienen que ver con asumir la necesidad de cambiar, de innovar, y de incorporar nuevas visiones a las prácticas actuales de aprovechamiento y gestión de los recursos naturales.

CUADRO N0.10

Análisis del estado de conocimiento sobre Diversidad Biológica y avance según el tipo de ecosistema

(Adaptado de Solís.V. y P. Madrigal. 1998)

Ecosistemas de Agua Dulce

- Se reconoce la ausencia de información científica sistemática sobre las especies nativas de estos ecosistemas, sus dinámicas poblaciones, sus principales amenazas;
- Centroamérica cuenta con humedales y recursos de agua dulce como el Lago de Nicaragua que son de importancia internacional.
- Acuerdan crear mecanismos de trabajo, para preparar una propuesta regional sobre ecosistemas de agua dulce a ser presentado durante la COP de la Convención Ramsar a celebrarse en Costa Rica en 1999.

Diversidad Biológica Marino-Costera

- Se reconoce la ausencia de información científica sistemática sobre las poblaciones de especies marinas, particularmente las utilizadas para fines ornamentales, también se requiere mayor información sobre su demanda, las particularidades del comercio internacional de especies para acuarios.
- Las urgente necesidad de conocer y controlar los impactos derivados de la contaminación por agroquímicos y descargas de efluentes; pero también apreciar los impactos y beneficios del turismo, así como de los daños a los ecosistemas marino-costeros de los desastres naturales (huracanes, terremotos).
- Entre los mecanismos para remediar estas carencias se propone la creación de un grupo de trabajo regional que analice y estudie la situación áe especies usadas para fines ornamentales y defina un estrategia de trabajo para la región .
- Se reconoce la necesidad de apoyar y fortalecer la iniciativa del Sistema Arrecifal del Caribe Mesoamericano.

Diversidad Biológica Agrícola

- En la mayoría de los países de la región, la agro-biodiversidad no se considera por parte de la material genético,

- Fortalecer las distintas formas de conservación Ex Situ, tales como jardines botánicos, bancos de germoplasma, de semillas etc.

Diversidad Biológica en Bosques.

- Se reconoce la considerable importancia de la valoración de los recursos derivados de la diversidad biológica, y en particular el patrimonio natural que encierran los bosques primarios remanentes en Centroamérica, y se insiste en la necesidad de incorporar la valoración de los bienes y servicios que brindan estos bosques en las cuentas nacionales, así como su depreciación.

- La necesidad de incrementar la investigación aplicada a los inventarios de biodiversidad, así como a la definición de criterios e indicadores para su uso sostenible.

- Ligar la conservación In Situ, y el uso sostenible, a iniciativas integradas de conservación y desarrollo a nivel regional como el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), como vemos más adelante.

- Desarrollar y fortalecer los programas de formación en ciencias ambientales y forestales en la región, a través de los sistemas de educación formal.

La Convención de Diversidad Biológica, en su Artículo 18, contempla el establecimiento de un mecanismo de facilitación para promover y facilitar la cooperación científica y técnica, también llamado en inglés el Clearing House Mechanism (CHM). Esto se refiere a la necesidad de instancias que permitan canalizar fondos, concentrar la información técnica y científica y re-distribuirla según las necesidades en materia de formulación de políticas, formación de recursos humanos o coordinar actividades directamente ligadas a la generación de conocimiento e información sobre diversidad biológica. Una de las recomendaciones de las CONADIBIOS es que la CCAD constituya el punto focal en Centroamérica para el mecanismo de facilitación y promoción de la cooperación científica y técnica en materia de biodiversidad. Este debería contemplar tanto aspectos de conservación In Situ y Ex Situ como modalidades de uso sostenible de los recursos naturales vivos. De hecho, la CONABIO de México funge como repositorio/distribuidor de mucha de la información sobre biodiversidad en México, como una suerte de CHM.

El 11 de marzo de 1993, el gobierno mexicano ratificó su adhesión al Convenio sobre la Diversidad Biológica, y ha tomado parte activa en su consolidación. Los objetivos del Convenio empiezan a integrarse a la legislación nacional y a orientar las políticas de algunos sectores del país, creando así oportunidades para que México reexamine su relación con la naturaleza, impulse nuevas asociaciones a escala mundial, armonice sus actividades nacionales y fomente nuevas oportunidades económicas.

La suscripción del convenio implica compromisos para México, además de sumarse a los propósitos de la convención y pugnar en el ámbito nacional y a través de su acción internacional por el cumplimiento del mismo. Como parte de su compromiso con el mundo, México se obligó también a elaborar un estudio de país, una Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y un oán de acción.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal queda en manos de la dependencia cabeza del sector -en este caso la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)-, como parte del poder ejecutivo federal, el cumplir con dichos compromisos. Sectorizada con la SEMARNAP se encuentra la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que fue creada en 1992 por el gobierno mexicano como el punto focal para atender, como su nombre lo indica, los asuntos relativos a la biodiversidad nacional. En tal virtud, la SEMARNAP resolvió que la CONABIO habría de ser la responsable del cumplimiento de los compromisos mencionados, así como de aquellos otros que se deriven de su filiación al CDB.

La CONABIO tiene como funciones promover, y en su caso coordinar, las acciones que los diferentes sectores del país realizan en apoyo al conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad. Para efectos de cumplir con el compromiso de formular la Estrategia Mexicana, a principios de 1997, la CONABIO estableció un Grupo de Trabajo encargado de la coordinación de todo el proceso de elaboración de la Estrategia. La duración del proceso de consultas y formulación de los documentos de la Estrategia fue de aproximadamente 12 meses, entre abril de 1997 y abril de 1998. Sin embargo, a este lapso hay que agregar las etapas previas de planificación y gestión del proyecto que iniciaron en julio de 1996. y sus etapas posteriores de edición y revisión de los documentos resultantes por concluirse a lo largo de 1998.

La totalidad del proceso implicó las siguientes etapas:

1) Diseño y planificación.

Las primeras reuniones formales para definir la naturaleza del proyecto, atendiendo a las necesidades detectadas por la CONABIO así como a los compromisos de nuestro país ante el CDB, se iniciaron en julio de 1996. A través de ellas se fue delineando el perfil del proyecto en el que quedó establecido que era intención de la CONABIO poner en marcha un proceso, en lugar de redactar un documento unilateralmente. Fue explícito, también, que se aprovecharía el espacio que permite la disponibilidad de recursos del Fondo Ambiental Global (GEF por sus siglas en inglés) asociados al cumplimiento de los compromisos del CDB.

2) Formulación de la Propuesta.

Esta etapa inicia con la preparación de una propuesta al GEF, a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para la consecución de fondos para la realización de las consultas, la conclusión del estudio de país, y para generar el documento de estrategia. Varios borradores fueron sometidos a revisiones del PNUD hasta arribar a una versión final que se negoció hasta su aprobación en julio de 1997.

3) Puesta en marcha del proyecto.

En tanto que el presupuesto gestionado ante el GEF por intermediación del PNUD demoró, la CONABIO decidió, una vez certificado el posterior arribo de los fondos del GEF, financiar con recursos propios el inicio del proceso. De tal suerte que desde octubre de 1996 dio principio la integración de distintos grupos de trabajo para la coordinación, administración, planificación y asesoría, consultorías específicas, y el grupo de trabajo, propiamente dicho, encargado de la ejecución del proyecto.

Ya en la COP4 de Bratislava, México presentaba una primera versión de una Estrategia Nacional de Biodiversidad. A fines de 1998 se publicó el documento final de la Estrategia. Quedaba aún por elaborarse el Plan de Acción y definir con los diferentes sectores consultados los compromisos a nivel federal, estatal y local.

En Guatemala, se realizó el primer taller nacional sobre biodiversidad en agosto de 1995, creándose la Comisión Nacional de Biodiversidad, que se consolida en 1996. Fondos PNUD-GEF permitieron elaborar un plan de trabajo. Siguió luego la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, financiado en US\$ 214,000 por el PNUD, seguida por el Plan de Trabajo a cargo de un equipo consultor nacional. Luego siguieron una serie de diagnósticos sobre el estado de la biodiversidad en Guatemala (abril-septiembre de 1998), luego se organizaron talleres regionales de consulta, de los cuales salieron propuesta estratégicas por componente. Este proceso permitió consolidar un documento de Estrategia Nacional de Biodiversidad en marzo de 1999. Luego se realizaron Mesas de Acuerdos Multi-Sectoriales, en que cada sector se comprometió a tareas específicas- La Estrategia Nacional de Biodiversidad de Guatemala fue oficialmente aprobada en Mayo 1999.

Varios temas ligados al uso sostenible de la biodiversidad fueron tratados en forma diferente según los países, pero el tema de la bioseguridad se encuentra presente en todas las agendas de las CONADIBIO. En particular, la Estrategia Nacional de Biodiversidad de Guatemala considera el tema de bioseguridad un tema de prioridad nacional. Como centro de origen, al igual que México, Guatemala enfrenta la proliferación de variedades transgénicas de tomate, maíz y de otros cultivos nativos de la zona. Dentro del plan de acción de la CONADIBIO de Guatemala se recomienda la creación de una base normativa en cuanto a biotecnología y bioseguridad, así como de un sistema de información a nivel tanto nacional como regional. Otros países como Panamá, proponen la adopción de un Protocolo Centroamericano sobre

Bioseguridad. En Honduras se discutieron los temas de biotecnología y bioseguridad en el contexto del debate sobre conocimiento tradicional y propiedad intelectual.

En Honduras, se recibió financiamiento del PNUD para la Formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. La elaboración del Informe de País concluyó en abril de 1998. AFE-COHDEFOR canalizó a través de sus 11 regiones operativas los recursos y se organizaron 11 talleres regionales (35-40 personas) de los cuales se eligieron 5 personas para participar en los talleres nacionales. Con el cambio de gobierno y el huracán Mitch, hubo muchísimos atrasos por una situación de emergencia nacional. Se conformó un Comité de Biotecnología y Bioseguridad. Ya opera la Comisión Nacional de Biodiversidad, que tiene a cargo la supervisión y el seguimiento a la Estrategia. A cargo de 7 Consultores, se concluyó el proceso de formulación de la Estrategia en mayo de 1999.

En El Salvador, la CONADIBIO inició labores en octubre de 1997, y durante los próximos 9 meses se gestó la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Se contrataron 10 consultores nacionales y se organizaron una serie de consultas nacionales y regionales. Ya para el 15 de junio de 1998 se tenía el Primer Informe de País, la Estrategia Nacional y el Plan de Acción en Biodiversidad. El Primer Informe de País fue un proceso difícil, pues había poca experiencia en el país de planificación estratégica de recursos biológicos. Las consultas generaron otros problemas de diferencias en perspectivas entre áreas rurales y urbanas, entre regiones y departamentos. Predomina un enfoque sectorial que no tributa a una visión integrada de los recursos biológicos.

En Nicaragua, el proceso se inició desde principios de los 90 con varias propuestas de ordenamiento del ECOT PAF que llevó a un Programa Nacional de Conservación de la Biodiversidad, un Plan Nacional de Acción Forestal y un Plan de Acción Ambiental (PAANIC). En 1995, se completó una Estrategia de Conservación de Biodiversidad (ECO-BIO). En 1997, L. Cardenal, R. Román y S. Tijerino redactaron un informe sobre la Situación Actual de la Conservación de la Biodiversidad en Nicaragua. Con fondos del PNUD GEF se realizó el Estudio de País con un equipo de consultores nacionales. Se llevaron a cabo consultas regionales y nacionales, ante diversos sectores indígenas, ONGs y sector privado. Se completó el Informe de País, en mayo de 1998, que MARENA publica en 1999. También severamente golpeada por el huracán Mitch, Nicaragua no pudo completar la elaboración de la Estrategia Nacional y del Plan de Trabajo, por falta de disponibilidad de fondos nacionales de contraparte para los recursos GEF. Se están negociando recursos del PNUMA para elaborar la Estrategia.

En Costa Rica, la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad se considera como el marco integral orientador, a largo plazo, de políticas para la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos. El proceso de formulación de la Estrategia se identificó también

como una oportunidad para analizar los avances nacionales en cuanto al cumplimiento del Convenio, y para actualizar la información existente sobre la biodiversidad del país, de manera que ésta se encuentre disponible para la toma de decisiones.

Bajo la responsabilidad del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), que delegó la dirección al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y al Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), el proyecto se inició en enero de 1997 con una primera etapa de diagnóstico y contó con el apoyo financiero del Fondo Global Ambiental (GEF) mediante el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el SINAC y el INBio. La Comisión Asesora en Biodiversidad (COABIO) fungió como asesora desde el inicio del proyecto hasta diciembre de 1998, labor que continuó la Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) a partir de su conformación en marzo de 1999.

La segunda etapa correspondiente al proceso de consulta para la formulación de la Estrategia, empezó en junio de 1998 y finalizó en noviembre de 1999 con la presentación oficial por parte del Gobierno de Costa Rica. Desde su comienzo, esta etapa se visualizó como un proceso participativo, democrático y de enseñanza, en el que la estrategia nacional fuera el resultado de las estrategias locales por Área de Conservación. Se buscó concertar posiciones y unificar esfuerzos; si bien la elaboración de este documento es un importante resultado, sin duda el proceso mismo de informar, consultar y analizar posiciones, va a ser uno de los resultados de mayor impacto en la gestión del recurso.

Durante el proceso de consulta de la Estrategia Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, se contó con la presencia de 967 participantes: 652 en la primera fase que correspondió a las diferentes regiones del país que integran las Áreas de Conservación; 180 en la segunda fase, relacionada con temas específicos y 135 en la tercera fase de formulación, en la cual se consultó la propuesta nacional que integró los resultados de las consultas regionales y técnicas, así como el plan de acción. Participaron en el proceso, en orden de mayor a menor número de actores: funcionarios del gobierno, ONG de nivel local, academia, ONG de nivel nacional, comités locales, gobiernos locales, empresa privada, proyectos-fideicomisos-otros relacionados, asociaciones de desarrollo, cámaras, organizaciones internacionales, centros de rescate, comisiones nacionales y cooperativas.

Una cuarta y última fase de consulta se realizó por medio de Internet, en la cual el documento borrador final estuvo disponible durante el mes de octubre, en la página WEB del MINAE: <http://www.minae.go.cr/estrategia/estrategia>

El resultado del trabajo de planificación en las Áreas de Conservación y las consultas con expertos en temas específicos, responde a esta problemática. Se definieron 13 asuntos estratégicos: impacto adverso de

actividades socio-productivas, ordenamiento territorial, coordinación interinstitucional e intersectorial, investigación, información, conciencia ciudadana, conservación In Situ, conservación Ex Situ, acceso a los recursos genéticos, bioseguridad en la biotecnología, servicios ambientales, recursos costeros y oceánicos, y capacidad nacional de gestión en biodiversidad. Estos asuntos estratégicos son igualmente importantes, e integran no solamente el componente biológico marino y terrestre (ecosistemas, especies y genes), sino también aspectos económicos y sociales, para los cuales se señalaron políticas, estrategias, acciones y prioridades, así como los responsables y actores relevantes. Las prioridades se determinaron y plantearon en perfiles de proyecto en la tercera fase de consulta nacional, y constituyen el Plan de Acción a cinco años plazo (2000-2005).

Los cuatro productos del proceso: el Informe de País, la actualización del Estudio Nacional de Biodiversidad, las 11 estrategias correspondientes a cada Área de Conservación y la Estrategia Nacional, están disponibles en la página de Internet: <http://www.minae.go.cr/estrategia/estrategia>.

En Panamá, el proceso de formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad se inició en 1996, pero no rué sino hasta enero 1997 que se pudo acceder a los fondos para llevar a cabo el proceso. Se realizaron una serie de consultas en todo el país, involucrando a organizaciones gubernamentales, ONGs, el sector privado, comunidades indígenas y al sector académico. Se estableció un Comité de Alto Nivel compuesto por la Autoridad Nacional del Ambiente, el Instituto de Ambiente de la Universidad Nacional de Panamá, y el Smithsonian Tropical Research Institution-STRI. La estrategia Nacional de Biodiversidad se asumió dentro de la Estrategia Nacional Ambiental, por su mayor nivel jerárquico político. La Estrategia nacional de Biodiversidad concluyó los procesos de consulta y elaboración de planes a mediados de 1998. El Informe de País se validó mediante 9 reuniones nacionales y regionales. Se convocó a una amplia gama de actores y sectores, y se dividió el país en tres regiones: Darién-Colón / Centro-Inter-occidente / Chiriqui-Bocas del Toro. Se cuenta con un Plan de Acción para la Estrategia Nacional de Biodiversidad desde agosto de 1999.

En cuanto al tema del conocimiento tradicional, fue uno de los de mayor relevancia a nivel de cada país junto con el tema del acceso a recursos genéticos. En casi todos los países, con la excepción de El Salvador y Costa Rica, se reconoce la importancia del conocimiento tradicional en la custodia y el uso sostenible de la diversidad biológica. En particular, en el caso de Honduras la CONADIBIO discutió sobre el fortalecimiento del papel de la sociedad civil en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y se insta a documentar los usos tradicionales de la biodiversidad por los grupos étnicos. El tema de conocimiento tradicional también estuvo en primer lugar en la agenda de discusión de la CONADIBIO de Guatemala, que insistió en la importancia del rescate y el fortalecimiento de conocimientos locales sobre la biodiversidad y el respeto de derechos consuetudinarios de uso de los elementos de la biodiversidad. Solis, V y P. Madrigal 1998:17). Todas las CONADIBIO de la

región acordaron crear grupos de trabajo regionales para analizar la factibilidad de sistemas de propiedad intelectual sui generis.

Entre las medidas identificadas por las CONADIBIO para aplicar la Convención de Diversidad Biológica se priorizaron:

1. los recursos financieros e incentivos;
2. el desarrollo de la educación y la conciencia pública;
3. la aplicación de evaluaciones de impacto ambiental; y
4. el establecimiento de mecanismo jurídicos y prácticos para garantizar el acceso a los recursos genéticos, así como la distribución de los beneficios derivados de la biotecnología y su aplicación.

II. El Corredor Biológico Mesoamericano

La Iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) emerge como parte de los esfuerzos por cumplir y aplicar los Convenios Regionales e Internacionales en materia de Uso y Conservación de la Biodiversidad. Uno de los principios rectores de ALIDES se refiere al respeto y aprovechamiento de la vitalidad y diversidad de la tierra de manera sostenible, contempla en particular "proteger y conservar la biodiversidad de todas las especies de plantas, animales, otros organismos de las poblaciones genéticas dentro de cada especie y de la variedad de ecosistemas". Uno de los mecanismos que establece para cumplir con este objetivo estratégico es articular los sistemas nacionales de áreas protegidas en un Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP). En un esfuerzo de consolidar la interconexión de los sistemas entre sí, se diseñó el concepto del Corredor Biológico Mesoamericano.

Acuñado primero, alrededor de 1994, por el Proyecto Paseo Pantera, el concepto del Corredor Biológico Mesoamericano ha evolucionado a lo largo de los últimos años. De ser un proyecto centrado en la conservación del patrimonio natural de Mesoamérica, mediante la creación de más áreas protegidas y la compra de tierras patrimoniales para la Conservación, ha llegado a concebirse como un proyecto estratégico que incorpora los conceptos de uso sostenible, restauración productiva del paisaje, interconexión y manejo comunitario. En su última definición, se entiende al Corredor Biológico Mesoamericano como: "un sistema de ordenamiento territorial organizado y consolidado, compuesto de áreas naturales bajo regímenes de administración especial (zonas núcleo, de amortiguamiento, usos múltiples y áreas de interconexión), que brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la sociedad mesoamericana y mundial; proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso

sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región" (GEF, 1998:5).

En las discusiones a nivel nacional y regional que llevaron a esta definición, surgió la necesidad de ampliar el marco de referencia del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) más allá de un sistema de áreas protegidas, que también incluyera en su concepción muchas de las comunidades rurales, campesinas o indígenas que habitan cerca o dentro de las principales áreas protegidas de la región, siendo muchas de ellas custodios y usuarios de los componentes de la diversidad biológica de la región. En la declaración firmada en julio de 1997 por los presidentes de Centroamérica avalando oficialmente el proyecto del CBM, se insiste en la necesidad de crear " un marco innovador para alcanzar los principios de sostenibilidad de la sociedad y el medio ambiente que define la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), centrándose en sistemas naturales y humanos a escalas regionales en períodos intergeneracionales." (GEF, 1998:5).

En este sentido el CBM constituye en efecto un programa estratégico al nivel regional que busca articular la función de las áreas protegidas existentes en la región (son más de 400, cubriendo casi 18 millones de hectáreas. Pero también busca desarrollar formas innovadoras de incorporar actividades basadas en un uso sostenible de la biodiversidad, el manejo de comunitario de bosques y vida silvestre y la restauración productiva del paisaje. Se espera así evitar la fragmentación de los ecosistemas y el paulatino deterioro de los hábitat y la pérdida de especies en la región, contribuyendo a la vez a mejorar la seguridad alimentaria y la calidad de vida de la mayoría de la población de Mesoamérica. Garantizando por un lado conectar y articular las áreas protegidas de la región, el CBM busca afianzar la generación de bienes y servicios por los usos consuntivos y no consuntivos de los recursos naturales de la región.

El contexto institucional y político en que se inscribe la iniciativa del CBM es el de una proliferación de proyectos y programas ambientales a nivel nacional y regional. Un informe del GEF reporta más de 130 proyectos de carácter nacional, vigentes de 1995 al 2000, por más de US\$120 millones, identificando además 16 proyectos de cobertura regional, incluyendo iniciativas biotrinacionales, por un monto total de US\$37 millones para el período 1995-2000. Estas iniciativas nacionales incluyen proyectos integrados de conservación y desarrollo, financiados por el GEF, en regiones de importancia internacional en materia ambiental, como el Proyecto RECOSMO entre México, Belice y Guatemala; la iniciativa en Áreas Protegidas en Honduras, el Fortalecimiento Municipal y el Proyecto Corredor Atlántico en Nicaragua, el Proyecto de Golfo Dulce en Costa Rica y Biodarién en Panamá. Estos Proyectos Nacionales financiados por el GEF, contienen fuertes componentes ligados al tema del CBM. Si bien no constituirán parte de una misma estructura ejecutora, el Programa Estratégico del Corredor Biológico Mesoamericano deberá articular las informaciones y alimentar una red regional sobre el tema del corredor. La función de mecanismo de coordinación y distribución de

información del Programa Estratégico, análogo al Clearing House Mechanism, permitirá articular iniciativas locales y nacionales entre sí, y así alimentar procesos de concertación y de formulación de políticas a nivel regional e internacional.

El Corredor Biológico Mesoamericano parece conectar en una red regional los sistemas de áreas protegidas de Mesoamérica. Resulta interesante notar que atraviesa importantes regiones agrícolas en las que la conservación, en sentido estricto, no constituye la actividad dominante. El Corredor Biológico en El Salvador cubre esencialmente áreas de manglar y de café con sombra. Asimismo, sectores considerables del Corredor Biológico Mesoamericano, tales como la Mosquitia Nicaragüense o la franja de Bocas del Toro y Veraguas, coinciden con territorios indígenas que gozan de ciertos grados de autonomía política. El reto de incorporar las organizaciones indígenas y campesinas al quehacer del Corredor constituye una prioridad de acción del programa. De hecho, consultas preliminares con las mesas nacionales campesinas e indígenas se han realizado en Belice, Guatemala y Panamá. El naciente movimiento de las organizaciones negras, afro-caribeñas de Centroamérica, encapsulado en ONECA (Organización Negra Centroamericana) ha planteado la necesidad de identificar el patrimonio natural y cultural que custodian las comunidades garífunas de Belice, Guatemala y Honduras, así como las poblaciones afro-caribeñas de Nicaragua, Costa Rica y Panamá por donde pasa el Corredor Biológico Mesoamericano como esta actualmente concebido.

Varias iniciativas ligadas al tema del Corredor merecen ser detalladas, ya que constituyen instancias idóneas para definir las pautas para agenciar iniciativas similares a nivel regional. El Proyecto del Corredor Biológico Talamanca-Caribe, ejecutado por The Nature Conservancy (TNC) en Costa Rica lleva cinco años de trabajar con comunidades y ha demostrado con creces la complejidad de las negociaciones ligadas al uso, acceso y control sobre recursos naturales y zonas de co-existencia entre grupos étnicos diversos y grupos económicos poderosos (bananeras, madereros, mineros). La práctica local del corredor Talamanca-Caribe tuvo que adaptarse a la gama de intereses, fuerzas y actores presentes en la zona del Corredor. Otra experiencia notable en curso es el proyecto GEF del Corredor Biológico Atlántico en Nicaragua, el cual ha realizado mucho de los estudios técnicos y los diagnósticos, pero que enfrenta hondos problemas de políticas regionales, y de conflicto entre el gobierno central y las regiones autónomas como la RAAS (Región Autónoma Atlántico Sur) en Nicaragua. Las tensiones políticas entre autoridades del gobierno central y autoridades regionales tradicionales han entorpecido sobre manera la ejecución del proyecto. Existen otras muchas iniciativas similares que enfrentan serios problemas de ejecución, ya que la aplicación de un concepto tan ambicioso como el del Corredor Biológico Mesoamericano en la práctica debe necesariamente generar conflictos, problemas y contratiempos.

La oportunidad que ofrece el programa estratégico regional del CBM, coordinado conjuntamente entre CCAD y el PNUD, es de generar una visión de

conjunto. Se espera aprender de los errores, conflictos y lecciones de los otros proyectos del GEF. Constituye un programa a mediano plazo, con ocho años de ejecución para un presupuesto total de US\$23.7 millones, de los cuales el GEF contribuye con US\$10.6 millones más otros donantes regionales. Operará con una Unidad Regional que tendrá que coordinar, planificar, monitorear y evaluar el avance del proceso de consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano. Estas iniciativas podrían constituir una oportunidad importante para poner a prueba muchos de los conceptos y prácticas ligadas al uso sostenible- La SUICA debería buscar formas de incidir en este tipo de iniciativas regionales, alimentando la región con las experiencias adquiridas en materia de manejo de bosques, de productos no-maderables, de vida silvestre y de pesca artesanal a nivel mundial.

III - Las Iniciativas Indígenas de Conocimiento Tradicional y Uso Sostenible

Se han identificado más de 46 etnias distintas en Centroamérica. La inmensa mayoría se encuentran en Guatemala, que concentra más del 80% de la población indígena de Centroamérica. Sin embargo, una vista sinóptica al mapa de Mac Chapín (1992) sobre la coexistencia de bosques y pueblos indígenas en Centroamérica confirma que una proporción considerable de los bosques primarios remanentes se encuentran cerca o dentro de territorios indígenas.

El control y el acceso a recursos naturales constituyen el meollo de las luchas de muchas organizaciones indígenas a favor de un reconocimiento oficial a sus territorios ancestrales. Como hemos visto anteriormente, esto tienen en común las luchas de los ngobe-buglé y los emberá- wounaan de Panamá, con los esfuerzos de los bribri de Costa Rica, los sumos y miskitos de Nicaragua, los chortís, los pech y los tawahka de Honduras, los kekchi's de Belice y muchos grupos maya en Guatemala y El Salvador, que buscan afianzar sus derechos legales sobre la tierra y los recursos que encierran. Es por esta razón que los temas de tenencia, derecho consuetudinario y autonomía regional o comarcal está en el centro de las discusiones entre organizaciones indígenas al nivel nacional y regional.

Existen hondas diferencias a nivel de los países centroamericanos en materia de derecho indígena y reconocimiento político a estas reivindicaciones territoriales. Sin duda, Panamá constituye el estado de la región con las políticas indígenas más progresistas. Desde 1925 existe la Comarca de San Blas, dónde vive la etnia kuna. Hoy llamada Kuna Yaia, es la primera Comarca de Panamá, y constituye un ejemplo de gestión territorial descentralizada en América Latina. Desde la creación de la Comarca Kuna Yaia, otras etnias buscaron afianzar sus dominios ancestrales, como en el caso de los emberá wounaan en el Darién, que lograron solo un reconocimiento parcial a sus reivindicaciones territoriales, y hoy existe una proporción considerable de

emberá "sin tierras" entre las Comarcas de Pinogana y Cémaco. El episodio más reciente, en marzo de 1997, fue el reconocimiento por el Congreso Panameño de la Comarca Ngobe-Buglé, abarcando casi 7,000 km² entre las provincias de Bocas del Toro, Chiriquí y Veraguas (casi un 10% del territorio nacional). La creación de una nueva provincia comarcal Ngobe-Buglé constituye un hito importante en la conformación territorial de Panamá. El Congreso General Ngöbe-Buglé enfrenta ahora el reto de organizar su comarca y afianzar sus capacidades para el manejo y ordenamiento a largo plazo de su territorio. Sus dirigentes forman parte de la Coordinadora Indígena-Campesina de Agroforestería Comunitaria (CICAFOC).

En un proceso de acercamiento entre Centroamérica y México, firmaron en 1999 un convenio de cooperación CICAFOC y UNOFOC -la Unión Nacional de Organizaciones de Forestería Comunal de México. Esta última organización tiene representación en 19 estados del país y aglutina a más de 60 organizaciones locales campesinas e indígenas dedicadas a la agroforestería comunitaria. Las organizaciones afiliadas agrupan a 274 ejidos forestales, 166 comunidades indígenas y 1505 pequeñas propiedades. En estas comunidades se encuentran 14 grupos étnicos: tarahumaras, tepehuanos, mixtéeos, zapotecos, chinantecos, purépechas, huicholes, mayas, choles, mayeros, chontales, náhuatl, otomí y mazahuas.

Entre otras iniciativas notables de gestión local de recursos naturales vivientes en Panamá, cabe mencionar la labor que viene realizando desde hace años el proyecto Pemasky en Kuna Yaia, los esfuerzos de documentación de conocimiento tradicional kuna y el diseño de sistemas de educación ambiental en las comunidades kunas del Bayano por parte de Dobbo Yaia. El tema de las concesiones forestales comunitarias entre los emberá-woonaan del Darién es quizá un ejemplo de que la inseguridad de tenencia de la tierra no ha favorecido el uso sostenible sino todo lo contrario. El conflicto ocasionado entre el grupo conservacionista ANCÓN y el Congreso General Emberá-Wounaan confirma que los objetivos de conservación no siempre son compatibles con la presencia de grupos indígenas. Tradicionalmente un grupo transhumante, los emberá se han sedentarizado en el Darién para poder consolidar sus reclamos territoriales. En el caso de los ngobe-buglé en particular, es importante mencionar algunas iniciativas agroforestales en San Félix y en la zona del Río Cricamola con INRENARE el instituto rector de los recursos naturales en Panamá.

En el resto de la región Centroamericana podemos mencionar algunas experiencias de manejo comunitario de recursos naturales vivientes. Las iniciativas de manejo comunitario de bosques involucrando indígenas en Costa Rica se concentran esencialmente en la Cordillera de Talamanca. Está la experiencia del Proyecto Namasól, a cargo de la Iriia Tsochok, que trabajan con los bribri y cabécar de Alta Talamanca en sistemas agroforestales, en educación ambiental bilingüe, y en proyectos aplicados al rescate y valoración del conocimiento tradicional. El Proyecto Amisconde en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca, también ha trabajado con comunidades indígenas,

tanto cabécar como guaymíes en manejo comunitario de recursos naturales y agroforestería.

En Nicaragua, una iniciativa de gran envergadura es la del Corredor Biológico Atlántico, que opera desde el MARENA y busca incorporar las comunidades costeñas a la gestión ambiental sostenible. El proyecto ha enfrentado muchas dificultades de ejecución por los conflictos latentes entre la administración central y los gobiernos de las regiones autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua. Otra iniciativa de consideración es la que involucra a Mikupia en los Cayos Miskitos y en la RAAN (Región Autónoma Atlántico Norte). Esta iniciativa incluye trabajos sobre el problema de la pesca de langosta y la extracción de tortugas marinas en los Cayos Miskitos frente a la Costa Atlántica de Nicaragua. Finalmente un importante esfuerzo se viene realizando por parte de un proyecto de GTZ en Bosawas, para la definición de los límites territoriales de los mayangnas (sumos jinoteganos) entre el Río Bocay y el Río Waspúk. Cultural Survival y The Nature Conservancy ha realizado los estudios de terreno para llevar a cabo la delimitación de los territorios indígenas mayangna. Es menester mencionar también la iniciativa de "Campesino a Campesino" en materia de fortalecimiento de prácticas silviculturales y de forestería comunitaria en la Cooperativa Wary-Siuna en la RAAN cerca del límite de Bosawas. La situación actual entre las etnias y el gobierno central de Nicaragua, no es propicia, sin embargo, a nuevas concesiones territoriales.

En Honduras, los conflictos entre organizaciones indígenas y el gobierno central también han sido objeto de acontecimientos nacionales. En particular, los chortís de Copan han conducido una lucha tenaz para obtener tierras, involucrando a la CONICHH, CARITAS y la ONG COLABORA. Es un caso en que el recurso al Convenio 169 de la Organización internacional del Trabajo, sobre derechos indígenas, ha servido para reforzar los reclamos territoriales indígenas. Sin embargo, como en cualquier situación de conflicto no se dan actualmente las condiciones para un uso sostenible de recursos naturales. Otro caso particular involucrando a comunidades indígenas en Honduras es el de los tawahka, ubicados en los afluentes del Patuca Medio. En una zona bien documentada por Herlihy (1996), el Patuca Medio ha sido zona de contención entre comunidades de colonos ladinos y grupos indígenas luchando por su demarcación territorial. Encima de esto, el Patuca constituye una de las zonas escogidas para el desarrollo de una serie de represas hidroeléctricas, consideradas de prioridad nacional por el mal estado de la otra represa en El Cajón. Esto está provocando serios conflictos en la zona y una movilización de la opinión pública tanto nacional como internacional. Quizás la experiencia más alentadora de gestión comunitaria de recursos naturales por parte de una organización indígena ha sido el trabajo realizado en la Mosquitia Hondurena por Mopawi. A lo largo de los últimos diez años, Mopawi ha capacitado personal local indígena, ha documentado y sistematizado experiencias de manejo comunal de recursos naturales. Finalmente, cabe mencionar la iniciativa notable del Consejo Indígena Municipal Lenca, así como el Consejo Cívico de Organizaciones Populares e Indígenas (COPIN) involucradas en el

co-manejo de recursos forestales en los Departamentos de Lempira, La Paz e Intibucá.

En El Salvador, la problemática indígena es sensiblemente diferente a los demás países de la región. Si bien cuenta con 7% de la población indígena de la región, ésta constituye menos del 6% de la población nacional. Sin embargo, demuestran altos niveles de organización, organizados en la Unión Nacional Indígena Campesina de Agroforestería Comunitaria (LJNICAFOC). La UNICAFOC tiene entre sus miembros muchos ejemplos de gestión comunitaria de recursos forestales, en particular las Fincas San Sebastián, y otras iniciativas similares en Usulután. Muchas de las organizaciones indígenas se agrupan en la Mesa Indígena Nacional, la cual a su vez participa en estructuras regionales como la CICA (Coordinadora Indígena Centroamericana) y la ICIC (Iniciativa Centroamericana de Instancias Civiles).

En Guatemala, por su peso demográfico la población indígena no constituye un movimiento fácil de circunscribir. La gran diversidad de etnias y organizaciones, así como la diversidad de corrientes políticas e ideológicas, resulta en una trama difícil de desentrañar. Sin embargo, cabe reconocer el auge notable, en los últimos años, de iniciativas indígenas centradas en el rescate del conocimiento indígena, en la valorización de recursos naturales y las prácticas silviculturales. Quizá una de las iniciativas pioneras en este tema ha sido el PAF-Maya, iniciado durante la implementación del Plan de Acción Forestal de Guatemala, a principios de los 1990s. Segregada del PAF-Guatemala, el PAF-Maya pronto adquirió un peso específico, ya que llegó a agrupar más de 1,500 comunidades maya-quiché en los Altos de Guatemala (Quetzaltenango, San Marcos, Quiché, Solóla). Hoy en día existen muchas organizaciones basadas en la comunidad involucradas en el manejo forestal, tales como las de Totonicapán, así como la Unión de Organizaciones de San Marín Sac, o la Asociación de Agricultores Locama Linda, o la Cooperativa Agropecuaria y de Servicios varios Xeiajú, todas de Quetzaltenango, y todas involucradas en proyectos de forestería comunitaria.

En Belice, cabe mencionar los esfuerzos notable desplegados por los kekchis y mopán en el Distrito de Toledo al sur del País. El Toledo Maya Cultural Council (TMCC) junto con la Toledo Mayas Alcaldes Association han estado demandando al gobierno de Belice por otorgar concesiones forestales sumando más de 180,000 Ha en las tierras ancestrales mayas del sur de Belice. Tradicionalmente involucradas en agricultura migratoria, silvicultura y forestería comunitaria, estas organizaciones maya han defendido su patrimonio cultural y natural en forma sorprendente. Una reciente publicación del Atlas Maya, en que TMCC y los Alcaldes de Toledo demostraron gráficamente su visión de su propio territorio mediante el uso de cartografía participativa (TMCC 1997). Ligado a esta iniciativa existe una propuesta interesante por parte del Kekchi Council of Belize para impulsar el Co-Manejo del Parque Nacional Sartoon-Temash, fronterizo con Guatemala. Constituye una iniciativa notable que involucra la participación comunal en la administración, patrullaje y control del parque en forma conjunta con la Dirección de Parques y Áreas Protegidas

de Belice. Constituye una iniciativa idónea para articular al Programa Regional del Corredor Biológico Mesoamericano, ya que coincide con las áreas de intervención de RECOSMO (proyecto GEF en la zona del Río Sarstoon fronterizo entre Guatemala, Belice y México).

IV - Las Experiencias de Manejo Comunitario de Bosques, Recursos Marino Costeros y Vida Silvestre.

A - MANEJO COMUNITARIO DE BOSQUES

El uso sostenible de los recursos naturales vivientes ha evolucionado de considerar el manejo y uso de los bosques únicamente desde la perspectiva de los productos de la madera que los bosques pueden proporcionar. Tradicionalmente, cuando se usaba el término uso sostenible de un bosque y un plan de manejo, solamente era considerado el recurso maderero. Actualmente, muchos otros productos de los bosques son incluidos en el uso sostenible. El uso sostenible de un bosque, pues, debe considerar todos los productos y servicios que el bosque proporciona.

El uso sostenible de los bosques tampoco puede divorciarse del componente social que le es indispensable para su viabilidad a largo plazo. La sostenibilidad social como parte del uso sostenible de los recursos es un área que, aunque en ciernes, necesita desarrollarse como parte del concepto de uso sostenible. Quedan en este sentido una serie de interrogantes que es necesario analizar en conjunto con los actores principales, sobre todo los aspectos concernientes a la viabilidad de la sostenibilidad en el tiempo (compromiso inter-generacional) y el espacio (área disponible de recursos boscosos asignada a las comunidades). No podemos caer en la trampa de cerrar opciones para las generaciones futuras planteando una discusión que no contemple los análisis del crecimiento demográfico y de la disponibilidad de recursos existentes.

Aplica además el principio precautorio, en el caso en que existan indicios de que una especie está seriamente amenazada, pero no se dispone de la información completa, se justifica el no-uso de ésta como una opción. Esto explica por qué, por ejemplo, varios países de Centroamérica han declarado moratorias sobre la explotación de la caoba (*Swietenia macrophylla*) y del cedro (*Cedrela odorata*), y han incluido estas especies en el Anexo I y II de CITES. Como el uso sostenible del recursos del bosque al nivel local puede permitir conservar generando bienes y servicios, tanto por medio de productos maderables como productos no-maderables del bosque.

Durante la última década los productores rurales de México se han esforzado en participar en acciones encaminadas a la protección de la vida silvestre y en la búsqueda de alternativas de diversificación productiva, básicamente a través del establecimiento de criaderos y viveros, conocidas como unidades de conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre (UMAs), que han demostrado su viabilidad como elementos de desarrollo económico y como alternativa de conservación, recuperación y uso sostenible

de especies de fauna silvestre, donde se da prioridad al mantenimiento del hábitat. Para el año de 1997 se tenían registradas 714 UMAs, con una superficie bajo manejo de 6.6 millones de hectáreas, las cuales cuentan con autorización para operar con fines de reproducción y aprovechamiento de especies tales como el venado, jabalí, codorniz, palomas, etc., y solo el 3% de estos criaderos está autorizado para operar con fauna exótica. Este tipo de unidades ha tenido éxito en muchas zonas mexicanas, logrando incrementar significativamente las poblaciones de fauna silvestre y los ingresos económicos por el aprovechamiento de este recurso (INE citado por CONABIO 1998).

A continuación se presentan una serie de experiencias que se ha desarrollado en Mesoamérica, las cuales de una u otra manera apuntan hacia un uso sostenible de los recursos boscosos de la región.

Productos maderables del bosque

En ausencia de otros elementos para analizar el uso sostenible de los recursos maderables, se utilizarán, a modo de guía los principios establecidos por la Forest Stewardship Council (FSC) para el uso sostenible. Como vimos anteriormente, una proporción muy reducida de las experiencias de manejo de bosques han logrado obtener la Certificación por parte del FSC, sin embargo existen iniciativas que apuntan a una gestión duradera del recurso bosque. El mapa de la página anterior reseña la distribución geográfica de estas experiencias de manejo de bosques. En un estudio reciente por A. Salas (et al 1998), varias experiencias de manejo de bosques en Mesoamérica fueron reseñadas a la luz de los conceptos de uso sostenible. Entre estas experiencias podemos citar las siguientes.

1. Awas Tígni, contrato entre una comunidad y una compañía maderera

Awes Tigni, comunidad de la etnia sumus panamah-ka, se encuentra en la Región Autónoma del Atlántico Norte de Nicaragua (RAAN). Allí la compañía MADENSA se interesó en una concesión para la explotación de la madera en terrenos en que la comunidad ha vivido tradicionalmente. La comunidad tuvo asesoramiento externo (WWF/Universidad de Iowa) en los aspectos jurídicos para la negociación del contrato, cuyos términos fueron los siguientes:

- La compañía maderera se compromete al uso sostenible del recurso.
- El contrato se establece entre la comunidad y la compañía por decisión del consejo de la comunidad. Es una decisión comunitaria.
- Se aclaran los derechos de propiedad de la tierra y los recursos de la comunidad. Se reconocen los derechos consuetudinarios de la población indígena.

- Se establece un precedente, y elementos del proceso pueden ser rescatables para utilizarlo en otros casos.

Es temprano para saber si los resultados esperados se concretizarán, pero actualmente la comunidad recibe los beneficios directos de la explotación del recurso (recursos financieros). También tiene acceso a la utilización de infraestructura producto de la explotación del recurso. No obstante, se considera que ha habido ineficiencia y falta de capacitación y criterio técnico por parte de organizaciones gubernamentales.

2. Agricultura orgánica en la Finca San Mauricio

Esta es la experiencia de la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria Finca San Mauricio R.L., que nació en 1992 producto de la reforma agraria de El Salvador y que le apuesta a la agroecología, cultivando café orgánico y manejando bosque natural en aproximadamente 410 hectáreas localizadas en el municipio de Tecapán, Departamento de Usulután.

La cooperativa se levantó con mucho esfuerzo, después de sufrir los embates de 12 años de luchas y algunos más de post-guerra, en donde se tenía que pagar el impuesto a la guerra.

Además de cultivar café orgánico, la cooperativa produce café tradicional sin usar químicos, al igual que busca comercializar el café tostado y en otras formas. Para el futuro, la cooperativa también prevé manejar el bosque natural con que cuenta en la finca.

No obstante, entre los obstáculos que debe enfrentar se encuentran la falta de créditos, la capacitación que requiere en actividades forestales y agroforestales, así como el lograr que mejore el precio del producto.

3. San Miguel La Palotada, concesión a una comunidad. Peten, Guatemala.

San Miguel es una comunidad ubicada en la Reserva Biológica Maya. Es la primera concesión hecha a una comunidad por parte del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). Por iniciativa del CATIE y con financiamiento del gobierno noruego, se presentó ante las autoridades correspondientes la solicitud de concesión. San Miguel tiene una concesión de 7.039 ha durante un período de 25 años prorrogable. Existen posibilidades de que otras comunidades también sigan esta iniciativa y soliciten concesiones para ser otorgadas. Los aspectos más relevantes de esta experiencia son;

- La comunidad está involucrada en el proceso de uso sostenible del bosque. No solamente el recurso maderero, sino también productos no maderables.

- La exploración del cedro (*Cedrela odorata*) y caoba (*Swietenia macrophylla*) son los principales recursos a explotar. La comunidad está intentando introducir otras maderas duras, para diversificar los productos explotados.

- Establecimiento de árboles semilleros, así como otras actividades promueven el uso sostenible del bosque.

- La comunidad recibe directamente los beneficios de la explotación del recurso.

- Limitantes se presentan cuando elementos foráneos explotan ilícitamente los terrenos que se sabe van a ser concesionados. Esto desmotiva a otras comunidades a solicitar otorgamientos de concesiones, porque van a encontrar el recurso degradado.

- Hay dependencia de organizaciones ajenas a la comunidad, con nexos y apoyos importantes para que exista viabilidad en una concesión comunitaria.

- Se necesita de ayuda financiera, técnica y política a la comunidad para pasar por el proceso de otorgamiento de la concesión.

- Hay ausencia de motivación y entendimiento en los organismos gubernamentales pertinentes respecto a los procesos de otorgamiento de concesiones a comunidades.

- Las maderas que no son caoba y cedro, no tienen mercado. No son aceptadas por el público.

- Hay problemas de tala ilícita, dentro de las áreas que se saben van a ser concesionadas y en la RBM.

- Este mercado negro de madera, baja los costos de la madera, disminuyendo la rentabilidad del recurso para la comunidad, que tiene costos más altos al usar en forma sostenible.

4. Salvemos Filo del Tallo: *el comanejo de un área protegida*

La Reserva Hidrológica Filo del Tallo se ubica en las faldas de la serranía, en la provincia del Darién, Panamá, y posee una rica red hidrográfica que con el correr de los años, el proceso de potrerización y la explotación forestal desordenada, se ha visto amenazada, poniendo en peligro la disponibilidad de agua de calidad para las comunidades.

En 1979 por presiones de las Comunidades se declaró zona de Reserva Biológica, pero esto no frenó el deterioro de los recursos naturales y el avance de la frontera agrícola continuó. A inicios de los 80, se instalan más de 29

acueductos rurales y esto generó un movimiento que busca luchar por la conservación de los bosques de Filo del Tallo.

Así nació un Comité Pro-Defensa del Filo del Tallo (COSAFIT), el cual acuña el lema "Salvemos Filo del Tallo". Así nació también un proceso de lucha en donde se mezclan diferentes intereses: el Gobierno involucrado en el manejo y conservación de los recursos naturales, las comunidades de las faldas de la serranía que luchan por conservar los bosques y mantener sus fuentes de agua, en otro lado están los agricultores de las tierras altas que reclaman su derecho a explotar sus tierras y recursos naturales. Encontramos, además, al grupo de madereros que incentivan la explotación forestal.

Los años de lucha han formado alianzas y procesos de discusión que fluyen hacia la toma de acuerdos de consenso. Sin embargo, las negociaciones no han sido, ni serán, fáciles, principalmente por la variedad de los intereses que se mezclan.

Después de muchos esfuerzos las Comunidades y los Comités de Agua, lograron entablar un diálogo con el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE, actual Autoridad Nacional de Ambiente, ANAM). El resultado fue el logro de un acuerdo de co-manejo entre el COSAFIT y la ANAM.

La iniciativa ha venido trabajándose en los últimos tres años y uno de los mayores logros ha sido iniciar una serie de reuniones entre los diferentes actores para discutir como debe ser la gestión del área protegida.

5. Manejo sostenible del bosque en Atlántida, Honduras

La Cooperativa Regional Agroforestal Colón Atlántida Honduras Limitada, COATLAHL, fue fundada en 1977. Cuenta con 166 socios integrados en 11 organizaciones comunitarias distribuidas en 10 comunidades de los departamentos de Colón y Atlántida, en la costa norte de Honduras.

Las organizaciones que forman parte de COATLAHL están dedicadas a la extracción planificada, comercialización internacional con sello verde y a la transformación de la madera de especies latifoliadas del bosque tropical húmedo. Están organizados mediante el Sistema Social Forestal, con normativas de control manejadas por la propia organización y planes de manejo autorizados por la Administración Forestal del Estado.

La cooperativa busca proteger y velar por la conservación de los bosques y de la vida silvestre, así como el aprovechamiento racional y sostenible combinando la producción de madera con distintas prácticas agrícolas orientadas a mantener la cobertura vegetal y evitar la pérdida de sus suelos.

Han desarrollado una empresa de industria y comercialización que busca la excelencia de sus productos y la competitividad en el mercado a partir de un uso sustentable de sus bosques. Actualmente ofrecen productos como madera aserrada en varias dimensiones, servicio de secado, cepillado, afilado de sierra de banda y mueblería en general.

Sin embargo, los asociados enfrentan problemas como la ilegalidad de la explotación de la madera, la falta de recursos y el endeudamiento por desórdenes administrativos anteriores, el poco interés de las municipalidades en la protección de los recursos naturales y el otorgamiento de permisos a personas adineradas.

6. Sistemas agroforestales en Chirripó

En 1991 un grupo de personas de Pérez Zeledón, en la Zona Sur de Costa Rica, fundó la Asociación de Productores El Chirripó, APECH. Actualmente 190 productores y productoras de las comunidades de San Jerónimo, San Rafael, Fátima y Zapotal, integran la asociación.

El objetivo fue crear una estructura legalmente constituida que trabajara por resolver problemas en el aspecto productivo, acceso al crédito, capacitación y proyectos comunales; porque en la zona de San Jerónimo no se contaba con capacidad en las organizaciones para llevar adelante esas actividades.

Estas comunidades se encuentran ubicadas en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Chirripó, creado en 1975 con 50.150 has. y del Parque Internacional La Amistad, creado en 1982, con 193 929 has. Una de las características propias de región son las altas pendientes de sus terrenos, lo cual plantea serios retos para la conservación de los suelos, particularmente aquellos dedicados a la agricultura.

Estos elementos se conjugan como condiciones para el diseño de un programa comunitario que combina la conservación con la producción. Gracias a esto se diseñó un sistema de créditos para los asociados de APECH, que significara una alternativa para los usuarios y el desarrollo de las comunidades involucradas. Gracias al éxito alcanzado en el manejo del fideicomiso, hoy día el Fondo rotativo está cubriendo a unos 185 productores, con obras de conservación y producción y ha triplicado su monto inicial, como patrimonio propio.

APECH ha crecido tanto en organización como técnicamente, y esto le ha permitido involucrarse en otras actividades como el desarrollo de viveros de cítricos y forestales, el establecimiento de plantaciones de cítricos, la comercialización de estos productos, la conservación de suelos con capacitación para el uso de curvas de nivel, barreras vivas, etc.; el financiamiento de proyectos comunales, la asistencia técnica y el proceso de manejo y aprovechamiento forestal y de sistemas agroforestales.

7. Los agricultores de la Asociación para la Conservación y Desarrollo de San Miguel (ASACODE). *San Miguel de Sixaola, Costa Rica.*

La comunidad de San Miguel, está compuesta mayoritariamente por personas inmigrantes de la zona de Guanacaste, en Costa Rica. Estas personas migraron luego de que sufrieran en carne propia los efectos de la deforestación desmedida en Guanacaste y también en el sur de Nicaragua. La zona es de cobertura de Bosque Tropical Húmedo- Las principales actividades de los miembros de la comunidad están destinados a la producción de elementos necesarios para la subsistencia familiar. La Asociación ASACODE nace ante la sensibilidad de los miembros al problema que trae la deforestación. Así, se abocan a desarrollar un sistema de explotación de la madera de sus bosques en forma sostenible, mejorando el precio pagado por la madera. De esta forma se puede incorporar a la economía familiar las ganancias por la explotación de la madera en forma continua. La asociación establece un aserradero, viveros forestales y áreas de reforestación con especies nativas. Algunas características importantes son:

- Los campesinos de ASACODE utilizan mecanismos de extracción de bajo impacto en el bosque. Utilizan búfalos de agua con innovadores arcos hechos de llantas usadas en los animales.

- Aparte de lo relativo a la explotación de la madera con mejores precios, se han dado una serie de capacitaciones a los miembros de la asociación en el trozado de madera, uso de marcos y motosierras.

- Existen viveros forestales con especies nativas. Asimismo, se sigue con el estudio de las especies de importancia maderera para adquirir más conocimientos sobre su fenología y biología.

- Los miembros de la asociación han desarrollado una alta estima a sus capacidades de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y formas de manejo de sus recursos. Tienen una actitud de "complementariedad" con los técnicos, pero no de sumisión ni de antagonismo.

- La explotación del recurso maderero se connota dentro de una más de las estrategias para mejorar la calidad de vida de los miembros de la comunidad, y no solamente como una forma de "obtener efectivo". En este sentido, tiene más peso el mejoramiento cabal de la calidad de vida y capacidad de autoabastecimiento de las familias de los miembros, a una visión eminentemente mercantilista.

- Simultáneamente, la asociación explota recursos del bosque de diferente índole, la madera, productos no maderables del bosque, ecoturismo, mejoramiento de las actividades tradicionales como ganadería, usando sistemas mixtos de producción.

- Los miembros de la asociación han desarrollado una excelente capacidad de discernimiento en cuanto a la capacidad de transposición de su experiencia a otras zonas. Claramente establecen que para que algo funcione en un lugar determinado, tiene que responder a las características de la zona y patrones culturales y potencial productivo de esa zona.

8. Desarrollo Forestal Comunitario en la Comunidad de Mocerón. Mosquití, Honduras.

El proyecto busca establecer las bases para el desarrollo de una empresa forestal comunitaria en la Mosquitia Hondureña. Financiado por WWF, y apoyado por la Fundación Vida, el proyecto ha otorgado 60 mil hectáreas de bosques en concesión y está utilizando tecnologías ambientalmente apropiadas para mejorar la calidad de vida de la población, en su mayoría de la etnia Miskito. Combina aspectos de producción forestal sostenible, y de educación ambiental. Ha generado un mayor ingreso para la comunidad, y cuenta con la participación activa de más de 30 miembros de la comunidad de Mocerón. Esta comunidad fue profundamente marcada por la década de guerra en los 1980s, y este proyecto ha permitido a la comunidad, no sólo afianzar fuentes alternativas de ingresos, sino también de obtener reconocimiento de su gestión ambiental. (Imbach, A.etal 1997).

9. Los Bosques Comunales de Totonicapán

Este es uno de las muy pocas iniciativas reseñadas que han sido producto de una promoción o de un proyecto específico. El caso de Totonicapán ha sido ampliamente documentado por Greenpeace (1997), Valenzuela I. (1997), y constituye un ejemplo único de forestería comunitaria autóctona. Los bosques comunales de Totonicapán se ubican en los Altos Cuchumatanes de Guatemala y abarca las zonas de vida de bosque Montano y bosque Sub-Alpino. Entre las especies más comunes en el bosque Montano están los robles y encinos (*Quercus* spp.), en los bosques Sub-Alpinos se encuentra el pino Blanco (*Pinus ayacahuite*) y el pinabete (*Abies guatemalensis*). En este momento existen más de 21,000 Ha. en bosques comunales, que han sido custodiados por las comunidades del departamento de San Miguel de Totonicapán, con casi 7.500 habitantes. Unas 45 comunidades maya-quiché rodean el bosque de altura, asegurando a su vez la vigilancia mediante un Comité Central de Forestería Comunitaria de Totonicapán. El mejor indicador de sostenibilidad de la experiencia de Totonicapán es que en una región en donde la densidad de población supera los 250 habitantes/km², se ha logrado mantener una cobertura forestal del 60%, la mayoría en tierras de propiedad municipal, comunal y en parcialidades (CONCULTURA/CCNIS/ Tierras Nativas, 2000).

Quizás el mayor mérito de la experiencia de Totonicapán ha sido la de demostrar las capacidades tanto organizativas y autogestionarias como de uso

sostenible por parte de las comunidades indígenas de los Altos de Guatemala. Hoy por hoy, son más de 15,000 ha. de bosques de pinos y encinos que se encuentran en buen estado de conservación, brindando a la vez a más de 45 comunidades un sustento económico considerable. El bosque de Totonicapán es fuente, además de madera de construcción, de una gama de productos no-maderables, los cuales como veremos a continuación constituyen recursos clave para muchas comunidades rurales de Mesoamérica.

10. Concesiones forestales comunitarias en la Biosfera Maya

Dentro de la Reserva de la Biosfera Maya, en la zona del Peten, Guatemala, más de 30 comunidades y 17 organizaciones están haciendo un aprovechamiento comunitario de las áreas boscosas, de manera socialmente rentable, ecológicamente amigable y económicamente sostenible.

Se trata de las comunidades y organizaciones agrupadas en la Asociación de Comunidades Forestales del Peten (ACOFOC), que operan bajo la figura de concesiones forestales comunitarias, con la misión de mejorar el nivel de vida de las comunidades relacionadas con la Reserva de la Biosfera Maya.

Agrupados de esta manera, han negociado y están negociando el otorgamiento de ocho concesiones comunitarias con un área total de más de 400.000 hectáreas de zona boscosa. De hecho, ya existen concesiones dedicadas al aprovechamiento racional de recursos maderables, y otras dedicadas al aprovechamiento de recursos no maderables como el chicle, el xate y la pimienta. Algunas se orientan también al aprovechamiento del potencial turístico de la zona. Igualmente, están desarrollando planes de manejo, aprovechamiento y comercialización de productos con sello verde.

Pero el camino andado por ACOFOC ha estado lleno de espinas, pues en principio las concesiones fueron pensadas para excluir a las comunidades, con el argumento de la incapacidad de éstas para el manejo de los recursos en forma sostenible.

También han tenido que demostrar capacidad frente a la amenaza de las concesiones industriales y petroleras que, en algunos casos, están traslapadas con las concesiones forestales comunitarias. Otro problema identificado es que las ONG acompañantes son un requisito, pero en algunos casos, han generado excesivo protagonismo que riñe con el desarrollo comunitario.

11. Sistemas agroecológicos y pequeños productores en Talamanca

En las montañas de Talamanca, en el extremo sureste de Costa Rica, 1500 productores y productoras, el 80% de ellos indígenas, están produciendo cacao y banano orgánico con sistemas agroecológicos, agrupados en la Asociación de Pequeños Productores de Talamanca, APPTA.

APPTA fue fundada en 1987 para atender la necesidad de comercializar los diversos productos de la zona. Su enfoque de producción es el desarrollo de unidades productivas diversificadas y mixtas en las que los cultivos estén asociados entre sí y con árboles maderables, desarrollando alternativas productivas en donde los agricultores puedan producir conservando y protegiendo los ecosistemas, a la vez que no dependan de un solo cultivo.

Este sistema de producción hunde sus raíces en la tradición ancestral de relación con la naturaleza y en particular con los bosques que han desarrollado los indígenas Bribris y Cabecares de la zona.

El principal cometido de APPTA, hoy día, es la producción y comercialización mediante procesos que garanticen a las generaciones presentes y futuras un sistema de producción económicamente rentable, socialmente justo y respetuoso del medio ambiente y de la cultura de los habitantes de la zona. El sistema agroecológico integra los distintos componentes de la siguiente manera: los árboles maderables, de bosque natural o plantados representan la inversión a largo plazo, el fondo para la vejez de los productores y productoras. Junto a estos árboles está el cacao, que representa el ahorro anual familiar por ser una cosecha anual, luego está el banano, que representa el salario quincenal por ser éste el ciclo de producción de este cultivo. Por último, en el suelo, con los anteriores cultivos se combina el cultivo de tubérculos, raíces, granos y producción de animales domésticos y peces que aseguran la alimentación familiar con una dieta muy variada y a bajo costo.

Desde 1994 APPTA está exportando cacao y jengibre orgánicos, comercializando nacionalmente banano orgánico y está por iniciar la exportación de banano orgánico como fruta fresca. De los 1500 productores y productoras, 876 tienen sus fincas certificadas como fincas orgánicas. Actualmente se desarrollan procesos para sostener la comercialización del cacao orgánico, que representa el 20% del total mundial del cacao orgánico, banano, jengibre y frutas. También se desarrolla una agroindustria para el procesamiento de estos productos y procesos de capacitación para la ampliación y consolidación organizativa.

11. Selvas manejadas por el Ejido Nohbec en México

En la década de los treinta se empieza a entregar la tierra a los grupos de chicleros y monteros que trabajaban en las selvas de Quintana Roo, al sur

de México. Como parte de este proceso se creó el Ejido Nohbec, en el municipio de Carrillo Puerto.

Desde su fundación este ejido fue dotado de una extensión de tierra de 420 has. per cápita, basado en criterios de ordenación forestal, sobre la idea de que cada chiclero contara con suficiente territorio para que su familia viviera a partir de la extracción de látex de Chicozapote.

En la actualidad el Ejido Nohbec tiene 216 socios con una dotación de tierra de 23,100 has. Los suelos predominantes son de tipo Kan kab (vertisol crómico) que sustentan 18,000 has. de selvas medianas que los ejidatarios han destinado al uso forestal permanente- En adición, el Ejido tiene bajo el régimen de reserva ejidal 400 has. de una zona conocida como el "Huasteco".

En 1998 el Ejido Nohbec se retiró de la Sociedad de Productores Forestales de Quintana Roo (SPFE), y elaboró un nuevo Programa de Manejo Forestal con el objetivo de servir de instrumento para regular los aprovechamientos forestales.

Actualmente tiene permisos otorgados para el aprovechamiento de recursos forestales maderables —incluyendo maderas preciosas, blandas, duras y madera rolliza— así como recursos no maderables, entre ellos el chicle, la pimienta y el huano.

12. Pujantes empresarios indígenas en Michoacán

La Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, de Michoacán, México, está escribiendo una historia diferente para las comunidades aborígenes que han logrado sobrevivir hasta el nuevo milenio. Tras recuperar por la vía legal alrededor de 18 mil hectáreas de terreno, cuyos títulos virreinales les respaldaban desde 1715, esta comunidad de indígenas purhépechas han logrado gestionar el bosque de distintas formas y montar una pujante empresa que hoy día es punta de lanza para el desarrollo del pueblo y da empleo directo a unas 900 personas.

San Juan Nuevo fue fundado en 1944, luego de que un año atrás la erupción del Volcán Parícutín sepultara al anterior poblado de San Juan Parangaricutiro y a 1.500 hectáreas de bosque.

Con una organización digna de las mejores empresas modernas, los "comuneros" (que así se llama a los más de 1200 miembros de la comunidad), son dueños y partícipes de una empresa comunitaria que hace manejo del recurso forestal y de la fauna, desarrolla una exitosa industria forestal, también hace producción agropecuaria, ecoturismo y brinda servicios agroquímicos y otros servicios varios, además de estar enfrascada en un importante proyecto histórico de la comunidad para la recuperación de los terrenos que aún no les han devuelto.

La industria forestal que están desarrollando los comuneros es una de las áreas productivas más sobresalientes, por el nivel de procesamiento y complejidad de la producción que va desde madera aserrada hasta astilla para celulosa, incluyendo también productos como tableta para tarimas, madera estufada, muebles y molduras para el mercado nacional y la exportación, la producción de casas de madera y, más recientemente, la producción de resina y polímeros.

Armados de seriedad, dedicación y disciplina productiva, los indígenas han logrado también hacer producir de nuevo a buena parte de los suelos que quedaron cubiertos por la lava del volcán. Escarbando hasta encontrar de nuevo el suelo fértil, han desarrollado importantes plantaciones de durazno y aguacate. También están criando ganado de engorda y pie de cría en praderas de pasto perenne y están iniciando la producción de hortalizas en invernadero, la cría de codorniz y la producción de compost, entre otras actividades.

Productos no maderables del bosque (PNMB)

El uso sostenible del bosque pasa necesariamente por una utilización integral de sus componentes y de los recursos. Existe un sinnúmero de experiencias de extracción de productos no maderables del bosque en Mesoamérica, como vimos anteriormente, y estas son el fiel reflejo de la gran diversidad de hábitat y ecosistemas presentes en la región.

Diversas experiencias contribuyen a ilustrar la gama de iniciativas de uso sostenible de recursos no-maderables de los ecosistemas forestales de Mesoamérica. Desde luego, hay muchas más, y estas pretenden presentar una abanico de situaciones de gestión local de recursos naturales vivientes.

1. Grupo Agroforestal El Águila (Grupo AFA).

El AFA es un grupo en la comunidad de El Águila de Sofre en el Corregimiento de Pajona, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, República de Panamá. Los pobladores se dedican básicamente a actividades de subsistencia. El promedio del tamaño de las fincas es de 0.5 Ha. La principal fuente de ingresos constituye la producción de artesanías basada en la planta llamada Bellota (*Carludovica palmata*). Es una planta de sombra que crece naturalmente en el bosque. Con el incremento en la producción de artesanías, la población de bellota se vio disminuida. Esta situación motiva a la organización del AFA para tratar de solucionar el problema de la falta de materia prima. Con ayuda del programa OLAFO-CATIE, reciben apoyo de tipo técnico en la comercialización y en la investigación y producción de la bellota.

Elementos de uso sostenible de los recursos boscosos que están presentes en esta iniciativa son:

- La comunidad toma la iniciativa para organizarse y solucionar sus problemas.
- Solicitan ayuda específica a organizaciones foráneas cuando han identificado las áreas en las que necesitan asistencia de tipo técnico, financiero, etc.
- Los dividendos de sus esfuerzos y experimentación se quedan en la comunidad.
- Hay un seguimiento de tipo técnico para el mejoramiento de la producción de plantaciones de bellota. Problemas de germinación se solucionan al observar que las semillas germinan cuando han pasado por el tracto digestivo de un ave.
- Ha habido una "domesticación" de la bellota a través de la experiencia de la asociación.
- Las plantaciones de bellota son de tipo múltiple, con árboles que les dan sombra. Hay experiencia comunitaria de especies favorables y desfavorables para el cultivo de la planta. Se construye una base tecnológica apropiada para la producción en cultivo de la planta. Hay posibilidades de desarrollo de agroforestería asociada y coordinada con la producción de la bellota.
- Hay una proyección a otras comunidades, ya que se plantea usar agua que nace en los bosques aledaños a la comunidad para dotar a comunidades aguas abajo. Hay una relación entre el cuidado del recurso bosque que da El Águila de Sofre y otras comunidades.

2. Cooperativa Industrial Conservadora de Alimentos Limitada (Cical).

Esta experiencia se ubica en la comunidad de San Marcos de Ocotepeque, en Honduras. La cooperativa esta formada por mujeres que elaboran y comercializan productos agrícolas conservados. Envasan tanto productos cultivados, como productos derivados de los bosques. Entre otros, moras (*Ruhw* sp), guayaba (*Psidium guayaba*), izote o yuca (*Yuca e.*) bambú (*Bambusa* sp), palmito, pacaya (*Chamadorea* sp), loroco y chile chiltepe (*Capsicum* sp).

Algunos de los elementos que tienden hacia el uso sostenible de los recursos del bosque son:

- Utilizan la flor de la pacaya, sin dañar la planta, manteniendo el recurso. Igual pasa con el Izote (*Yucca elephantipes*). Ambas plantas presentan tallos múltiples, por lo que la limitación reproductiva no se ve tan afectada.

- La cooperativa utiliza productos del bosque, cultivados y comprados a otros productores en la feria local del agricultor.
- Prueban otros productos del bosque que pueden ser económicamente benéficos, de igual manera que los tradicionalmente comercializados.
- Difusión de la existencia de productos PNMB a la población en general.
- El entrenamiento de las socias tiene un efecto multiplicador, ya que ellas transmiten esos conocimientos a amigos y familiares.
- La producción significa ingresos para las mujeres asociadas.
- Manejan toda la línea de abastecimiento, procesamiento y mercadeo del producto en algunas áreas, pero no tienen asociados en San Pedro Sula y dependen de los intermediarios.

3.Explotación del Bálsamo (Myroxylon balsamun) en El Salvador.

El bálsamo del Salvador ha sido utilizado como elemento medicinal para pomadas, ungüentos e inhalaciones. Su producción ha estado en manos de productores artesanales que lo explotan. Una especie nativa del área, es una posible opción de reforestación con una especie de uso conocido.

Algunos elementos que se deben tomar en cuenta como aportes al uso sostenible del recurso son los siguientes:

- Es un recurso que históricamente ha sido una actividad productiva desarrollada a nivel artesanal.
- Se presenta como una alternativa que posibilita la reforestación de áreas con bálsamo como fuente de trabajo y aumento en las entradas económicas de los pequeños artesanos. En El Salvador, con su alto grado de degradación ecológica, esto plantea una buena opción.
- Utilizar el bálsamo del Salvador es utilizar una especie nativa de El Salvador. Esto es una ventaja ya que no se introducen especies foráneas a las áreas de cultivo.
- Otras experiencias de manejo de no-maderables en El Salvador incluyen la explotación del tule (Hahuizalco) y los viveros artesanales en la Laguna de Alegría, Municipio de Alegría, Departamento de Usulután.

4. Productos No Maderables del Bosque (PNMB) en el Peten, Guatemala.

La región del Peten con su población mayoritaria-mente maya, tiene una larga trayectoria de uso sostenible de los recursos no maderables del bosque. Es parte de la vida de las comunidades. Xate (*Chamadorea* sp), chicle (*Manilkara* sp), pimienta (*Pimienta dioica*), hayal, mimbre (*Philodendrum* spp) han sido los PNMB que han diversificado las actividades de los habitantes de la zona.

Pero también se han encontrado algunos problemas y limitaciones, como:

- La tenencia de la tierra. Esto crea el sentimiento de que las tierras no pertenecen a nadie, y engendra la sobreexplotación del recurso hasta diezmarlo.
- La legislación existente sobre los recursos no maderables no se aplica o se aplica en forma inadecuada.
- Carencia de conocimientos de la biología de las especies, y su comportamiento natural para someterlas a un manejo y proceso de domesticación es otra limitante.
- Bajo nivel de organización de las personas que se dedican a actividades extractivas de los productos no maderables.

5. Asociación de productores de San Rafael de Bordón. Talamanca, Costa Rica.

San Rafael de Bordón es una comunidad de inmigrantes con "cultura ganadera" y agricultura tradicional. La Asociación promueve el manejo sostenible del bosque para mantener sistemas de reservas de agua y mejores condiciones de vida. Con la colaboración del CATIE, la UICN y a través del Programa de Manejo Integral de los Recursos Naturales (MIREN) se establece en 1989 el denominado proyecto "Olafo". Este proyecto trabajó en Talamanca determinando productos no maderables del bosque susceptibles a ser explotados. Uno de estos productos fue la *Zamia skinneri*, como posible planta de uso ornamental. Conjuntamente con campesinos de San Rafael de Bordón, se recogieron especímenes de *Zamia* de la rivera del río Tuis, donde se iba a construir una represa hidroeléctrica que destruiría el bosque. Estas plántulas hoy en día se usarán para repoblar estas mismas riveras, ya que el proyecto hidroeléctrico se eliminó.

Es importante hacer notar que esta comunidad no pertenece a pobladores indígenas, en los cuales puede existir prácticas culturales en las que el uso adecuado de los productos del bosque son parte del acervo comunitario. Esta comunidad está compuesta de inmigrantes de otras zonas, con visión desarrollista y de supervivencia. Pero hubo un cambio en su percepción y acción.

Algunas de las características que contribuyen al manejo sostenible son:

- Utilización de plántulas del bosque antes de que éstas fueran eliminadas. *Remhardtia gracilis* y zamía (*Zammia skinneri*) con fines de venta como ornamentales. También producción de hombre grande (*Qitílssia amara*) en sistemas agroforestales.

- Investigación e implementación de procesos de desarrollo de tecnología apropiada para la reproducción de plántulas de zamia por métodos de reproducción por bulbo, con aplicación de hormonas y reproducción vía embriogénesis somáticas de semillas y otras porciones de la planta. (La mayor parte de esta información sobre el manejo comunitario de bosques fue tomada del libro "Comunidades y Gestión de Bosques en Mesoamérica", UICN, enero del 2000).

B- MANEJO DE VIDA SILVESTRE

Tanto el trabajo de varios años realizado por el Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre de LJICN-Mesoamérica sobre el tema de gestión local de recursos faunísticos en la región (Ayales, I. et al 1996, Ayales, I. 1997), como el estudio reciente por Imbach, A, I. Gutiérrez y N. Ortiz (1997), dan fe de una gran variedad de experiencias de manejo comunitario de vida silvestre. Contamos además con el estudio muy detallado sobre la importancia económica de los vertebrados de México (Pérez-Gil, R- Et al, 1994), que refuerza la noción de que los problemas de uso sostenible del resto de Mesoamérica son a menudo similares.

Es preciso distinguir en primera instancia aquellas experiencias de manejo comunitario de vida silvestre de las iniciativas por parte de empresas, ONGs y afines con intereses más comerciales. Todos los estudios revisados tienden a coincidir en que las primeras han contribuido a reducir la presión por parte de extractores ilegales sobre las poblaciones de fauna, contribuyendo además a mejores prácticas de manejo del recurso, al incremento del ingreso familiar y de la seguridad alimentaria. Por otro lado, es patente que las principales amenazas sobre poblaciones silvestres en la región siguen proviniendo del tráfico sin regulación de especies para los mercados nacionales e internacionales de mascotas. Este ha sido el caso en particular de los psitácidos, y en menor medida de los iguánidos en la región centroamericana. Otros autores sugieren que el deterioro de poblaciones silvestres se debe más a la pérdida de su hábitat mediante la deforestación o mediante la contaminación de aguas (Ojasti, 1993; Fitter y Richard, 1987, Carillo y Vaughan.1994).

La diferencia entre iniciativas orientadas hacia la comercialización de especies y las que se basan en el desarrollo comunal y la conservación se refleja en la distribución de iniciativas de manejo comunitario versus otras empresas. Como lo ilustra el Cuadro No. 11, el inventario levantado por

Imbach.A- et al (1997), refleja el mayor número de empresas con fines netamente comerciales, comparado con las iniciativas de manejo comunitario de vida silvestre.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La región mesoamericana sigue siendo un fascinante laboratorio de innovación en materia ambiental

Ventajas comparativas del Neotrópico

Puente y embudo entre las masas continentales de América del Norte y América del Sur, y entre las masas oceánicas del Pacífico y el Mar Caribe, Mesoamérica ha sido el cauce durante milenios de un intenso proceso de intercambio, diferenciación y dispersión biológica- Su intrínseca inestabilidad geológica y climática contribuyó a la evolución de ecosistemas complejos y biodiversos. Sin duda, la biodiversidad en Mesoamérica es y continuará siendo una ventaja comparativa. La región alberga una extraordinaria diversidad de climas, microclimas, ecoregiones, zonas de vida, y diversidad de ínter e intra especies. Muchos endemismos en las partes altas han sobrevivido las últimas glaciaciones y han demostrado a lo largo del tiempo una resiliencia a cambios climáticos y perturbaciones geológicas. La suma de estos elementos hace que Mesoamérica constituya uno de los puntos calientes de la biodiversidad mundial (Myers, N, et al 2000).

Una herencia milenaria de domesticación de especies

Mesoamérica es además centro de origen de agro-biodiversidad. Representa un legado de miles de años de manipulación de recursos bióticos y de domesticación de especies por parte de poblaciones autóctonas del istmo. Así lo muestra aún la extraordinaria diversidad intra especies de cultivos como el maíz, el frijol o el chile entre los pueblos amerindios de México y Centroamérica. Este conocimiento tradicional debe ser preservado con particular atención a los derechos intelectuales sui genéris de los pueblos indígenas de la región.

Las luchas actuales de muchas etnias de la región por el reconocimiento de sus derechos territoriales, consuetudinarios e intelectuales refleja esta urgencia. El reto del control y la regulación acceso a recursos genéticos, mediante bioprospección seguirá siendo un tema álgido en la región. Las estrategias nacionales de biodiversidad iniciadas en casi todos los países mesoamericanos, han abordado tímidamente estos temas, presas de intereses a menudo contrarios.

Centros de origen y defensa del patrimonio ecológico y cultural

En 1969, habían 25 áreas protegidas declaradas cubriendo un 3.7% del territorio centroamericano, para 1987 habían 227 áreas protegidas declaradas abarcando un 10.8% del territorio regional y ya en 1997 eran 403 áreas protegidas para un 22.6% de la región, totalizando 11.5 millones de hectáreas (un área equivalente al tamaño de Honduras) (McCarthy et al, 1997). El auge en el número y la extensión de áreas bajo niveles muy variados de protección también ha rebasado en muchos países la capacidad de administrarlas efectivamente. En este sentido, no hay duda que el crecimiento de la creación de áreas protegidas en Mesoamérica en los últimos 15 años ha contribuido a la conservación In Situ de la extraordinaria biodiversidad de ésta región. Por otro lado, estos recursos naturales están sometidos a crecientes presiones.

En el 2010, Mesoamérica podría alcanzar los 150 millones de habitantes. Hoy en día 22% de los 34 millones de habitantes en Centroamérica (1997) viven en 26 ciudades de más de 100,000. México D.F. se encuentra entre las urbes más grandes del planeta. Para el 2020, se espera que más de la mitad de la población de Centroamérica vivirá en ciudades, alcanzando más de 30 millones de habitantes. Las ciudades concentran la demanda en recursos hídricos, energéticos, bienes y servicios ambientales. También concentran la vulnerabilidad, la entropía y el riesgo. La presión sobre las áreas de Conservación In Situ seguirá aumentando conforme crece la demanda local y nacional sobre los recursos.

La pobreza y la exclusión impacta directamente en los patrones de uso y consumo de recursos energéticos y naturales. Más del 90% de la producción de madera es para alimentar el consumo de leña, la mitad de la producción pesquera afecta ecosistemas costeros, y particular la acuicultura intensiva de camarones y la pesca industrial. El auge de la actividad turística masiva en zonas de playa en Honduras, Costa Rica y Panamá está creando impactos directos en ecosistemas costeros (Bocas del Toro, Panamá; Golfo de Papagayo, Costa Rica; Islas de la Bahía, Honduras).

Por otro lado, el auge del ecoturismo y de los mercados verdes han permitido valorar los servicios ambientales que genera la Conservación In Situ y Ex Situ, que hace pocos años no se tomaban en cuenta. Crecientemente, los usos de elementos de la biodiversidad son motores de desarrollo comunitario y gestión local. Como hemos visto en este libro, existen cantidades de experiencias de forestería comunitaria, de manejo de vida silvestre y la pesca artesanal, mediante las cuales centenares de miles de familias rurales obtienen a diario su sustento en Mesoamérica. Sin embargo, los endémicos conflictos

por la seguridad de tenencia y control sobre los recursos naturales limitan en muchas instancias las posibilidades de sostenibilidad.

La biodiversidad ha llegado a ser una palabra casera en la región, y pocos conceptos aplicados a políticas nacionales y regionales han suscitado tanto revuelo en los últimos años. ¿Es un buen negocio la biodiversidad? El Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) de Costa Rica genera en promedio US\$1 millón por año entre contratos de bio-prospección y otras investigaciones aplicadas a la biodiversidad. Este fenómeno contribuye sin duda a valorar los elementos de la biodiversidad. Pero a pesar de notables y pioneros avances en las CONABIOS de Mesoamérica en establecer estrategias nacionales de biodiversidad, no existe una valoración de las variables ambientales incorporada de forma sistemática al análisis de las cuentas nacionales. Además, el valor de los productos de la biodiversidad es muy diferenciado: Honduras genera \$80 millones anuales con el cultivo del camarón.

Guatemala produce \$2 millones en chicle, una en grandes estanques privados la otra en comunidades forestales en el Peten. La inmensa mayoría de la bio-masa forestal, utilizada como leña no es contabilizada. Tampoco se contabiliza el trabajo de la mujer en muchas comunidades y su rol en la gestión sostenible de los recursos naturales.

Políticas Institucionales

La reforma del Estado, y la aplicación de planes de ajuste estructurales durante los años 1990, condujeron a una franca reducción del papel regulador del Estado. Esto ha permitido por un lado el surgimiento de la empresa privada, las ONGs y las organizaciones sociales y los gobiernos locales como actores nuevos. Hay un proceso de integración ambiental centroamericano culminante, fruto de los esfuerzos de una década de la CCAD, amparada en ALIDES. También la coordinación y articulación de las políticas ambientales son alentadoras.

Hay foros donde convergen autoridades nacionales, personal técnico, organizaciones internacionales, representantes de organizaciones sociales, etc. Ha habido importantes cambios en el marco de referencia de la discusión sobre la SUI y la gestión ambiental en la región; ha habido un crecimiento en la interlocución entre actores locales y nacionales, públicos, colectivos o privados. Hay una serie de instancias regionales que agrupan las organizaciones campesinas (ASOCODE), indígenas (CICA), de la sociedad civil (ICIC), de forestería comunitaria (CICAFOC). Pero también ha habido un cierto desgaste en la capacidad de cumplir con los compromisos adquiridos por las partes.

Esto se debe en parte a la crisis de gobernabilidad que muchos países de la región enfrentan. Existe en los países una extensa gama de instrumentos jurídicos para regular el uso y abuso de componentes de la biodiversidad, pero se requiere hacer cumplir las normativas y leyes existentes, dar incentivos y

sancionar a los infractores. Para esto se deben crear nuevas alianzas entre actores locales, usuarios primarios de la biodiversidad, universidades, municipios, agentes y empresas locales. El éxito de las políticas se manifiesta sin duda en un cambio en las actitudes y las prácticas (profesionales, productivas, ambientales) de todos los sectores involucrados.

La región mesoamericana sigue siendo un fascinante laboratorio de innovación en materia ambiental. Proyectos regionales estratégicos como el Corredor Biológico Mesoamericano -CCAD-PNUD-GEF, FTTP-FAO; los Programas de UICN y sus miembros, y PROARCAS, entre otros, han permitido desarrollar intercambios regionales, uniformizar normas y reglas y fortalecer iniciativas locales. La región mesoamericana en este sentido también ofrece considerables ventajas comparativas. Hay universidades con carreras regionales, en materia de forestería comunitaria (FLACSO-Guatemala), Manejo de Vida Silvestre (UNA, Costa Rica), Trabajo Social (UNAH, Honduras), o Geografía (UCR, Costa Rica). El esfuerzo a nivel regional, por ejemplo, para actualizar la curricula de Ciencias Forestales, constituye también una oportunidad para fortalecer las investigaciones multi-disciplinarias

Aspiraciones futuras

Para aspirar a un uso sostenible de elementos de la biodiversidad en Mesoamérica se requiere:

- Información sistemática en la región sobre poblaciones biológicas de las especies más utilizadas.
- Fortalecer las modalidades innovadoras de realizar la investigación científica, en asociación con gobiernos locales, ONGs, universidades, organizaciones comunales y la empresa privada.
- Ampliar y consolidar la red de especialistas en SLJI, para realizar los inventarios, diseñar los sistemas de monitoreo y los criterios e indicadores de sostenibilidad.
- Acompañar las estrategias nacionales de biodiversidad, o contribuir a formularlas, mediante recolección de datos, sistematización de experiencias y seguimiento a iniciativas de uso sostenible a nivel local.
- Fortalecer la investigación científica en instituciones públicas e universidades estatales.
- Lanzar campañas nacionales y concursos regionales para capacitar a analistas multidisciplinarios de temas de uso sostenible, monitoreo poblaciones, análisis de ecosistema, ordenamiento territorial.

- Más personal calificado para realizar las certificaciones y conducir el seguimiento a las nuevas iniciativas de aprovechamiento. Lograr el seguimiento, la certificación y otros mecanismos de verificación y control, mediante el desarrollo de indicadores de sostenibilidad adaptados a contexto regionales y locales.

Sin embargo, la coyuntura actual que atraviesa la región no es envidiable. La creciente debilidad de los gobiernos, la fragilidad de los procesos de participación y democracia, la persistencia de arcaicos mecanismos fiscales y financieros de apoyar la conservación que contrastan con la eficiente pero brutal apertura a mercados y capital internacional, dejan más dudas que respuestas.

Las soluciones deberán ser audaces, el uso sostenible está íntimamente ligado al destino de los excluidos de las mesoamericanas, al manejo del conocimiento, la tenencia y el control sobre recursos genéticos y sobre la seguridad de subsistencia de una gran mayoría de la población de la región. El manejo local de los recursos biológicos puede constituir una opción de desarrollo local pero requiere condiciones. El manejo de la información también será clave, y una necesidad de investigación/acción y formación de recursos humanos en la región deben ser atendidos en forma innovadora. Los mercados fallan, y la información se debe conjugar con la posibilidad de romper el ciclo vicioso de saqueo ambiental, empobrecimiento, y subvaloración de los servicios ambientales. Es necesario también ampliar el alcance de los mercados verdes para que pueda fortalecer las iniciativas comunitarias de manejo de bosques, no maderables, vida silvestre y pesca artesanal. El futuro del uso sostenible dependerá de la capacidad institucional de salvaguardar el patrimonio cultural y natural mediante procesos locales de gestión ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁBREGO E, C. 1994 • Situación de los bosques salados en El Salvador. In SUMAN, D. (Ed). El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe : su manejo y conservación . Miami, USA , RSMAS-Univ. of Miami. pp. 115-124.

AGUILAR , R. LORENA." Género y Manejo de Recursos Naturales". UICN San José, Costa Rica . 1995 .

ARDON, M. MARIO. "Agricultura Prehispánica y Colonial". Editorial Guaymuras. Honduras. 1993.

AYALES, C. IVANNIA. "Uso Sostenible de la Biodiversidad en Meso-América : Hacia la profundización de la democracia". San José, Costa Rica. IUCN, 1997.

AYALES, Ivannia et al 1996 Experiencias de Manejo de Vida Silvestre en Centroamérica: Pequeños Proyectos , Grandes Lecciones, San José. C.R.: UICN-ORMA-Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre

ARAGÓN DE ENDON, B. ; BARRIOS.A. ; DE LEÓN GAMBOA, L. 1994 . Los manglares de Guatemala . In : SUMAN, D- (Ed). El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe : su manejo y conservación . Miami, USA, RSMAS-Univ. of Miami, pp 125-132 .

ARRECÍS, M. 1995. Usos tradicionales del manglar en la costa Pacífica de Guatemala, con énfasis en Manchón-Huamuchal. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León .Nicaragua, Agosto 1995.CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

ARRECÍS, M.1995. La importancia de las ONGs en el manejo de los manglares en Guatemala. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares de América Central. León, Nicaragua, Agosto , 1995. CATIE, Univ. of Miami , IUCN.

ASACODE. 1995 "Los agricultores de ASACODE muestran el camino: El desarrollo forestal social en San Miguel, Costa Rica" en Bosques, Arboles y Comunidades Rurales. Edición Latinoamericana. Revista No.19/20

AUSTRALIA ENVIRONMENT 1998 The Darwin Declaration, Australian Biological Resources Study, Canberra: Environment Australia.

BARBIER.E; CONSTANZAR.R.; TWILLEY.R. 1993. Lineamientos para la evaluación de humedales tropicales. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 63 p.

BARRIOS A-, A. 1995 . Reforestación en áreas manglar del litoral Pacífico de Guatemala. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de manglares en América Central . León, Nicaragua, Agosto 1995. CATIE Univ. of Miami , IUCN.

BARRIOS A-, A. 1995. Usos y aprovechamiento del manglar en Guatemala. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

BENITEZ, Manuel 1996 El Uso Sostenible de la Vida Silvestre en Centroamérica: Elementos Conceptuales y Experiencias- Primer Borrador para Discusión- San José: UICN/ORMA.

BERKES, Fikret (Ed.) 1989 Common Property Resources. Ecology and Community-based Sustainable Development. London: Belhaven Press

BERKES, Fikret 1996 "Social Systems, Ecological Systems and Property Rights" in Rights to Nature, Susan Hanna (Ed-), Washington, D.C; Island Press.

BERKES, Fikret y Cari FOLKE 1997 Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience Cambridge: Cambridge University Press

BISSONETE, JOHN A. & KRAUSMAN, PAÚL. "Integrating People and for a Sustainable Future". The Wildlife Society. Inc. U.S.A, 1995.

BORGE. Carlos y Roberto Castillo 1997 Cultura y Conservación en la Talamanca Indígena. San José: EUNED

BORRINI-FEYERABEND, Grazia, M. Taghi Farvar, Jean Claude Nguingiri and Vincent Ndangang 2000 Co-Management of Natural resources: Organising, Negotiating and Learning by Doing. Heidelberg: GTZ/IUCN-

BROWN, R. LESTER. " Building a Sustainable Society". Worldwatch Institute. USA, 1981.

BRUCE, John w. 1995 Desarrollo Forestal Comunitario: Diagnóstico rápido de árboles y tenencia de la tierra , Nota de Desarrollo Forestal Comunitario No-5, Roma: FAO

BRYANT, Dirk, Daniel Nielsen and Laura Tanglely 1997 The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the edge - What is the status of the World's remaining large natural forest ecosystems⁷ Washington, D.C.: World Resources Institute

BUSH . L ; LACY , B. WILLIAN; BURKHARDT , J. &. LACY, R. LAURA. 1991." Plants , Power and Pront". London: Basil Blackweil.

BAILEY, JAMES A. ; ELDER, WILLIAM &. McKINNEY, TED. "Readings in Wiidlife Conservation". The Wiidlife Sociocy. Washington ,D.C . 1974 .

CARILLO, EDUARDO & VAUGHAN, CHRISTOPHER. "La Vida Silvestre de Mesoamérica: diagnóstico para su conservación". 1 edición. Editorial de la Universidad Nacional. Costa Rica , 1994.

CONABIO 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de país. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodi- versidad. México. 341 pp

CORNELIUS, Stephen 1996 Options for the Establishment ofaTRAFFIC presence in Central América Washington D.C: WWF

CACERES, F.M.; GUTIÉRREZ, M.M 1995. Reproducción de la iguana verde en cautiverio en Colonia Alemania Federal,Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995- CATIE, Univ. of Miami. 1UCN.

CAMINO V., Ronnie de y Marielos Alfaro M. La Certificación Forestal en Centroamérica San José: PROARCA/CAPAS.

CHAPÍN, Mac 1992 "La Co-Existencia de Pueblos Indígenas y el Ambiente Natural en Centroamérica". Mapa especial, suplemento de : Research & Exploración. National Geography Society.

CONABIO, 1997 Suculentas Mexicanas: Cactáceas México, D.F.: CONABIO.

CONRADO P, C. 1995 . La reforestación de manglares con Rhizophora sp. en Estero Real, Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995.CATIE, Unív. of Miami, 1UCN.

CRUZ M., R. 1995. Reforesración con mangle en la Isla Juan Venado, Peñitas.Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América CentralLeón , Nicaragua, Agosto1995. CATIE Unív. of Miami, IUCN.

DAVILA, G. 1995. Aprovechamiento de la miel en el Estero Real, Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995 . CATIE Univ. of Miami , IUCN.

DAVIS, Shelton 1995 Participation and Indigenous Peoples. Participation Series 21, Social Policy and Resettlement División. Washington, D.C.: The World Bank.

DAVIS, D'arcy 1992 Herramientas para la Comunidad. Manual de Campo no. 2, FTTP, Roma: FAO. DAVIS, D'arcy 1992 Community Forestry: Participatory Assessment, Monitoring and Evaluation, No.2, FTTP, Rome: FAO.

DELGADO R., E.J 1995 . Manejo de iguana verde en semicautiverio en el Estero Real, Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central . León, Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

DÍAZ B-, M.L; PAIZ M-, P. 1995. La legislación forestal en Nicaragua y su aplicación a los manglares. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León .Nicaragua. Agosto 1995. CATIE, LUniv. oí Miami, IUCN.

DINERSTEIN, E. Et al.. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Mundial. Fondo Mundial para la Naturaleza. Washington D.C.USA

ELLIOTT, Chris 1996 WWF Guide to Forest Certification. Godalming, Surrey, UK: WWF-UK FITTER. Maisie and RICHARD. "The Road to Extinction". IUCN/ UNEP. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 1987.

FINEGAN, Bryan, César Sabogal, Carlos Reiche e Ian Hutchinson 1995 Los Bosques Húmedos Tropicales de América Central: Su Manejo Sostenible es Fusible y Rentable. En Aportes, Enero-Febrero 1995, pp.15-22

FISHER, R. 1995 Collaborative Management of Forests nom Conservation and Development. Gland: IUCN.

FRANCO M., E . 1995. Turismo en manglares de Costa Rica: una alternativa para mejorar. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América . León . Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

GADGIL, M., BERKES, E and FOLKE.C. 1993 Indigenous Knowledge for Biodiversity Conservation. Ambio 22:151-156.

GALLO A-, M. 1995. Las Cooperativas de leñadores de la comunidad Luis Andino, Estero Real, Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León . Nicaragua, Agosto 1995 . CATIE., Univ. of Miami, IUCN

GARCÍA V., R.. 1996. Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano: informe Técnico. CCAD. Programa de Naciones Unidas para el desarrollo, PNUD-GEF RLA/95/G41.

GILMOUR, D.A ; HALLADAY , P. " Conserving Biodiversity Outside Protected Areas". The role of the traditional agro-ecosystems. IUCN. 1995 .

GIGLO , NICOLO . " Agricultura y Medio Ambiente en América Latina ". Primera Edición . EDUCA: San José, C.R. 1986 .

GEF-Global Environmental Facility- PNUD 1997 Establecimiento de un Programa para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) Guatemala: CCAD/PNUD 17pp-

GONZALES , M. 1995. Leyes relacionadas con la conservación de los manglares en Costa Rica. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central, León .Nicaragua , Agosto 1995 . CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

GONZALES A., J-, RODRÍGUEZ R. D. 1995 . La experiencia de Coopemangle en los manglares de Torraja-Sierpe, Costa Rica. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de los Manglares de América Central. León .Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami. IUCN.

GRANIZO, Tarcisio 1996 Uso Sostenible de Humedales en América del Sur: Una Aproximación. Quito: UICN-SUR GREENPEACE 1997 Los Bosques de Tonicapan. Guatemala: Fundación Paz Verde/Editorial Don Quijote. GRIJALVA.A. 1992 Plantas Útiles de la Cordillera de los Maribios Managua: FAO/IRENA/UCA

GUTIÉRREZ, M.M 1995. Producción apícola en las Peñitas y Alemania Federal . Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León, Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

HAMILTON. Lawrence S. 1995 Una Campaña por Bosques Nublados: Ecosistemas Únicos y Valiosos en Peligro. Seire Focus. Gland: UICN

HIDALGO M.M 1995. Aspectos organizativos de la población de los manglares de Panamá. Presentado en Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León, Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

HEDSTROM , Ingemar . "La Situación Ambiental en Centroamerica y el Caribe". 1 Edición .DEL Costa Rica. 1989 .

HOLDRIDGE. L.R-, L.J. POVEDA y Q.JIMENEZ 1997 Árboles de Costa Rica: Palmas, otras monocotiledoneas, y árboles con hojas compuestas o lobuladas - Vol. 1- San José: Centro Científico Tropical

HENDEE , JOHN C. "Wildemess Managemenr". Intemational Wildemess Leardeship Foundation - USA . 1990 .

HERLIHY, PecerH. 1993 Securing a Homeland: The Tawahka Sumu of Mosquitia's Rain Foresü: The State of its People. A Global Human Rights Repon on Societies in Danger, Marc S. Miller (Ed.) Bostón: Beacon Press.

HERLIHY. Peter H. 1995 Panamá's Quiet Revolution: Comarca Homelands and Indian Rights. Cultural Survival Quaterly, 13 (3), ppl7-24

HOLDGATE, MARTÍN. "La Vida Silvestre puede ser rentable por si misma?". Unión Intemational para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales. The Burlington Press, Cambrige, Reino Unido- 1993-

HOYT, ER1CH. "Conservando los Parientes Silvestres de las Plantas Cultivadas". Addison - Wesley Iberoamericana, S.A. E.U.A , 1992.

HOLLINO, C.S. 1986 The resilience of terrestrial ecosystems: Local surprise and global change in W.C. Clarke and R.E. Munn, (eds) Sustainable Development ofthe Biosphere. Cambridge: Cambridge University Press, pp.292-317.

HOLLINO, C.S. 1993 Investing in research for Sustainabilicy. Ecological Applications 3:552-555.

HURTADO, N. 1994 . Estudio de caso: manejo y uso adecuado de los recursos del manglar en Estero Real, Nicaragua. In: SUMAN, D. (Ed). Et ecosistema *de* manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Miami, USA, RSMAS-Üniv. of Miami. pp. 168-175.

HURTADO, N. ; CAMACHO, J.J . 1994. Informe sobre manglares de Nicaragua, América Central. In: SUMAN. D. (Ed). El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Miami, USA, RSMAS-Univ. of Miami. pp. 160-167 .

ISAAC, ERICH 1970 The Geography of Domestication . New Jersey: Prentice-Hall.

IMBACH, A.C. 1995a. Manejo integrado de manglares: qué falta ?. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

IMBACH, A.C. 1995b Sustainable Use of Mangroves in Central América First draft. IUCN/SSC - SUI.

IMBACH, Alejandro; Isabel GUTIÉRREZ y Natalia ORTIZ 1997 Resultados preliminares del Inventario de Proyectos de Manejo Comunitario de Vida Silvestre en la Región- América Central y República Dominicana- Borrador para discusión- 11ED

IUCN 1994. "Coordinating Research and Management to Enhance Protected Areas". IUCN- THE GEORGE WRIGHT SOCIETY. 1994.

JIMÉNEZ, J. 1994- Los manglares del Pacífico Centroamericano. Heredia, Costa Rica, Editorial Fundación UNA. 336 p-

JOHNSON, Dennis (ed.) 1996 Palms: Their Conservation and Sustained Utilization- Status Survey and Conservation Action Plan Cambridge: IUCN/SSC Palm Specialist Group

KLEMN. CYRILLE. "Wild Plant Conservation and the Law". IUCN / The

World Conservation Union . 1990. LEWIS, CONNIE ." Managing

Conflicts in Protected Areas" . IUCN . Gland, Switzerland and Cambridge

. 1996 .

LÓPEZ-PEREIRA, Miguel, Sara J. Scherr y C. Fernando Mendoza 1995 Seguridad Alimentaria y Desarrollo Sostenible en las Laderas de Centroamérica: Retos Futuros para la Investigación y la Formulación de Políticas. Tegucigalpa: IFPRI-

LUCAS , P. H. C. "Protected Landscapes". IUCN. Chapman & Hall. London. 1994 .

LYNCH, Owen y Janis ALCORN 1994 "Tenurial Rights and Community-based Conservation" in D. Western and R. Wright (eds.) Natural Connections, Perspectives in Community-based Conservation, Washington D.C.: Island Press, pp-373-392.

MARTÍNEZ S-, L. 1995. Camaronicultura artesanal en Puerto Morazán, Estero Real, Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León, Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

MARTÍNEZ, R. LUIS. El Desafío de la Biodiversidad. I edición. San José: Asamblea Legislativa. 1997.

MARTINET, CAROLINE and Jeffrey McNeely 1992 Managing Parks for the 21st Century: Advice from Parks Congress. Gland, Switzerland: IUCN.

MCCARTHY, RONALD. Juan Carlos Godoy, Alberto Salas y Juan Carlos Cruz (eds.) 1997 Buscando respuestas: Nuevos Arreglos para la gestión de áreas protegidas y del corredor biológico en Centroamérica, San José: UICN.

MCNEELY, JEFFREY 1989 Using Economic Incentives to achieve Sustainable Use of Biological Resources: A Global Perspective. Paper presented at the Workshop on Economic Incentives for Biological Resources Conservation.

MCNEELY, JEFFREY 1990 Conserving the World's Biological Diversity. Washington. D.C.; IUCN/WRI/CI/WWF-US and the World Bank-

MCNEELY, JEFFREY 1994 Protected Areas for the 21st Century: World to Provide Benefits to Society. In Biodiversity and Conservation, Vol 3, pp. 390-405.

MCNEELY, JEFFREY and Gayte Ness 1995 People, Parks and Biodiversity: Issues in population-environment dynamics. Washington, D.C. Paper presented at the Conference "Human Population, Biodiversity and Protected Areas".

MCNEELY, Jeffrey (ed.) 1995 Expanding Partnerships in Conservation Washington, D.C.: IUCN/Island Press .

MILLER, Kenton, Jeffrey A. McNeely, Emil Salim and Marta Miranda Decentralization and the Capacity to Manage Biodiversity. Washington D.C: World Resources Institute, Issues and Ideas, August 1997-

MIRANDA, MARTA et al 1998. "No todo lo que brilla es oro: Hacia un nuevo equilibrio entre conservación y desarrollo en las últimas fronteras forestales de Venezuela". Washington, D.C.: Instituto De Recursos Mundiales.

MORA, Jorge A. 1996 Contexto Regional para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales en América Central- San José: UICN/ORMA- Área de Conservación de Bosques.

MORA, Jorge A-, Alberto Salas y Tomi Tuomasjukka 1996 Antecedentes y Reflexiones para un "Uso Sostenible" de los Bosques en América Central San José: IUCN/ORMA- Área de Conservación de Bosques.

MORAN, Emilio F. 1982 Human Adaptability: An Introduction to Ecological Anthropology Boulder, Co.: Westview Press.

MUNASINGHE, Mohán and Jeffrey McNeely, 1994 Protected Area Economics and Policy, Washington, D.C.: World Bank and the World Conservation Union.

MYERS, NORMAN 1984 The Primary Source: Tropical Forestal and Our Future. London: W.W. Norion.

MYERS, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittenneier, G.A.B- de Fonseca and J. Kent 2000 "Biodiversity hotspots for Conservation Priorities", Nature, Vol. 403, 24 February 2000, pp.853-845-

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES 1979 Tropical Legumes: Resources for the Fuñiré. Washington. D.C.: ÑAS.

OCAMPO, Rafael, L Rodríguez y A. Salas 1995 El papel de los productos no maderables en el manejo diversificado del bosque

OYUELA, O. 1994 . Los manglares del golfo de Fonseca , Honduras. In: SUMAN, D. (Ed). El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Miami, USA, RSMAS-Univ. of Miami. pp. 133-144.

QUEROL, DANIEL 1996 "Recursos Genéticos: nuestro tesoro olvidado." Industrial Gráfica. Lima, Perú.

PANIAGUA, C. 1995. Sistemas de producción de los manglares de Estero Real Nicaragua. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de Manglares en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

PEARCE, David y Dominic Moran 1995 The Economic Valué of Biodiversity London: ILJCN/Earthscan. PASOS, R. (Ed.) 1994 El Ultimo Despale: La Frontera Agrícola Centroamericana San José: FUNDESCA.

PATERSON, GEORGE. E. "Descentralización in Latin America: learning through experience". Word Bank Latin América & Caribbean Studies.

PÉREZ-GIL SALC1DO, R., F. JARAMILLO MONROY, A. M. MUÑIZ SALCEDO Y M. G. TORRES GÓMEZ 1994 Importancia Económica de los Vertebrados Silvestres de México, Mexico.D.F: CONABIO.

PÉREZ GIL S-, RAMÓN, HER.ZIG, MÓN1CA & C. LEÓN (2000) Marine Conservation in Mexico, Strategic Evaluation Unpublished Report to SEAWEB.

P1ZARRO, F.; ÁNGULO, H. 1994- Diagnóstico de los manglares de la Costa Pacífica de Costa Rica. In: SUMAN, D. (Ed). El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Miami, USA, RSMAS, Univ. of Miami , pp.34-63.

PINZÓN . R. RAFAEL y RUIZ. M. Julio ." Reservas Extrativistas" . 1UCN, Gland, Suica y Cambrige, Reino Unido. 1995 . PRESCOTT, ALLEN. 1996"AssessingtheSustainabilityofUsesofWildSpecies". 1UCN. Switzerland .

PROYECTO ESTADO DE LA NACIÓN. "Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible : un primer análisis amplio y objetivo sobre la Costa Rica que tenemos a partir de los indicadores más actuales. Estado de la Nación - San José, Costa Rica. 1996.

POSEY, Darrel A. 1996 Traditional Resource Rights: Intemational Instruments fro Protection and Compensation for Indigenous Peoples and Local Communities. Cambridge: 1UCN.

QUEROL, Daniel et al 1996 Especies útiles de bosque húmedo tropical - Guises Montaña Experimental, Lima: Francisco Campodómico F. Editor.

RAMÍREZ, R.; MARMILLOD, D. 1995. Elementos para inventario forestal y plan de manejo forestal de los manglares en Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami,

RAMÍREZ , R. ANÍBAL . " En Torno ;i una Estratregia de Desarrollo para la Reconversión del Modelo Productivo : Caso de Nicaragua ". Aníbal Ramírez . Managua . 1993 .

RODRÍGUEZ, Jorge (Ed.)1998 Estado del ambiente de los recursos naturales en Centroamérica 1998 - San José,C.R. : Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)

RICHARDS, Micheal 1997 Common Property Resource Insriturions and Forest management m Latin América in Development and Change . Vol 28, No. 1, January 1997.

RUIZ S.. O.; GONZALES M.. A.; HIDALGO M., M. 1995. Silvicultura de los manglares de Panamá. Presentado en le Taller de Manejo Productivo en América Central, León, Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, 1UCN.

REDFORD, K.H & MANSOUR, J.A , (eds.) 1996 "Traditional Peoples and Biodiversity Conservation in Large Tropical Landscapes". Arlington, VA: América Verde Publicarions , The Nalure Conservancy, Latin América and Caribbean División,

ROBINSON, JOHN G. & REDFORD, KENT H. "Neotropical Wildlife Use and Conservation". University of Chicago Press, Ltd. U.S.A. 1991.

ROBINSON, W.L. Y E.G. BOLEN. 1989. Wildlife Ecology and Management. Academic Press.

SÁNCHEZ .Vicente & Calescous JUMA . 1994 Biodiplomacy : Genetic Resources and International Relations. Nairobi: ACTS Press.

SANTOS G., O.A 1995. El recurso manglar de la Reserva Natural Montenico, Departamento de Santa Rosa, Guatemala- Presentado en el Taller de Manejo Productivo de manglares en América Central . León , Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ- of Miami , IUCN.

SAYER, Jeffrey 1991. Rainforest Buffer Zones: Gland, Switzerland: IUCN. SALAS ESTRADA, J.B. 1993 Árboles de Nicaragua. Managua: IRENA.

SALAZAR, Roxana , Max Valverde, Jorge Cabrera y Patricia Ruiz 1996 Avances y Tendencias de la Certificación Forestal en Costa Rica- San José: Fundación AMBIO

SALAZAR, Roxana 1993 Diversidad Biológica y Desarrollo Sostenible San José: Fundación AMBIO.

SALAZAR, Roxanna, Jorge Cabrera M., y Alvaro López (eds) 1994 Biodiversidad: Políticas y Legislación a la luz del Desarrollo Sostenible San José: Fundación AMBIO/Escuela de Relaciones Exteriores-UNA.

SCHEMNITZ , SANFORD. D. "Wildlife Management Techniques Manual". The Wildlife Society , U.S.A. 1980.

SCHNEIDER , ROBERT R. "Government and the Economy on the Amazon Frontier". The International Bank for Reconstruction and Development / THE WORLD BANK- USA, 1995

SEMARNAP-INE 1999. Características generales de las 117 áreas naturales protegidas. 9 pp

SOLIS, Vivienne y I. Ayales 1997 " El Manejo Comunitario de Vida Silvestre en Centroamérica; Algunos indicadores y mecanismos para su sostenibilidad". Ponencia presentada al III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia, 3-7 de diciembre de 1997, Sama Cruz, Bolivia.

SOLIS, Vivienne y Patricia Madrigal 1998 Hacia la Preparación de una posición regional en la IV Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica - Informe Final- San José: CCAD/IUCN-ORMA-

SEGURA , OLMAN ." Desarrollo Sostenible y Políticas Económicas en América Latina". 1 Edición. DEI. Costa Rica. 1992 .

STANFORD, A. ; GRIFFITH and EUGENIE WILLIAMS. "Coral and Coral Reefs in the Caribbean". Caribbean Conservation Association , 1985.

SMYTHE, N y O- BROWN DE GUANTÍ 1995. La domesticación y cría de la Paca (Agouti paca). Gufa de Conservación No. 26, Roma: FAO

SUMAN, D. (Ed). 1994. El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación . Miami, USA, RSMAS-Univ. of Miami. 263p-

SUMAN, D. (Ed). 1994. Situación de los manglares en América Latina y la cuenca del Caribe: In: SUMAN, D. (Ed). El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Miami, USA, RSMAS-Univ. of Miami.pp 1-10.

SUNDERLIN, William D. Y Juan A. Rodríguez 1996. Ganadería, Bosques Latifoliados y Ley de Modernización Agrícola en Honduras: El caso de Olancho Bogor, Indonesia: CIFOR

TABILO-VALDIVIESO, Elier (Ed.) 1996 El Beneficio de los Humedales en América Central: El Potencial de los Humedales para el Desarrollo. San José: WWF/PRMVS-UNA.

THOMAS, Stephen 1995 Share and Share Ahke? Equity in Campfire. Wildlife and Development Serie, No. 2, London: IIED/Africa Resources Trust.

THE NATURE CONSERVANCY." Diseño del plan de conservación : un esquema para conservar el éxito de la misión". The Nature Conservancy; 1996.

TOLEDO MAYA CULTURAL COUNCIL (TMCC) 1997 The Maya Atlas. Berkeley, CA: North Atlantic Press.

THRUPP, Lori Ann 1997 Linking Biodiversity and Agriculture: Challenges and Opportunities for Sustainable Food Security. Issues and Ideas, March 1997, Washington, D.C: World Resource Institute.

U1CN 1993." Parques y Progreso : Áreas Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe". ILJCN . 1993 . UTTING, Pecer t996. Bosques, Sociedad y Poder en Centroamérica. Managua: UCA

VENTOCILLA , JORGE . "Cacería y Subsistencia en Cangandi: una comunidad de los indígenas Kunas". Ediciones ABYA-YALA. Revista Hombre y Ambiente N.23. julio-Septiembre , Año VI. 1992.

VENTOCILLA, Jorge, Heraclio, Herrera y Valerio Núñez 1997 El Espíritu de la Tierra: Plantas y Animales en la Vida del Pueblo Kuna Barcelona; Icaria Editorial - Hans Roedor Ed.

VALENZUELA DO PISANO, ILEANA.1996 "La Dinámica Social de la Deforestación en Totonicapán" (Guatemala).Manuscrito-UNR1SD.

VALVERDE, J, R. VIETO MORALES, A. PACHECO.1994. "Estudios de caso sobre Investigación y Extensión Campesina en Costa Rica. "Procesos endógenos y lógica de investigación campesina". FAO. Programa Bosques, Arboles y Comunidades Rurales. Informe Final.

VÁRELA. J. 1995. La experiencia de CODEFFAGOLF en la defensa de los manglares del Golfo de Fonseca, Honduras. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de manglares en América Central. León , Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. oí Miami, ILJCN.

VASQUEZ R., A. 1995. Las consecuencias de los manglares de Costa Rica. Presentado en el Taller de Manejo Productivo en América Central. León , Nicaragua , Agosto 1995 CATIE, Unív. oí Miami, IUCN.

VERGARA, B. 1995. Legislación de manglares en Panamá. Presentado en el Taller de Manejo Productivo de manglares en América Central León , Nicaragua, Agosto 1995. CATIE, Univ. of Miami, IUCN.

WINDEVOXHEL L., N. 1992. Valoración económica parcial de los manglares de la Región II de Nicaragua. MS Tesis. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 135p .

