

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN CONSERVACIÓN Y MANEJO DE VIDA SILVESTRE**



PRMVS

“La diversidad biológica de las microcuencas de los ríos Capapán-Cuyamel, y sus amenazas en el Parque Nacional Patuca-Carlos Luna, Honduras”.

Elaborado por:

**Carlos Espinoza
Claudia Quan
Coral Pacheco
Deron Oates
Fabio Buitrago**

**Federico Rizo-Patrón
Gabriel Francia*
Juan Pablo Suazo
Juan Ricardo Gómez
Katia Sacchi**

**Laura Perdomo
Liliana Grandas
Michael García
Shirley Ramírez
(*En colaboración con WWF)**

HEREDIA 2001

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todas las organizaciones que hicieron posible este trabajo.

A la Fundación MOPAWI y al Departamento de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS), a través del Proyecto de Biodiversidad en Áreas Protegidas (PROBAP) por haber brindado el apoyo técnico y financiero que hizo posible este trabajo. Al AFE-COHDEFOR, al Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional de Costa Rica (PRMVS-UNA), y a la Escuela Nacional de Agricultura (ENA). Asimismo, a las organizaciones que nos aportaron su grano de arena con mucho cariño: EACPAC, Municipalidad de Catacamas, Dirección distrital de Educación, Grupo Ecológico GEO, PREDISAN, Comedor El Ejecutivo, Hotel Juan Carlos, Hotel Rapalo, Hotel Granada III, Radio Patria, Radio Catacamas y Radio la Voz de Olancho.

El grupo investigador está en deuda con muchas personas, de quienes puede no haya incluido sus nombres. En tal caso pedimos disculpas y esperamos que entiendan que nuestro agradecimiento es inmenso. La lista es tan grande que preferimos decir simplemente **Muchas Gracias!!!**

Gracias a todos los que nos acompañaron en el campo y nos brindaron techo y comida:

- A la familia Suazo-Euceda.
- A Julio Herrera (MOPAWI).
- A don Faustino López y familia (su esposa Dolores e hijos Luis, Alex, Bessy y Jeannette) (PROBAP).
- A Mario Guifarro, esposa e hijos (Yuri y Yadir) (PROBAP).
- A Marco Tulio y su padre don Jesús.
- A Alexis (PROBAP).
- A Alejandro.
- A Reinaldo y su familia (PROBAP).
- A Manuel Galeano (PROBAP).
- A Fabián Domínguez y esposa.
- A Pedro, Luciano y don Juan Reyes.
- A Francisco Guerrero.
- A Darío (COHDEFOR).
- A Jorge Peña y Jeffrey McCoy.
- A Oscar Hernández (EACPAC).
- A Harbin López (PROBAP).

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo es producto de una investigación social exploratoria y un estudio ecológico en el Parque Nacional Patuca-Carlos Luna (P.N.P.), Honduras. Este trabajo fue llevado a cabo por parte del Programa Regional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre para Mesoamérica y el Caribe (PMRVS) de la Universidad Nacional de Costa Rica. Esta investigación se enmarca dentro del curso Proyecto Integrado de dicho programa . El trabajo de campo se realizó entre el 22 de abril y el 5 de mayo del 2001.

*La investigación tuvo dos propósitos. Uno fue desarrollar una propuesta inicial de las amenazas que afectan a la diversidad biológica del PNP, aplicando la metodología de Margoluis & Salafsky en **Medidas de Éxito** y la metodología de **Evaluación Ecológica Rápida (E.E.R.)**. De acuerdo al estudio se determinó que las amenazas directas son (a) pérdida de hábitat (b) pérdida de flora y fauna. Asimismo, se determinó que el sector más diverso es Matamoros-Patuca y que los sectores con mayor presión antropogénica son Las Flores –la Unión, y El Jilguero-Santa Cruz.*

El segundo propósito fue generar información técnico-científica útil para el manejo de la diversidad biológica. Se trabajó con 7 grupos de interés biológico: aves , herpetofauna, peces, macro mamíferos, murciélagos, orquídeas y hábitat. Se obtuvieron listados preliminares de especies e índices de diversidad. Las amenazas específicas para cada grupo de interés también se analizaron y discutieron.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN

II. OBJETIVOS

Objetivos específicos

III. AREA DE ESTUDIO

IV. METODOS

- 1) Grupos de interés biológico
- 2) Selección del área de estudio
- 3) Zonificación del Parque
- 4) Desarrollo de un modelo conceptual
Modelo conceptual propuesto para este estudio
Matrices de priorización

V. RESULTADOS

- 1) Zonificación del Parque
- 2) Modelo conceptual del Parque Nacional Patuca
 - A. Descripción del modelo
 - B. Acciones estratégicas propuestas
- 3) Matrices de amenazas
 - A Método de Margoluis y Salafski (1998)
 - B. Método de Evaluación Ecológica Rápida (1992)

VI. DISCUSIÓN

- 1) Zonificación del Parque
- 2) Priorización de amenazas
- 3) Evaluación Ecológica Rápida
- 4) Aspectos metodológicos
- 5) Aspectos institucionales

VII. CONCLUSIONES

- 1) Zonificación del Parque
- 2) Modelo conceptual y lista de priorización de amenazas
- 3) Evaluación Ecológica Rápida
- 4) Aspectos metodológicos
- 5) Aspectos institucionales

VIII. RECOMENDACIONES GENERALES

- A. Ganadería
- B. Agricultura
- C. Extracción de flora y fauna
- D. Alternativas económicas
- E. Educación
- F. Necesidades de investigación
- G. Aspectos institucionales
- H. Organización comunitaria
- I. Aspectos metodológicos
- J. Difusión de información
- K. Zonificación del Parque
- L. Aspectos nacionales e internacionales
- M. Aspectos del hábitat

IX. LITERATURA CITADA

I. INTRODUCCIÓN

En Honduras, la expansión de la agricultura migratoria y de la ganadería extensiva en los últimos 20 años ha sido la mayor causa de pérdida de zonas de vocación forestal. Esto ha puesto en peligro el potencial de los recursos naturales que tiene ese país (Moreno 1998).

Consciente de esta problemática, el Gobierno hondureño se ha dado a la tarea de ampliar y fortalecer su sistema de áreas protegidas, siendo la última adición al complejo el Parque Nacional Patuca (PNP). Este Parque Nacional formó parte originalmente de un sistema de áreas protegidas conocido como Proyecto PLAPAWANS, junto con la Reserva de la Biosfera del Río Plátano, el río Wans y el río Coco o Segovia. En 1998 se incluyó en un anteproyecto de Ley junto con la Reserva de la Biosfera Tawahka Asangni, y ambos fueron establecidos con el decreto 157-99 de octubre de 1999 (COHECO 2000; Moreno 1998).

El PNP está ubicado al este del país y al sudeste del departamento de Olancho. Cuenta con una extensión de 375 mil has. (MOPAWI 2001), y actualmente forma parte del Corredor Biológico Mesoamericano. El Corredor Biológico Centroamericano es una iniciativa internacional de conservación de la diversidad biológica, avalada por los gobiernos centroamericanos (MOPAWI 2001; COHECO 2000).

Originalmente fue habitado por indígenas Tawahka, los cuales fueron progresivamente desplazados a partir de la época colonial. Las inmigraciones al Parque inician en los años 50, motivadas por la búsqueda de oro. Posteriormente ingresan colonos hondureños y salvadoreños a la zona, en busca de nuevas tierras, motivados por la pobreza y la existencia de conflictos armados.

Hoy en día, la población total del PNP se estima en 7924 habitantes. Estos pobladores han ocupando principalmente las tierras más bajas y accesibles, provocando un gran impacto sobre los recursos naturales. Este impacto está relacionado con las prácticas de tala y quema del bosque virgen para destinar dichas tierras al cultivo de granos básicos de subsistencia (MOPAWI 2001).

En relación a este tipo de uso, se establecen períodos de cultivo y de barbecho o "guamil" muy breves (1 año y 8-10 años respectivamente). Estos factores, sumados a la posterior introducción de ganado, han provocado una mayor destrucción del recurso forestal (COHECO 2000, MOPAWI 2001; Moreno 1998).

En el PNP el proceso de transformación del paisaje ha sido más evidente en el área abarcada por la microcuenca del Río Capapán. Se estima que la tasa de deforestación en toda esta microcuenca es de un 30%, es decir, un promedio de más de 175 ha/año en los últimos 20 años. En realidad, la mayor parte de este impacto se ha dado en los años más recientes (MOPAWI 2001; Moreno 1998).

Los terrenos de dicha microcuenca han sido clasificados por su capacidad de uso tomando en cuenta pendiente y profundidad, y se han determinado los conflictos de uso presentes en los mismos. De esta manera se sabe que sólo el 36.1% tiene un uso acorde a su capacidad. Entre los cultivos principales que se dan en la zona se encuentra el maíz (*Zea mays*), el frijol (*Phaseolus vulgaris*), el arroz (*Oriza sativa*), la yuca (*Manihot esculenta*) y una variedad de musáceas (MOPAWI 2001; Moreno 1998).

En la actualidad se ha iniciado un proceso de consolidación del Parque, el cual trata de integrar a las instituciones estatales y no estatales con las comunidades que viven dentro de los límites del mismo. Organizaciones No Gubernamentales (ONG) como la Fundación Patuca, MOPAWI, y el Grupo Ecológico de Olancho GEO han promovido diversas actividades basadas en la búsqueda del desarrollo sostenible. Estas actividades se han realizado bajo la autorización de AFE-COHDEFOR, responsable del manejo y administración de las áreas protegidas de Honduras.

Igualmente, estas actividades han contado con la participación del Proyecto de la Biodiversidad en Areas Prioritarias (PROBAP), la municipalidad y el Centro de Salud de Catacamas, la ONG para la salud "Predicando y Sanando" (PREDISAN), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), la Escuela Nacional de Agricultura (ENA) y el Proyecto Biosfera Río Plátano (PBRP) de la GTZ alemana.

Sin embargo, algunas de las ONG que operan en la zona consideran que el alto nivel de analfabetismo presente (superior al 60%), es una de las principales causas del bajo nivel de comprensión por parte de los locales en los procesos de capacitación que se gestionan. Esto se traduce en una pobre aceptación de los esfuerzos de proyección a nivel técnico-práctico y sanitario, con las consecuentes complicaciones en la calidad de vida de los locales (MOPAWI 2001).

Asimismo, la inexistencia de un Plan de Manejo oficial para el PNP es otra de las principales preocupaciones que tienen los organismos a cargo de la gestión en esta área protegida. Por tanto, el paso lógico a seguir es la generación y gestión de un adecuado Plan de Manejo para el Parque, que por un lado considere los factores antes mencionados y por otro valore la coyuntura histórica que se presenta en el país.

Esta coyuntura está conformada por la ventajosa situación de Honduras a nivel de legislación ratificada tanto nacional como internacionalmente. Convenios como CITES, RAMSAR, Corredor Biológico Centroamericano (CBM), entre otros, facilitan la gestión en términos de ayuda internacional y aplicación de legislación favorable la conservación, debido a que tienen carácter prioritario aún sobre la legislación nacional.

Por otra parte, la declaratoria de Honduras como país pobre por parte del gobierno, le compromete con el apoyo a iniciativas de desarrollo comunal,

educación, bien social, salud, entre otros. Así, mediante una estrategia nacional prevista para los próximos 15 años, el gobierno hondureño debe cumplir la condonación de su deuda externa por parte del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (La Prensa 2001).

Es de suma importancia diseñar y desarrollar el plan de manejo para el PNP considerando este marco de referencia, debido a la singular característica con la que cuenta este Parque Nacional, que es la presencia de asentamientos humanos. Dicha característica implica necesidades insatisfechas de estas personas que generan y acentúan las amenazas sobre la diversidad biológica del mismo.

Este problema solo puede ser enfrentado a través del conocimiento de la diversidad biológica presente en el área protegida. Esto con el fin de que la estrategia y las actividades de gestión social tengan en consideración la permanencia de dicha diversidad, a largo plazo y con niveles óptimos de calidad ecológica. Es así como el presente documento tiene gran valor científico – técnico: como herramienta de referencia y gestión en términos de diversidad biológica y su conservación para las actuales y futuras generaciones, en armonía con los valores culturales de los habitantes del Parque Nacional Patuca.

II. OBJETIVOS

El presente informe es el resultado del trabajo conjunto entre el Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre (PRMVS) de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), la fundación MOPAWI y AFE-COHDEFOR, con el apoyo de otras instituciones. El mismo tiene como objetivo general brindar información científica que sirva como base para elaborar estrategias y líneas de acción que contribuyan al manejo del Parque Nacional Río Patuca – Carlos Luna.

Objetivos específicos:

1. Evaluar la situación de los recursos naturales en la zona de estudio delimitada.
2. Generar un listado de especies de: mamíferos, herpetofauna, avifauna ictiofauna y orquídeas, y algunos índices de diversidad por tipo de cobertura.
3. Caracterizar los ecosistemas y la vegetación, identificando especies indicadoras de flora y fauna.
4. Identificar, mapear y analizar las amenazas de los ecosistemas.

5. Realizar actividades de educación biológica con maestros de las escuelas de educación primaria.
6. Identificar y caracterizar a los actores clave dentro del parque.

III. AREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la microcuenca de los ríos Cuyamel y Capapán, en la sección norte del Parque Nacional Patuca. Este Parque Nacional está ubicado al oriente de Honduras en la región de la Mosquitia, dentro de los límites de los municipios de Catacamas, Froylán Turcios, y Dulce Nombre de Culmí del departamento de Olancho.

El clima es tropical húmedo, con una precipitación promedio de 2565 mm/año (COHECO 2000). La temperatura oscila alrededor de los 25°C. Los meses más lluviosos son junio, julio y agosto (350-450 mm/mes), y los más secos son marzo y abril (alrededor de 50 mm/mes).

Según el sistema de Holdridge se reconocen dos zonas de vida en el PNP. El bosque Tropical Húmedo prevalece es la zona de vida que prevalece y es donde se ha constituido la zona de uso múltiple por parte de los habitantes del lugar. El bosque Sub-Tropical Muy Húmedo presenta una estructura estratificada, con árboles altos perennifolios con gambas, gran abundancia y diversidad de palmas, helechos arborescentes, bejucos y lianas (Moreno 1998).

En las zonas montañosas del Parque se encuentran suelos pocos profundos e inadecuados para la agricultura como consecuencia del huracán Mitch (COHECO 2000). En las comunidades que viven en el Parque, los suelos son quebrados, sujetos a erosión por las actividades agropecuarias, y pobres desde el punto de vista de la producción (MOPAWI 2001).

A continuación se describe la metodología general del estudio. Para revisar la metodología específica de cada grupo de interés biológico se deberá ir al anexo correspondiente.

IV. METODOS

El presente trabajo de investigación fue realizado del 22 de abril al 5 de mayo del 2001 por un grupo conformado por un profesor y 14 estudiantes de la XI y XII promoción de la Maestría en Manejo y Conservación de Vida Silvestre, del Programa de Vida Silvestre de la Universidad Nacional (PRMVS-UNA). Dicho trabajo forma parte fundamental del curso llamado Proyecto Integrado.

La investigación se realizó en dos partes. La primera parte correspondió a una aproximación a la diversidad biológica del Parque Nacional Patuca (PNP), mediante el estudio de grupos biológicos clave. La segunda parte correspondió al desarrollo de modelos conceptuales que abarcaron tanto las amenazas generales que afectan a la diversidad biológica de este Parque Nacional, como las amenazas puntuales para cada grupo biológico.

1) GRUPOS DE INTERÉS BIOLÓGICO

Previo al desarrollo de la investigación, y con el fin realizar una aproximación eficiente a la variedad de hábitats y especies presentes en el área de estudio, el grupo investigador se dividió en 7 grupos de interés biológico. Los grupos seleccionados fueron: aves, anfibios y reptiles, peces, macro mamíferos, murciélagos, hábitat y orquídeas. Estos grupos se seleccionaron basados en tres criterios:

- Importancia ecológica reconocida de estos grupos como indicadores del estado del hábitat.
- Limitación de tiempo para la toma de datos de campo.
- Presencia de profesionales capacitados en biología, ecología, veterinaria, agronomía, manejo de vida silvestre y ecoturismo, con experiencia previa en estos grupos biológicos.

2) SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Por razones de conveniencia logística, el área de estudio se dividió en tres sectores, los cuales fueron estudiados progresivamente. Dichos sectores fueron:

- Sector 1: Las Flores – La Unión de Capapán.
- Sector 2: Las Brisas del Jilguero – Santa Cruz.
- Sector 3: Matamoros – Boca de Patuca.

En dichos sectores los sitios de muestreo fueron seleccionados mediante la revisión de mapas y la consulta a los guardarecursos del lugar. Se trabajó en los diferentes tipos de cobertura presentes en el área: guamil, potrero, bosque rodeado de matriz y bosque prístino (para más detalle ver el anexo de “*Hábitat*” en el presente documento).

El grupo de interés “peces”, debido su naturaleza biológica, tuvo un diseño experimental diferente. Los sitios seleccionados para este grupo fueron:

- La cuenca alta (sobre el río Capapán, cerca de la comunidad de Santa Cruz)
- La cuenca media (sobre el río Capapán, cerca de la comunidad de La Unión)
- La cuenca baja (sobre el río Cuyamel, entre la comunidad de Matamoros y la boca del Cuyamel al río Patuca).

3) ZONIFICACIÓN DEL PARQUE

Se realizó una zonificación preliminar del PNP con el fin de hacer más eficientes los esfuerzos de conservación y manejo, teniendo en cuenta las amenazas, las características ecológicas y las acciones antrópicas que se desarrollan dentro del mismo. Se utilizó como insumo el mapa de cobertura del Parque Nacional Patuca, escala 1:50,000 de noviembre del 2000 (MOPAWI 2000),.En este mapa se evidencia la frontera de colonización del Parque y datos relevantes de hidrografía, altitud, carreteras, límites del Parque, usos y poblados. Se procesaron las imágenes con ayuda del programa ARC View 3.2 para Windows. La metodología utilizada fue la de sobreposición de capas de información y validación con observaciones en el campo.

4) DESARROLLO DE UN MODELO CONCEPTUAL

Un modelo conceptual es una representación simplificada de la realidad. El diseño de un modelo conceptual es el fundamento de la elaboración de proyectos de conservación basados en las condiciones locales de los sitios (Margoluis y Salafsky 1998). Para realizarlo es necesario definir la condición meta del proyecto, la cual corresponde a aquello que se intenta conservar. Dicha condición meta se encuentra influenciada por muchos factores, los cuales se pueden modificar o influenciar con las actividades programadas en el proyecto.

Algunos factores importantes que se pueden considerar en la construcción de un modelo conceptual son las amenazas directas e indirectas para la biodiversidad (Fig. 1)(Margoluis & Salafsky 1998). Cada amenaza identificada genera al menos un objetivo de trabajo, el cual es medible y guía las actividades recomendadas. Las actividades corresponden a las acciones que se planea realizar para modificar las amenazas y por lo tanto, el estado de la condición meta. Las relaciones en el modelo conceptual están representadas por flechas que usualmente van hacia la condición meta.

Sin embargo, no es suficiente detectar mediante el modelo conceptual cuáles son las amenazas que afectan la condición meta. Es necesario identificar cuál es la importancia de cada una de ellas a través de una análisis de priorización directa, realizado con la participación de las personas clave de la comunidad a través de una votación individual.

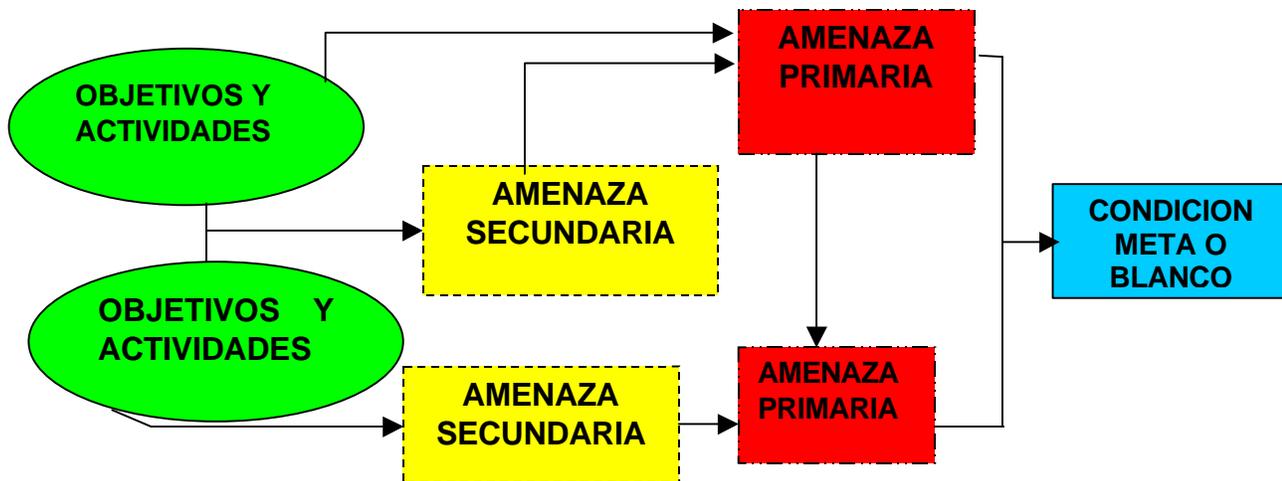


Figura 1. Diagrama explicativo del Modelo Conceptual. (Modificado de: Margoluis & Salafsky 1998).

Modelo Conceptual propuesto para este estudio

El modelo conceptual creado para clarificar la situación de la diversidad biológica del PNP se basó en revisión bibliográfica, observaciones en el campo y entrevistas informales semiestructuradas (para más detalle de esta metodología ver Taylor & Bogdan 1996). Previo a la realización de las entrevistas se definió el contexto, en el cual se enmarcó la pregunta central: ¿Cuáles son las amenazas que ponen en riesgo a la diversidad biológica del Parque Nacional Patuca?.

Matrices de Priorización

Se efectuaron entrevistas a informantes clave de diferentes perfiles. Con la información resultante se elaboró una matriz de priorización de amenazas siguiendo el método de Margoluis y Salafsky (1998), dentro de la cual se incluyeron todas las amenazas mencionadas. Posteriormente se les dio un valor de acuerdo a la importancia relativa que tenían para cada uno de ellos, y se procedió a sumar los puntajes, para obtener una jerarquización.

Con base en los resultados del modelo conceptual se elaboró un listado de priorización de amenazas al Parque Nacional Patuca. Dicho listado se elaboró de acuerdo a las amenazas que el equipo de investigadores consideró que podrían atacarse a corto y mediano plazo, teniendo en cuenta la capacidad y misión de las ONGs que pudiesen actuar en la zona

Por otra parte, con la metodología de Evaluación Ecológica Rápida (1992), desarrollada por The Nature Conservancy para determinar rápidamente prioridades de conservación se elaboraron otras dos matrices, con el fin de determinar la prioridad de conservación, tanto de los lugares de trabajo como de

los diferentes tipos de hábitat para cada grupo biológico. Se calcularon los valores extremos del rango de valores de priorización asumiendo respectivamente valores de 1 y 3 para todas las casillas de la matriz. El intervalo resultante se dividió entre 3 para obtener los valores de priorización alto, moderado y bajo. Para la matriz de los tipos de hábitat no se incluyó al grupo de interés “peces”, debido a que la caracterización de hábitat realizada por este grupo fue diferente a aquella realizada por los demás grupos.

Se realizaron plenarios con la totalidad del grupo para la retroalimentación y monitoreo de la investigación. Adicionalmente, se validó el modelo conceptual ante tres audiencias diferentes de participantes directos e indirectos del proceso.

V. RESULTADOS

1) Zonificación del Parque

Se pudo observar en el mapa de cobertura del PNP el frente de colonización, el cual se presenta en mayor grado hacia la frontera occidental del Parque. Los ríos Cuyamel, Patuca y Coco (o Segovia) sirven como vías de locomoción desde la frontera agrícola hacia el interior del mismo.

Por su parte, el bosque latifoliado se observa seccionado por una matriz de cultivos y potreros, en especial entre el río Capapán y Wasprasni. Dicha matriz ha dejado un pequeño parche en donde quedan los últimos remanentes de bosque de conífera ralo del parque (menos de 1200 ha.).

2) Modelo conceptual del Parque Nacional Patuca *

A. Descripción del modelo

El modelo conceptual realizado para el PNP se observa en la Figura 2. La condición meta es la conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional Patuca, clasificado como Bosque Latifoliado Montano Subtropical y Bosque Tropical Latifoliado de Galería, en la ecoregión de Bosque Lluvioso Tropical. Dicha región contiene la biodiversidad más grande de todos los ecosistemas del mundo. En Honduras, el bosque latifoliaido constituye el refugio de muchas especies en peligro de extinción (COHECO 2000).

La **diversidad biológica del Parque** se encuentra amenazada por dos razones:

1. La deforestación que causa la pérdida de los hábitats, y
2. La pérdida de flora y fauna.

* Los modelos conceptuales por grupo de interés se encuentran en anexos: hábitat, orquídeas, mamíferos, herpetofauna, aves, murciélagos y peces.

La **pérdida de los hábitats** se da cuando se realiza el **descombre de terrenos** o se provocan **incendios forestales**. Los terrenos son descombrados para desarrollar actividades agrícolas o ganaderas, ganando **plusvalía** (o valor agregado) al tornarse pastizales. La alta demanda de pastos es realizada por ganaderos o por inversionistas que disponen de capital para la compra de ganado. Asociados con los dueños de los pastizales, desarrollan el engorde conjunto, dividiéndose posteriormente las ganancias del aumento de peso y, en muchos de los casos, comprando los terrenos para ganadería. En este contexto, también los colonos **demandan nuevas tierras**, las cuales también se descombran. Esta demanda cada vez se hace mayor, debido al **aumento poblacional** dentro del Parque, el cual se da por **inmigración al Parque** o por el **crecimiento de las familias residentes**.

Los **incendios forestales** son causados generalmente por las **quemadas** que se dan en las **prácticas agrícolas**, en donde predomina el sistema de tala-roza-quema. El incendio puede generarse por un descuido, por negligencia o ser intencional. Es común que el sistema de tala-roza-quema se haga una sola vez, sembrando pasto al mismo tiempo que los granos, por lo que el hábitat tienen poca posibilidad de regeneración. Se siguen utilizando tierras nuevas para la agricultura debido a que las **técnicas de producción** son **inadecuadas**, desconociéndose **técnicas de producción sostenibles** o utilizándose **prácticas culturales tradicionales** que no son apropiadas. En este contexto se aprecia que la agricultura desarrollada es de subsistencia, con rendimientos muy bajos por área. Por ello la **agricultura itinerante** dispone tierras para pastos ó guamiles mas fáciles de quemar posteriormente.

La flora y la fauna se pierden debido a la **extracción**, a la **matanza indiscriminada** y a la **competencia y depredación por la introducción de especies exóticas**. Dentro de las especies exóticas en el Parque se pueden mencionar los animales domésticos, plagas agrícolas, pastos y malezas. Estas especies interactúan con las especies silvestres existentes, en muchos casos disminuyendo sus poblaciones. La extracción de flora y fauna se da para **consumo local y para comercio en los mercados locales, nacionales e internacionales**. El consumo de especies animales locales obedece a una **necesidad proteica** y a un **uso tradicional**. En el caso de las plantas se hace uso de plantas domésticas como yuca, musáceas y caña entre otras, y se extraen especies maderables para uso familiar (viviendas y combustión).

Las **actividades de extracción** para comercio apuntan hacia animales como: guaras, venados, tepezcuintle, felinos, loros y tucanes, entre otros, y árboles maderables de alto valor comercial. Estas actividades son ejecutadas tanto por personas de las comunidades como por foráneos, existiendo con frecuencia intermediarios que manejan los mercados nacionales e internacionales. La **extracción para comercio** se genera, debido a que las **actividades tradicionales no son rentables**, mientras que la extracción de especímenes del bosque sí genera **altos beneficios a bajos costos operativos**. Por otro lado, las **actividades tradicionales** se desarrollan a un **alto costo**, por el **elevado precio**

de los insumos y las **malas vías de acceso**. Las producciones locales son vendidas con márgenes de ganancia bajos, debido a la competencia en el mercado.

La **matanza indiscriminada** es otra de las amenazas que genera la pérdida de flora y fauna. Esta matanza se da por una actitud psicológica de tener un **estatus social** sobre los animales o plantas y **demostrar poder**. Otra de las causas de la matanza es la utilización de **métodos inespecíficos de control de plagas** que dañan los cultivos, los animales domésticos o simplemente que se considera que no están en el lugar indicado. Ejemplo de esto son los murciélagos, los gavilanes, las serpientes, los felinos etc. Generalmente hay un **desconocimiento acerca de la ecología de estas especies**, y muchas veces se catalogan erróneamente como dañinas. Esta matanza muchas veces se da por el **temor** que algunas especies ejercen sobre los individuos, por los **mitos y creencias** que poseen dentro de su cultura. La tercer causa de la matanza indiscriminada es la **utilización de métodos no selectivos de captura** en el caso de peces y mamíferos, en donde se cazan los animales de cualquier edad o en cualquier etapa de crecimiento o reproducción.

B. Acciones estratégicas propuestas

Ante estas causas que amenazan la diversidad biológica del Parque Nacional Patuca se han planteado algunas acciones estratégicas y se han sugerido algunas actividades, que potencialmente pueden formar parte del Plan de Manejo dentro del Parque (Tabla 1). En la Figura 2, estas acciones se encuentran encerradas en círculos y presentan flechas dirigidas hacia las amenazas que atacan.

Tabla 1. Líneas de acción y actividades posibles para el Plan de manejo del parque Nacional Patuca.

ACCIONES ESTRATÉGICAS	CAUSAS QUE ATACAN	POSIBLES ACTIVIDADES
Zonificación del Parque	Inmigración al Parque Ganadería Agricultura itinerante	Zonificar el Parque. Desarrollo de una campaña informativa. Evacuación de los pobladores de zonas intangibles. Establecimiento y divulgación de normas de uso (zonificación).
Control y vigilancia	Inmigración al Parque Ganadería Agricultura itinerante Actividades de extracción de flora y fauna	Establecimiento de una alianza con las Fuerzas Armadas. Establecimiento de puestos de control y vigilancia. Contratación de guardarecursos. Capacitación a guardarecursos Plan de monitoreo.
Programa de Educación Ambiental	Usos tradicionales inadecuados de técnicas de producción Mitos Estatus social y demostración de poder	Serie de charlas y capacitaciones sobre la importancia de los recursos naturales. Charlas dirigidas a alumnos de las escuelas y adultos. Material divulgativo.
Organización Comunitaria	Altos costos de los insumos	Formación de grupos solidarios para la compra de insumos.
Capacitación en Tecnología Apropiaada	Desconocimiento de técnicas sostenibles Usos tradicionales no adecuados	Formación de paratécnicos locales. Establecimiento de fincas piloto. Capacitación sobre producción en laderas, uso de abonos orgánicos, agroforestería etc.
Ecoganadería	Ganadería Agricultura itinerante	Planes de finca de intensificación de la ganadería. Establecimiento de incentivos por medio de préstamos Capacitación sobre técnicas de: ensilaje, estabulación, mejoramiento genético, uso de estiércol y otras.
Capacitación en Manejo y Uso de Vida Silvestre	Desconocimiento de las especies (ecología e identificación) Métodos no selectivos de captura Necesidad proteica Actividades tradicionales no rentables	Selección y capacitación a parataxónomos. Capacitación comunitaria sobre la importancia de la vida silvestre. Capacitación sobre establecimiento de zocriaderos. Orquídeario. Capacitación sobre regeneración natural y reforestación. Establecimiento de zocriaderos.
Apoyo Técnico	Introducción de especies exóticas Agricultura itinerante ganadería	Contratación de técnicos por zonas para la ejecución y desarrollo de actividades sostenibles de producción.

3) Matrices de amenazas

A. Método de Margoluis y Salavski (1998)

De acuerdo a los informantes clave entrevistados (Fig. 3), se obtuvo que la mayor amenaza para la diversidad del PNP es la deforestación, seguida de la ganadería y la pérdida de acuíferos. La extracción de flora y fauna, la falta de capacitación y los incendios, junto con la inmigración de campesinos al PNP quedaron como amenazas secundarias. En último lugar se agruparon la falta de vigilancia, la debilidad del poder judicial y el desconocimiento de los recursos naturales.

Por otra parte, el listado de priorización de amenazas elaborada con base en los criterios del equipo técnico, arrojó el siguiente orden de amenazas:

1. Ganadería y actividades tradicionales no rentables
2. Desconocimiento de técnicas alternativas de agricultura
3. Quemadas
4. Extracción de flora y fauna

B. Método de Evaluación Ecológica Rápida (1992)

Las Figuras 4 y 5 muestran las matrices para determinar la prioridad de conservación tanto de los lugares de trabajo como de los diferentes tipos de hábitat para cada grupo de interés.

La primera matriz, realizada para priorizar los lugares de trabajo (Las Flores, El Jilguero y Boca del Patuca) de acuerdo a la diversidad de especies, la rareza y el grado de amenaza presentes en cada uno, arrojó los siguientes resultados generales:

1. Se obtuvo una alta diversidad en la zona de Boca del Patuca, y una diversidad moderada en las zonas de Las Flores y El Jilguero.
2. Se encontró un mayor número de especies raras en la zona de Boca del Patuca, y un valor bajo en las zonas de Las Flores y El Jilguero.
3. Se determinó que los lugares más amenazados son Las Flores y El Jilguero, y Boca del Patuca de manera leve.

De acuerdo a la puntuación total obtenida en cada lugar, se determinó que los tres lugares de trabajo se ubican dentro del rango prioritario de atención, aunque El Jilguero se ubicó en el límite con el rango medio.

La segunda matriz se realizó igualmente para priorizar los diferentes tipos generales de hábitat (Pastizal, Guamil y Bosque) de acuerdo a la diversidad de especies, la rareza y el grado de amenaza presentes en cada uno. Los resultados fueron los siguientes:

1. Se obtuvo una alta diversidad tanto en los bosques como en el guamil, y una diversidad moderada en el pastizal.

2. Se encontró un mayor número de especies raras en los bosques, un valor medio en el guamil y un valor bajo en el pastizal.
3. Se determinó que los hábitats más amenazados son los bosques y el guamil, y que el pastizal está amenazado en grado medio.

De acuerdo a la puntuación total obtenida en cada lugar, se determinó que los bosques y el guamil se ubican dentro del rango prioritario de atención, mientras que los pastizales se ubican dentro del rango medio de atención.

INFORMANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTALES	RANQUEO
SEXO/EDAD	F/50	M/40	M/	M/60	M/34	F/27	M/21	M/36	M/14	M/60	M/53	M/40	M/35	M/40	M/53	MOPAWI		
AMENAZA																		
Deforestación	8	9	8	10	9	10	10	10		10	10	9	10	10	10	10	143	A
Extracción de Fauna y Flora		8					9		10					9	9		45	D
Incendios Forestales								8				10					18	F
Pérdida de Acuíferos	9			9	10	9				9		8					54	C
Falta de Vigilancia													9				9	G
Debilidad del Poder Judicial													8				8	H
Desconocimiento de los Recursos													7				7	
Falta de Capacitación			7									7	6				20	E
Ganadería	10	10	9					9			9					9	56	B
Inmigración de Campesinos			10				8										18	F

Figura 3. Matriz de priorización de amenazas realizada con base en la información obtenida de los informantes clave. (Abril-Mayo 2001), Parque Nacional Patuca, Honduras.

LUGAR	EL JILGUERO			LAS FLORES			BOCA DEL PATUCA			TOTALES/ GRUPO		
FACTOR	D	R	A	D	R	A	D	R	A	D	R	A
HÁBITAT	2	2	1	2	2	1	1	2	2	5	6	4
MAMÍFEROS	2	2	1	2	3	1	1	1	2	5	6	4
MURCIÉLAGOS	3	3	1	3	3	2	2	2	2	8	8	5
HERPETOFAUNA	2	3	1	2	2	1	1	1	2	5	6	4
AVES	1	3	1	1	2	1	1	1	2	3	6	4
PECES	2	3	1	2	2	1	1	1	2	5	7	4
TOTALES/FACTOR	12	16	6	12	14	7	7	9	12	31	39	25
TOTALES / LUGAR	34			33			29					

Fig. 4. Matriz de priorización de los lugares de trabajo (Las Flores, El Jilguero y Boca del Patuca) de acuerdo a la diversidad de especies, la riqueza y el grado de amenaza presentes en cada uno. Parque Nacional Patuca, Honduras.

A=Amenaza: 1=Muy amenazado; 2=Levemente amenazado; 3=No está amenazado.

D=Diversidad: 1=Alta; 2=Moderada; 3=Baja.

R=Riqueza: 1=Presencia de muchas especies raras; 2=Presencia de algunas especies raras; 3=Ausencia de especies raras.

Rangos:

Prioridad de Conservación Alta: 21-34

Prioridad de Conservación Media: 35-48

Prioridad de Conservación Baja: 49-63

HABITAT	GUAMIL			PASTIZAL			BOSQUES			TOTALES/ GRUPO		
FACTOR	D	R	A	D	R	A	D	R	A	D	R	A
HÁBITAT	1	3	1	3	3	2	1	2	1	5	8	4
MAMÍFEROS	2	2	2	3	3	1	1	1	2	6	6	5
MURCIÉLAGOS	3	3	2	1	2	3	2	2	1	6	7	6
HERPETOFAUNA	1	3	2	3	3	1	2	1	2	6	7	5
AVES	1	2	1	3	3	3	1	1	2	5	6	6
TOTALES/FACTOR	8	13	8	13	14	10	7	7	8			
TOTALES/HABITAT	29			37			22					

Fig. 5. Matriz de priorización de los tipos generales de hábitat (Guamil, Pastizal y Bosques) de acuerdo a la diversidad de especies, la riqueza y

el grado de amenaza presentes en cada uno. Parque Nacional Patuca, Honduras.

A=Amenaza: 1=Muy amenazado; 2=Levemente amenazado; 3=No está amenazado.

D=Diversidad: 1=Alta; 2=Moderada; 3=Baja.

R=Riqueza: 1=Presencia de muchas especies raras; 2=Presencia de algunas especies raras; 3=Ausencia de especies raras.

Rangos:

Prioridad de Conservación Alta: 21-34

Prioridad de Conservación Media: 35-48

Prioridad de Conservación Baja: 49-63

VI. DISCUSIÓN

1) Zonificación del Parque

El proceso de avance de la frontera agrícola produce una fragmentación al Parque, degradando los hábitats prístinos. De especial cuidado son las vías de comunicación, como los ríos Patuca y Coco (o Segovia), que fomentan la formación de nuevos asentamientos. Esto implica una penetración que crea extensas divisiones de la superficie boscosa, a lo largo del área núcleo. En casos como éstos, la zonificación se presenta como una buena herramienta para frenar la colonización mediante la maximización de los esfuerzos de conservación.

La división del Parque en distintas categorías de uso (Ver Anexo 1 mapa de zonificación propuesta), facilitaría el manejo y control de las actividades que ocurren dentro del mismo. Debido a que cada categoría presenta características propias como grado de amenaza, importancia ecológica y económica, entre otras, se deben definir estrategias de manejo distintas para cada una de ellas.

2) Priorización de amenazas

De la matriz de amenazas elaborada a partir de entrevistas, surgió la siguiente priorización: ganadería, actividades agrícolas de subsistencia, quemas y extracción de flora y fauna. El listado construido con los criterios de los investigadores, y usando como base el Marco Conceptual, arrojó el siguiente orden de amenazas: ganadería y actividades tradicionales no rentables, desconocimiento de técnicas alternativas de agricultura, quemas y extracción de fauna y flora.

La segunda lista de prioridades muestra una concordancia general con la primera, aunque existen algunas discrepancias. Entre las diferencias más notorias se observa que en la primera priorización no mencionan a la agricultura itinerante de gran escala como amenaza importante. Esto podría deberse a que la mayoría de los entrevistados son locales y practican este tipo de actividades como medio de subsistencia, por lo que no las perciben como un problema para el Parque.

Algunos de los entrevistados identifican la deforestación como la amenaza principal al parque. Esto puede deberse a que gran parte de ellos la relaciona con la disminución de los caudales de los ríos. Debido a que el agua es un recurso vital para la subsistencia de las comunidades, las mismas le ponen mucha importancia al problema de la deforestación, viéndola como una amenaza directa a su forma de vida.

Sin embargo, se notó que los pobladores no hacen la conexión entre la deforestación, la conservación de la fauna y flora silvestre y su calidad de vida. Si bien es muy positivo el hecho de que la gente se preocupe por la pérdida de los bosques, es necesario crear una conciencia sobre la necesidad de conservar la fauna ligada al bosque. La disminución o pérdida de las comunidades silvestres

también implica una reducción en procesos clave (dispersión, polinización, etc.), que le dan al bosque una permanencia en el tiempo.

En ambas listas se considera a la ganadería como la principal causa de la deforestación en la zona. La misma funciona como un promotor del avance de la frontera agrícola, y constituye una de las principales amenazas en el futuro si no se estabiliza su desarrollo. Se aclara, sin embargo, que no se entrevistó a ningún ganadero y que las personas entrevistadas no practican esta actividad a gran escala.

En cuanto a la extracción de fauna, hay poblaciones animales que tienen mayor presión antrópica debido a su asociación con intereses culturales y económicos de los locales (cinegético, alimenticio). Para esas especies es vital el diseño y la aplicación de estrategias de manejo que consideren la sostenibilidad de las poblaciones y de las actividades de extracción a largo plazo.

Por último, aunque la falta de capacitación de la población no es una amenaza directa para el Parque, muchos de los entrevistados la mencionaron como tal. Esta carencia reduce las opciones de subsistencia, por lo que se ven obligados a explotar el bosque para cubrir sus necesidades básicas. Por ejemplo, muchos de los consultados reconocen el daño que sus prácticas agrícolas (tumba, roza y quema) tienen sobre el bosque, pero carecen de conocimientos específicos sobre formas sustentables de agricultura.

3) Evaluación Ecológica Rápida

De acuerdo a la primera matriz de prioridades de conservación, se encontró que los tres sectores de estudio, Patuca-Matamoros, Flores-La Unión y El Jilguero-Santa Cruz están amenazados, siendo estos dos últimos los que presentan mayor grado de amenaza. Esto podría deberse a que estas dos localidades se encuentran inmersas en la zona de colonización, por lo que los remanentes de bosque estarían bajo gran presión de la frontera agropecuaria. Además son los sitios donde hay una población humana más alta que en otras zonas del Parque, la cual se encuentra establecida desde hace más de 20 años.

El sitio biológicamente más diverso es la zona del Patuca. Esto podría deberse a una mayor lejanía con respecto a las zonas más perturbadas del Parque, las cuales se relacionan con el frente de colonización. Un patrón semejante se presentó con las especies raras, aunque la discrepancia entre la zona Patuca-Matamoros y las otras dos localidades es mayor en este aspecto. Debido a que las especies raras requieren características de hábitat muy especializadas (las cuales son las primeras en perderse al iniciar las perturbaciones), es explicable la reducción de dichas especies en las dos localidades más alteradas.

Según la matriz de priorización de hábitats, de los tres tipos estudiados (bosque, guamil y pastizal), la mayor diversidad y rareza de especies fueron encontradas en los bosques. Esto indica que este hábitat se encuentra en mejor estado de conservación, ya que la presencia de una mayor cantidad de nichos

ecológicos y de animales especialistas, indica sistemas ecológicos sanos y complejos.

4) Aspectos metodológicos

Es importante aclarar que la metodología utilizada para priorizar amenazas en el primer listado podría sufrir de sesgos. Esto debido a que los entrevistados plasman las amenazas desde su punto de vista, y existe una tendencia a enfatizar los hechos que afectan directamente sus intereses y su calidad de vida. Asimismo, el conocimiento de la población sobre el énfasis conservacionista de la investigación pudo haber condicionado las respuestas de los entrevistados.

Por otra parte, esta metodología no logra diferenciar grados de amenaza a nivel de especies de importancia cultural y económica. Asimismo, la EER tampoco contempla el estatus poblacional de estas especies y las posibles implicaciones demográficas relacionadas con su sobrexplotación. Esto es importante porque indica que para el diseño y gestión de estrategias de manejo específicas existe una falta de estudios biológicos dirigidos a las poblaciones de interés.

Es importante aclarar que para la mayoría de los grupos taxonómicos estudiados, no se encontraron diferencias muy notorias en diversidad y riqueza entre los tipos de cobertura considerados. La existencia de una gran área cubierta por las actividades agropecuarias puede influenciar la estructura de los grupos taxonómicos en los hábitats analizados. Se aclara que no se encontraron hábitats para el muestreo lo suficientemente alejados de dicha área.

Por último, en los resultados de este estudio no se ven reflejados los efectos del tiempo de muestreo, condiciones climáticas, heterogeneidad espacial, estacionalidad (época del año, fase lunar), entre otros aspectos logísticos. Esto significa que aquellos podrían variar dependiendo de los cambios en estos factores. Realizando muestreos en otras condiciones, los resultados podrían enriquecerse, aumentando el poder de las conclusiones extraídas de los mismos.

5) Aspectos institucionales

En la zona de estudio existe un cierto grado de organización comunal con representantes electos por el pueblo. Este tipo de organización permite mayor facilidad para coordinación y ejecución de planes de educación, proyectos de desarrollo y conservación. Además, ofrece a las comunidades mayor control en la toma de decisiones y les brinda la oportunidad de un crecimiento personal y económico. La organización comunal se ve facilitada por la existencia de líderes comunitarios que funcionan como mediadores entre las ONG e instituciones y la comunidad.

En las entrevistas realizadas se identificó una ausencia del gobierno, reflejada en una falta de autoridades administrativas y judiciales en la zona. Asimismo, se reportó la ausencia de suficientes guardarecursos. Los que están presentes carecen de capacitación, equipo e incentivos laborales adecuados. Esto

provoca una apatía por parte del personal y una deficiencia en el control de actividades ilegales (tala, comercio de flora y fauna, etc.).

La idiosincrasia de los locales (generada por un proceso histórico de conflictos armados, de actividades ilegales y aislamiento geográfico), se refleja en su percepción negativa hacia el acatamiento de normas, y su falta de respeto por las autoridades. Es importante mencionar la impotencia de los guardarrecursos (sin armas, ni respaldo de la fuerza pública) ante la presencia de grupos de personas armadas que se dedican a actividades ilegales.

Las deficiencias educativas, reflejadas en un alto porcentaje de analfabetismo, limitan las oportunidades socioeconómicas de la población. Estas deficiencias, a su vez, promueven la existencia de actividades no sustentables y dificultan la capacitación y difusión de información a los locales por parte del gobierno y las ONG. Por ejemplo, se notó la utilización de rótulos como medios de concientización e información hacia los pobladores por parte de diversas instituciones en el área de estudio. El mensaje de estos rótulos solamente llega al sector alfabetizado de la población, dejando marginado al resto.

La radio, por el contrario, es un medio de comunicación cuyo acceso no se encuentra limitado por el nivel educativo de la población. Tiene gran aceptación entre los pobladores, es económico y parece transmitir sus mensajes de manera eficiente. Además, tiene la capacidad de llegar a lugares aislados. Por esto consideramos que es una herramienta de gran potencial para la capacitación, educación y difusión de información relacionada con la conservación del PNP.

No se encontró un plan de manejo definido para el PNP, aunque actualmente existe una iniciativa para elaborarlo. Esta elaboración puede tener mayor éxito, si se cuenta con la participación de las distintas organizaciones e instituciones involucradas en la zona. Los esfuerzos de coordinación han podido estar limitados por la magnitud del Parque y por dificultades propias de la comunicación interinstitucional. Por otra parte, la dispersión de las comunidades fomenta que los proyectos en los que se está laborando, queden tan aislados que se dificulte la comunicación entre los mismos. Actualmente, con el ingreso de nuevas instituciones, se hace más visible la necesidad de una coordinación interinstitucional para no duplicar esfuerzos.

VII. CONCLUSIONES

El Parque Nacional Patuca es un área rica en biodiversidad y recursos naturales. Además, cuenta con grandes potenciales naturales para ser aprovechados.

Las necesidades socioeconómicas de los pobladores locales y la falta de infraestructura institucional, promueven un aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales. Por lo tanto, es de gran importancia la identificación de las causas directas e indirectas de las amenazas al Parque. El ataque a estas amenazas brinda mayor eficiencia para alcanzar las metas de conservación en la zona.

1) Zonificación del Parque

El avance de la frontera agrícola en el Parque es uno de los principales problemas para la conservación de la biodiversidad. Las vías de acceso son el principal promotor de la colonización y por consiguiente de la fragmentación de las áreas boscosas del mismo.

La zonificación del Parque según el tipo de uso de sus áreas puede ser muy útil. Puede hacer más eficiente y específico el control y manejo de las actividades realizadas de acuerdo a las necesidades de estas zonas.

2) Modelo conceptual y lista de priorización de amenazas

De acuerdo a los listados de amenazas, el marco conceptual y la matriz de priorización, surgen como principales amenazas a la biodiversidad del PNP la ganadería, las actividades agrícolas de subsistencia, las quemas y la extracción de flora y fauna.

Los entrevistados locales no identificaron a la agricultura itinerante de gran escala como una amenaza principal, lo que podría estar relacionado con sus propios intereses en la realización de la misma. Sin embargo, son conscientes del daño que estas actividades ocasionan al bosque, por lo cual solicitan capacitación para desarrollar otras alternativas económicas.

La deforestación preocupa a los habitantes de la zona y la ven como la principal amenaza al PNP. Esto debido a la relación que existe entre ésta y la disminución de agua en los caudales de los ríos, lo cual afecta de forma directa a los pobladores. Por el contrario, los pobladores no hacen la relación de la conservación de la flora y fauna silvestres con su calidad de vida.

La mayoría de los entrevistados identifican a la ganadería como la principal causa de deforestación en la zona de estudio. Esto debido a las grandes extensiones de terreno que se ocupan en esta actividad y a que funciona como un promotor del avance de la frontera agrícola.

3) Evaluación Ecológica Rápida

De los tres sectores que se definieron para el estudio, los que presentan mayor grado de amenaza en orden descendente, producto de la colonización, son: Las Flores-La Unión y Los Jilgueros-Santa Cruz.

No se encontraron diferencias significativas (por el tamaño y tiempo de muestra), a nivel de diversidad y rareza de los grupos estudiados en los tres tipos de cobertura, ni en los tres sectores de muestreo. Sin embargo, los valores mayores de estos parámetros se obtuvieron en el tipo de cobertura de bosque y en el sector de Matamoros-Patuca.

El grado de similitud encontrado en la diversidad y rareza de los sectores de estudio y tipos de cobertura puede deberse a la influencia en el área de actividades agropecuarias. También puede deberse a la no representatividad de los puntos de muestreo en la categoría en que fueron clasificados.

4) Aspectos metodológicos

La metodología utilizada para la priorización de las amenazas pudo haber inducido sesgos a los resultados, debido a la subjetividad en las respuestas de los entrevistados.

Las metodologías de priorización de amenazas y de evaluación ecológica no permitieron detectar diferencias sutiles entre grupos taxonómicos, ni respecto al estatus poblacional de especies de valor cultural y económico. Esto puede deberse a que la metodología obtiene valores generales por grupo de interés. Para implementar estrategias de manejo específicas, se necesita de los estudios que determinen el grado de amenaza y la situación ecológica de las mismas.

Las conclusiones extraídas de los resultados obtenidos podrían aumentar la capacidad de análisis y predicción de los mismos, al enriquecer el diseño experimental con la variabilidad ambiental (estacionalidad, heterogeneidad espacial, fases lunares).

5) Aspectos institucionales

En la zona de estudio se encontraron diferentes niveles de organización dentro de las comunidades. La mayoría de estas poblaciones cuentan con líderes quienes funcionan como representantes y son electos por los habitantes. La organización comunal facilita la coordinación y ejecución de proyectos de conservación y desarrollo.

Se evidenció falta de presencia institucional por parte del gobierno. Esto se vio reflejado en la insuficiencia de guardarecursos, falta de capacitación de los mismos y existencia de actividades ilegales en la zona. Dicha situación se ve agravada por la actitud típica local ante las autoridades.

Existen deficiencias educativas en los pobladores del área de estudio. Estas deficiencias afectan sus posibilidades de desarrollo económico y social, y dificultan la implementación de programas de capacitación, conservación y desarrollo.

La radio es un medio de comunicación muy eficiente en la zona, cuyo acceso no se encuentra limitado por el nivel educativo de la población. Por consiguiente, tiene un alto potencial para ser utilizado en programas de capacitación y difusión de información.

No existe un plan de manejo apropiado para el PNP, aunque actualmente existe una iniciativa para elaborarlo. Sin embargo, no existe un proceso

organizado de coordinación entre las instituciones que laboran en la zona para la elaboración del mismo.

VIII. RECOMENDACIONES GENERALES¹

Es muy importante identificar las amenazas principales a un área protegida antes de la elaboración de un plan de manejo. El desarrollo de actividades enfocadas a solucionar dichas amenazas puede hacer más costo-eficiente la inversión de los recursos y por tanto, más efectivo el alcance de los objetivos de conservación. En el caso del PNP, los esfuerzos deben dirigirse hacia el manejo sostenible de la ganadería y la agricultura, así como al control de la extracción de la vida silvestre.

A. Ganadería

El mejoramiento e intensificación de la ganadería podría ayudar a frenar el avance de la deforestación y aumentar los ingresos de los pobladores del lugar. Sin embargo, es importante recordar que la implementación de las mismas requiere de una capacitación adecuada a los habitantes de la zona de trabajo. Basado en esto, se recomiendan las siguientes acciones:

1. Se debe promover entre la población la utilización de encierros para animales domésticos. En el caso de ganado vacuno esto puede aumentar la producción, al establecerse la ganadería estabulada. Además, se incrementa la productividad de los pastos al disminuir el pisoteo de los mismos. En animales pequeños como cerdos, aves de corral y otros, los encierros permanentes o nocturnos pueden disminuir las pérdidas por depredación.
2. Las cercas vivas sirven para los encierros del ganado y permiten tener fuentes de forraje, material para postes, combustibles y cobertura para el mismo. También funcionan como corredor potencial para la fauna silvestre. Las especies nativas que pueden usarse con este fin son: *Gliriscidia sepium*, *Leucaena leucocephala* e *Inga sp.* entre otras.
3. Se recomienda la siembra de pastos altos para aumentar la producción de alimento para el ganado estabulado. Dichos pastos presentan una alta productividad y pueden ser consumidos por los animales en el momento del corte o ser almacenados para su consumo en épocas de escasez de alimentos.
4. Los pastos, melaza y otros desechos orgánicos, pueden ser utilizados en la elaboración de alimentos para animales domésticos por medio de ensilajes. Esta técnica no solamente aumenta el valor nutritivo del alimento, sino que permite aprovechar muchos materiales que de otra forma serían

¹ La numeración de las recomendaciones es continua y no está sujeta a los bloques temáticos propuestos, para permitir la referenciación de las recomendaciones generales en los trabajos de los grupos de interés.

desechados y disponer de alimento para los animales en épocas de escasez del mismo.

5. La siembra de pequeñas parcelas con leguminosas de tipo arbustivo puede ser útil para enriquecer el contenido proteico de los ensilajes. El forraje obtenido debe ser de una especie de rápido crecimiento y alta producción de biomasa, el cual puede ser combinado con otros desechos para alimentar al ganado. Además, los terrenos utilizados en esta actividad serían enriquecidos con el nitrógeno fijado por este tipo de plantas, que los dejaría en mejores condiciones para futuras siembras de otros productos.
6. Debido a los costos de los silos, es posible que los habitantes de las comunidades no cuenten con la capacidad adquisitiva necesaria para obtenerlos. Esto podría solucionarse por medio de la promoción de cooperativas comunales que se organicen para la compra de estos implementos y que a la vez se capaciten fácilmente en la utilización de los mismos (Ver recomendación #34). Actualmente algunos campesinos utilizan silos de lámina para almacenar; los mismos podrían utilizarse con los fines anteriores.

B. Agricultura

7. Tanto el excremento de los animales domésticos como los desechos orgánicos de todo tipo, pueden ser utilizados como abono. Este tipo de abono mejora la calidad de los suelos, sin acarrear los peligros y los costos de los fertilizantes comerciales. Del mismo modo, estos desechos orgánicos pueden ser utilizados en la producción de biogás, el cual presenta una alternativa energética para la cocción de los alimentos, disminuyendo así la presión sobre la madera para leña.
8. Se recomienda promover la diversificación de cultivos y la creación de huertos familiares. Se debe realizar un estudio sobre qué tipos de cultivos no tradicionales son adecuados para la zona y tienen una producción rentable. Asimismo, lo anterior podría enriquecer la dieta de los pobladores locales.
9. Antes de realizar algún cambio en las actividades agrícolas, es necesario analizar los aspectos socioeconómicos y ecológicos de las áreas con potencial agroforestal, para la elaboración de un plan estratégico. El mismo debe considerar un monitoreo periódico que evalúe su desarrollo.
10. El Valle de Juticalpa puede tomarse como una zona de amortiguamiento para la presión que hay hacia el Parque. Se puede aumentar la productividad del Valle, cambiando su orientación ganadera y de agricultura sin riego, a una agricultura intensiva con riego. De esta forma se aprovecharía la poca pendiente de los terrenos y la buena calidad de los suelos. Para esto es necesario implementar un sistema de manejo de aguas, que incluya la creación de embalses y sistemas de riego para la

época seca. Se requiere realizar un estudio de factibilidad de los cultivos más apropiados para esta área. En conjunto con esto, es primordial reforzar el programa de reforma agraria, para facilitar una redistribución de tierras.

11. Los rompevientos arbóreos son útiles para evitar la erosión. Para una práctica eficiente de los mismos, es necesario planificar la plantación. Se deben elegir adecuadamente las especies (deben ser nativas y útiles para proveer leña, madera o forraje para los animales domésticos). Para los rompevientos es recomendable la estratificación vertical y horizontal. El diseño vertical debe presentar a las especies dominantes como las más altas. En el diseño horizontal, la disposición óptima entre plantas, es aquella que resulte más productiva.
12. Una técnica alternativa para la eliminación de las quemadas agrícolas, puede ser la utilización de la vegetación residual de las postcosechas para formar compost. En los cultivos de pequeña escala, se insertaría nuevamente en los terrenos en forma de abono (Ver recomendación # 7). Los agricultores que persistan con las prácticas de roza, tumba y quema, deberán ser capacitados en la correcta utilización de las mismas (rondas contrafogos). Además, se debe mantener una vigilancia estricta de los sectores que puedan ser quemados intencionalmente para usarlos para actividades agropecuarias.

C. Extracción de flora y fauna

13. Con el objetivo de disminuir la corta de árboles para combustible y construcción, se recomienda la implementación de “bosques energéticos”. Estos están constituidos por plantaciones de árboles de rápido crecimiento, preferiblemente de especies nativas (*Inga spp*, *Gliriscidia sepium*, *Leucaena leucocephala*). Entre las especies foráneas de rápido crecimiento se encuentran la teca y la melina que además, tienen valor comercial. Sin embargo, deben ser manejadas con cautela, ya que pueden producir erosión en suelos con pendientes elevadas e impedir el desarrollo de otros estratos vegetales.
14. Para lograr el aprovechamiento sostenible de las poblaciones de interés cinegético es necesaria la especificación de épocas de veda, tallas mínimas de captura, zonas restringidas de extracción, número máximo de piezas, métodos de captura permitidos y zonas “santuario”. Para establecer estas medidas se deben llevar a cabo estudios previos (Ver recomendación # 26).
15. Se recomienda aumentar el control y vigilancia en el Parque Nacional Patuca, con el fin de disminuir las actividades ilegales de extracción y comercio de vida silvestre. Para esto se deben identificar puntos para la ubicación estratégica de puestos de control y rutas de patrullaje. La boca del río Cuyamel es un sitio estratégico para un puesto de control, ya que el tránsito conspicuo podría concentrar el trasiego de vida silvestre.

16. Actualmente existe un número reducido de guardarecursos (con relación al tamaño del PNP), que no pueden enfrentarse con los traficantes locales de vida silvestre. Debido a esto, es crítico buscar alianzas estratégicas con otros entes estatales que posean más capacidad institucional y logística para el control de dichas actividades ilegales. El ejército de Honduras podría ser el organismo más apropiado para esta tarea.
17. De contarse con los recursos necesarios, es conveniente la realización de sobrevuelos periódicos en el Parque. Su gran tamaño y el acceso difícil a algunas zonas, limitan la efectividad de los puestos de vigilancia. Debido a esto, los sobrevuelos pueden identificar de mejor manera las actividades ilegales.

D. Alternativas Económicas

Las prácticas tradicionales observadas en el área, en su mayoría, no son sostenibles a largo plazo. Debido a esto, algunos proyectos de desarrollo en zonas con esta misma problemática han propuesto fuentes de ingreso alternativas.

En experiencias anteriores, las mujeres de las comunidades han jugado un papel protagónico en el desarrollo de estos proyectos. La integración de la mujer en las actividades productivas ha estimulado la economía local. Como se evidenció poca participación de las mujeres en actividades económicas, se debe estimular la integración femenina en la implementación de las medidas que se recomiendan a continuación.

18. Entre los proyectos de diversificación de la economía que se han implementado en Latinoamérica, se puede mencionar la producción de artesanías, elaboración de pot-purrí, producción de orquídeas, creación de mariposarios, cultivo de plantas medicinales, entre otros. El éxito de estas iniciativas está estrechamente relacionado con la perspectiva y los intereses de las comunidades. Algunas de estas iniciativas podrían ser aplicadas en el PNP.

Sin embargo, se requiere de estudios más profundos para conocer cuales serían las limitaciones a las actividades a implementar (capacidad local, vías de acceso, demanda de los productos, rentabilidad, entre otros). Conociendo los potenciales reales de los proyectos de desarrollo planteados, se podría lograr un mayor éxito en la generación de nuevas fuentes de ingreso.

- 19 Los zocriaderos han sido otra alternativa para la diversificación de las economías locales. Estos, además de brindar ingresos a los pobladores, también complementan la dieta de los mismos por su aporte proteínico. Iguanas, tepezcuintles, guatusas, cocodrilos y caimanes, son ejemplos de especies que han sido aprovechadas por medio de zocriaderos. Así se podría disminuir la presión sobre sus poblaciones silvestres. Al igual

que en otros proyectos productivos, es necesaria una investigación previa para garantizar la rentabilidad y factibilidad de este tipo de proyectos.

20. A mediano y largo plazo, el turismo ecológico y de aventura puede representar una alternativa económica en el área. El parque cuenta con escenarios naturales de gran belleza, ríos navegables y con potencial de pesca deportiva (Ver anexo "Peces"). Sin embargo, el mal estado de las vías de comunicación, la falta de seguridad y de servicios básicos, así como la inexistencia de un plan de capacitación de los locales, imposibilita por el momento el desarrollo de estas actividades a gran escala.

E. Educación

La población de la zona de estudio se caracteriza por poseer, en general, bajos niveles educativos. Esto se evidencia por una alta tasa de analfabetismo, principalmente entre la población de menos de veinte años. Dichas condiciones en la educación no solamente limitan las oportunidades productivas de los pobladores, sino que también dificultan la implementación de programas de desarrollo y capacitación, así como proyectos de conservación.

21. Es de suma importancia la creación de más escuelas, para suplir las carencias educativas de la zona de estudio. Del mismo modo, se hace necesario el mejoramiento de la calidad de la educación, así como de la infraestructura educativa. Se debe buscar la contratación de maestros con una preparación adecuada para la labor educativa que requiere la zona, brindándoles además, condiciones apropiadas de trabajo.

22. La alfabetización y educación de adultos puede ser un aspecto importante a considerar. Esta medida puede tener un efecto multiplicador al estimular a que los adultos alfabetizados se encarguen de la posterior alfabetización de otras personas.

23. La educación ambiental es un aspecto que se debe incluir en los programas del ministerio de educación de manera formal. También, este tema debe ser abordado informalmente por parte de otras organizaciones interesadas en la conservación de los recursos del lugar. Este tipo de formación es crítica para lograr un compromiso real por parte de los pobladores en la protección y manejo adecuado de la biodiversidad de la zona.

Las campañas de educación ambiental que se lleven a cabo deben utilizar metodologías que tomen en cuenta las limitaciones educativas en la zona, con el fin de hacer llegar el mensaje educativo también a la población analfabeta. El recurso más recomendado para este fin es la radio. Entre los aspectos importantes que podrían considerarse en educación ambiental están: la relación entre la conservación de la flora y fauna y los beneficios para los humanos, el manejo de los desechos, los beneficios de la agricultura orgánica, entre otros.

24. El conocimiento de la población sobre la relación entre la pérdida de bosque y la disminución de las fuentes de agua, puede ser utilizado como una herramienta en futuras campañas de educación ambiental. Este concepto puede ser manejado para vincular la relación entre la pérdida de vida silvestre y la disminución de opciones para el mejoramiento de la calidad de vida.
25. Se recomienda la participación directa de miembros de las comunidades locales en proyectos de investigación. Estas personas podrían colaborar como asistentes de campo, parataxónomos, guías, promotores sociales, cocineros, entre otros. Así, durante la realización de estas actividades, aparte de recibir un pago, se puede dar una transferencia de información que capacite a estas personas en los diferentes aspectos de la investigación. La participación comunitaria a un nivel más técnico, les brinda mayor criterio y poder de decisión sobre los aspectos que afectan su vida cotidiana.

F. Necesidades de investigación

Para el planteamiento de futuros planes de manejo y medidas de conservación, es necesario contar con estudios que brinden información básica sobre el estado de las poblaciones silvestres. Esto es de especial importancia en el caso del Parque Nacional Patuca, ya que en esta zona se han realizado muy pocas investigaciones en este sentido. Del presente estudio se derivan los siguientes temas que se consideran prioritarios:

26. Son necesarias investigaciones detalladas sobre las poblaciones de especies de importancia cinegética. Esto puede ser útil en el planteamiento de vedas, restricciones de cacería y áreas santuario. Tepezcuintles, jagüillas, dantos, antilopillos, pavas y monos araña, son ejemplos de especies que se encuentran bajo esta presión y cuyas poblaciones ameritan estudios más profundos para considerar su posible explotación sostenible.
27. Se requiere la determinación de áreas claves para especies de diferentes grupos taxonómicos. Estos sitios pueden estar relacionados con lugares de reproducción, alimentación, corredores para migración o cualquier otra variable de hábitat importante para la sobrevivencia de estas especies. Esto puede ayudar a priorizar los esfuerzos de conservación en sitios de importancia biológica.
28. Para disminuir los niveles de extracción de flora y fauna silvestre es importante primero cuantificar su volumen actual en el área, además de identificar a los actores responsables (saqueadores, intermediarios, contactos) y las rutas de salida. Posteriormente se deben identificar las áreas críticas y las rutas clave para la actividad de extracción en el Parque, mediante la elaboración de mapas basados en entrevistas con los responsables, comprobaciones de campo e información cartográfica existente.

Con el fin de lograr esto, el equipo técnico de MOPAWI y COHDEFOR, junto con sus especialistas en Sistemas de Información Geográfica, deben trabajar en la actualización de la base de datos y la producción de material técnico. Con este material se pueden identificar puntos clave para la ubicación estratégica de puestos de control y/o rutas de patrullaje.

29. Es importante identificar de especies clave dentro de los diferentes ecosistemas del PNP, con el fin de conservarlas. Estas especies son esenciales para el mantenimiento de los procesos ecológicos en los sistemas que habitan. Usualmente estas especies se encuentran en niveles tróficos altos y son responsables del control de otras poblaciones silvestres, contribuyendo al mantenimiento de la salud de las mismas.

Debido a esto es importante hacer estimaciones poblacionales y estudiar la distribución de especies clave como el jaguar (*Panthera onca*) o el águila penachuda (*Spizaetus ornatus*). Estos depredadores controlan el crecimiento de las poblaciones de sus presas y las estimulan al eliminar individuos enfermos o viejos.

G. Aspectos institucionales

Las estrategias adoptadas por las ONG, determinan en gran medida el éxito de sus programas. Debido a esto se deben considerar varios aspectos relacionados con los proyectos de desarrollo que se realicen. Para el caso particular del Parque Nacional Patuca, se recomienda considerar los siguientes aspectos:

30. Es recomendable que se elabore un Plan de Manejo para el PNP de manera conjunta y participativa. En este proceso deben intervenir tanto representantes de las diferentes organizaciones públicas, autónomas y privadas como los integrantes de las comunidades afectadas por las medidas consideradas en el plan. Esto puede ayudar a elaborar un Plan realista, adecuado a las necesidades del área y que tome en cuenta los intereses de todos los usuarios de los recursos.

31. Actualmente el PNP no cuenta con una buena infraestructura administrativa. Esta carencia provoca un vacío en la toma de decisiones *in situ* acerca del manejo del mismo. Debido a esto se hace necesario gestionar el establecimiento de autoridades administrativas en la zona, las cuales deberían ser asignadas por el gobierno.

Sin embargo, es importante plantear la posibilidad de que el Parque sea administrado por un comité conformado por representantes de las diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales del área, así como por representantes locales. Este tipo de administración puede hacer el proceso de decisión más participativo y democrático, así como más adecuado a la realidad local.

32. Debido a la naturaleza limítrofe del PNP con otras áreas protegidas, es de gran importancia la coordinación de las actividades de conservación con las autoridades de las áreas protegidas vecinas. Esto facilitaría las acciones y maximizaría los logros en la conservación de las áreas de interés.
33. Los guardarecursos del Parque requieren de una mayor capacitación, mejora de salarios, reconocimiento de viáticos, suministro de equipo y otros incentivos que los estimulen a mejorar su desempeño en las difíciles condiciones en que se encuentran. Además, se requiere de la contratación de más personal, ya que el existente es insuficiente para la protección de todo el Parque que cuenta con 355 mil hectáreas.
34. Se recomienda fomentar vínculos y propiciar convenios con instituciones educativas y de investigación, tales como la UNAH, la ENA, el PRMVS-UNA y otras. Esto facilita la realización de investigaciones científicas y la generación de proyectos de desarrollo. La ENA puede aportar mucha ayuda al Parque, debido a que conoce la realidad regional y posee jóvenes estudiantes y profesionales especializados en el área agropecuaria, con orientación en uso sostenible.
35. Es importante la identificación de los líderes comunitarios y el trabajo en conjunto con los mismos, para mantener una mejor comunicación con los pobladores. De esta forma, se facilita la implementación de programas y el alcance de sus metas.
36. Se recomienda que los proyectos llevados a cabo por las organizaciones que trabajan en la zona, beneficien directamente a las comunidades. Estos beneficios no deben ser el único incentivo para la participación, sino que se debe buscar que los pobladores se motiven a través del conocimiento profundo de los objetivos de conservación de los proyectos.
37. No es aconsejable que se establezca una relación paternalista de las ONG hacia las comunidades. Esto hace perder la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo. Como se ha visto en experiencias anteriores, cuando concluye el apoyo paternalista de las ONG a los proyectos, los pobladores no siempre cuentan con los conocimientos y motivaciones necesarias para su continuación.

H. Organización comunitaria

38. Es importante que las ONG que trabajan en la zona promuevan la consolidación de la organización comunal. También se debe promover la mejora en las relaciones entre las comunidades, para coordinar los objetivos comunes. Aspectos como la creación de bosques energéticos comunitarios (plantaciones para leña y materiales de construcción), gestión de servicios básicos, construcción de infraestructura comunal (ensilajes, caminos, puentes, escuelas, pozos, como ejemplos), entre otros, se ven facilitados con una buena organización comunal.

39. Se recomienda la promoción de organizaciones cooperativas. Estas brindan la oportunidad de obtener mejores precios en los mercados para la venta de productos y la compra de insumos. Además, facilitan la capacitación y el acceso a tecnología, y mejoran la representación política de los asociados ante las instituciones presentes en la zona.

I. Aspectos metodológicos

40. En futuros estudios que involucren la participación de los pobladores como fuentes de información, se recomienda la utilización de entrevistas en profundidad. Este método de investigación social cualitativa se basa en contactos repetidos con informantes clave como líderes comunales, cazadores, ancianos, entre otros.. Este tipo de entrevista brinda información de mejor calidad y minimiza los sesgos en este tipo de estudios.
41. Se recomienda la aplicación de la metodología de Margoluis y Salafski (1998) para la elaboración del plan de manejo del Parque. Dicha metodología utiliza un marco lógico para la identificación de amenazas, planteamiento de acciones contra las mismas y monitoreo del éxito de dichas medidas. Es importante destacar la necesidad de medir la efectividad de las acciones ejecutadas para hacer el proceso adaptativo y costo-eficiente. Estos autores también brindan lineamientos generales para el diseño participativo de un plan de manejo (ver recomendación # 30).

J. Difusión de información

42. Es aconsejable promover en la conciencia colectiva de los pobladores del área la figura institucional del Parque Nacional Patuca. Es necesario que los habitantes del PNP sepan que viven en un área protegida y conozcan los beneficios y obligaciones que esto implica. Esto puede estimular el sentido de propiedad de los pobladores y su identificación con los objetivos de la misma.
43. Tanto en los programas de capacitación como en la difusión de los logros realizados por una organización, es importante tomar en cuenta el grado de escolaridad y capacidades de la población. Para esto se deben utilizar metodologías adecuadas al público al que se dirige la información.
44. La radio es uno de los medios de comunicación más efectivo en la zona. Puede ser de gran utilidad como herramienta de capacitación y educación ambiental, ya que no discrimina a los pobladores por su nivel educativo. Del mismo modo, la utilización de rótulos gráficos (en lugar de escritos) y la comunicación oral pueden maximizar la efectividad en la difusión de información.
45. A nivel nacional e internacional, se recomienda la elaboración de una página web sobre la problemática del Parque Nacional Patuca, la importancia de su conservación y el trabajo que actualmente se realiza en

la región. Esto, además de dar a conocer el Parque fuera de los ámbitos locales, facilita la creación de vínculos con personas e instituciones externas que pueden brindar ayuda en el proceso de consolidación de esta área protegida.

K. Zonificación del Parque

46. Debido al crecimiento de las áreas alteradas se propone una zonificación preliminar del Parque, basada en las coberturas actuales y la tendencia de las actividades antrópicas (por inmigración o nacimientos y redistribución de tierras). Las categorías de zonificación del Parque (Ver Anexo # 1), han sido planteadas de manera preliminar, por lo que se debe realizar un estudio específico sobre el particular, para determinar los límites y posibles actividades dentro de cada categoría. Sin embargo, se presenta en el informe, con aras de proveer un insumo base para dicha acción. El manejo propuesto para las diferentes categorías es el siguiente:

- a. **Zona de Amortiguamiento:** Es la zona más afectada por las actividades antrópicas en la actualidad, y está presente en los frentes de colonización del Parque. Es un área de 5 Km. de ancho, en la frontera occidental y de 500 m. en las riberas de los ríos, donde se concentran las actividades humanas que se pretende minimizar. La diversificación de cultivos y proyectos con productivos sostenibles pueden tener cabida solo si existen estudios de factibilidad, amenazas y control estricto.
- b. **Zona de Uso Múltiple:** Es otra franja de 5 Km., colindante a la zona de amortiguamiento occidental y 500 m. colindantes a las riberas de los ríos. Aquí se concentran algunas actividades antrópicas que deben ser erradicadas. Además, se deben implementar programas de regeneración y minimizar los efectos nocivos al Parque provenientes del exterior.
- c. **Zona Núcleo o de Protección Total:** Esta zona ha sufrido menos alteraciones antrópicas. Debe dedicarse exclusivamente a actividades de protección, investigación y funciones administrativas, que no sean de ninguna forma nocivas para el ambiente.

47. De las 377.160 hectáreas del Parque, se proponen 113.718 ha. (30.1 %), de zona de amortiguamiento, ubicadas en la frontera occidental del Parque, la zona norte entre el río Capapán y el río Wasprasni, ambas márgenes de los ríos Cuyamel y Patuca, y la margen superior del río Coco o Segovia. La zona de uso múltiple tiene una extensión de 62.751 ha. (16.6%), adyacentes a las zonas de amortiguamiento, exceptuando la zona norte del Parque. Esta área debe conservarse como zona núcleo, debido a que ahí se encuentra el último remanente de bosque de coníferas ralo del Parque. Se proponen 200.690 ha. (53.21%), de zona núcleo o de Protección Total.

48. En la parte norte, que es la más fragmentada del Parque, es imperativo mantener franjas de hábitat lo suficientemente anchas y de estructura

compleja, que conecten las zonas núcleo a modo de corredores. Estos deben permitir el flujo de organismos y el mantenimiento de los procesos ecológicos.

L. Aspectos nacionales e internacionales

49. A nivel nacional se recomienda la utilización de espacios en medios de comunicación (radio, prensa y televisión), con el objeto de generar conciencia en la opinión pública sobre la importancia de la conservación del Parque Nacional Patuca. Esto puede ser útil para la obtención de aliados que apoyen la consolidación y manejo de esta área protegida.
50. Es aconsejable el envío de este informe y otra información referente al Parque a autoridades gubernamentales como diputados, gobernadores, alcaldes y otros oficiales públicos importantes. De esta forma se promueve que dichas autoridades tomen decisiones políticas basadas en conocimientos reales del Parque. Del mismo modo, se debe lograr que algunas autoridades locales se comprometan a apoyar medidas de interés para el Parque ante instancias nacionales.
51. El gobierno de Honduras ha firmado varios convenios internacionales referentes a la protección de la vida silvestre. Entre éstos se cuentan el Convenio de RAMSAR (conservación de humedales), el Tratado de Río (protección y uso sostenible de biodiversidad) y el Convenio sobre el Corredor Biológico Mesoamericano (integración de áreas protegidas en su vertiente Atlántica). Estos convenios tienen prevalencia sobre las leyes nacionales, por lo que el gobierno está comprometido a su cumplimiento. Las autoridades del PNP pueden utilizar este argumento para la obtención de recursos y respaldo por parte del estado para la protección de esta zona.
52. Recientemente, Honduras se declaró como un país pobre. Esto lo califica para que el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial condonen su deuda externa a cambio del compromiso de reducir sus niveles de miseria actuales. La estrategia adoptada por el gobierno para alcanzar este objetivo incluye la inversión de capital en el incremento de los niveles educativos, el mejoramiento de servicios de salud y de otros servicios básicos. Lo anterior puede ser utilizado por las autoridades y organizaciones que trabajan en el PNP para la captación de fondos de esta fuente, con el fin de aumentar la calidad de vida de los pobladores del Parque y sus alrededores.

M. Aspectos del hábitat

53. Se debe propiciar la creación de un plan de incentivos forestales para la conservación que incluya la protección de bosques privados y la regeneración de guamiles y pastizales. Asimismo, se necesita de personal calificado para el monitoreo de las plantaciones y los sitios en recuperación. Este es un espacio idóneo para egresados de la ENA. Este plan tiene como finalidad favorecer la presencia de buenos niveles de diversidad

biológica, así como una actitud positiva por parte de los locales ante este nuevo tipo de iniciativa.

Sin embargo, el éxito de una iniciativa de este tipo solo puede asegurarse mediante la creación, la planificación y la ejecución de legislación nacional que la respalde. Lo anterior se debe a que la mayoría de gobiernos e instituciones de países desarrollados que apoyan las iniciativas de incentivos alrededor del mundo, solo negocian con instituciones estatales o con amparo del estado. Existe por lo tanto la necesidad de crear una comisión para la redacción de un proyecto de ley de incentivos. Esta comisión podría integrarse por las ONG de gestión forestal y desarrollo social, AFE-COHDEFOR, la ENA y el Instituto Zamorano.

En términos operacionales, el diseño y ejecución de este Plan de Incentivos de Conservación debe aprovechar insumos tales como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), las instituciones que capacitan personal en el campo forestal y de conservación, y la existencia de otras experiencias en este campo, como FUNDECOR en Costa Rica.

IX. LITERATURA CITADA

- COHECO (Consultoría Hondureña en Ecodesarrollo, S. de R.L.). 2000. Prediagnóstico socioeconómico Parque Nacional Patuca y Reserva de Biosfera Tawahka Asagni – Honduras. PROBAP. Tegucigalpa. MDC, Honduras. 126pp.
- La Prensa, 2001. La Prensa on the Web: “Nacionales” 19/04/2001 (<http://www.laprensahn.com/natarc/0104/n19004.htm>.)
- Margoluis, R. & N. Salafsky. 1998. Measures of Success: designing, managing, and monitoring conservation and development projects. Island Press. Washington, D.C.. U.S.A. 362 pp.
- MOPAWI. 2001. Diagnóstico de la subcuenca Capapán. Informe final. Tegucigalpa, Honduras. 73 pp.
- Moreno, M., 1998. Diagnóstico agro-socioeconómico y ambiental de la subcuenca Cuyamel, Parque Nacional Patuca – Honduras. Tesis inédita. Escuela Nacional de Agricultura (ENA). 106 pp.

Taylor, S. J. & Bodgan, R. 1996. Introducción a los métodos cualitativos de investigación social. La búsqueda de significados. Editorial Paidós. Barcelona. 343 pp.

The Nature Conservancy. 1992. Evaluación Ecológica Rápida: Un manual para usuarios de América Latina y El Caribe. Claudia Sobrevilla y Paquita Bath (Eds.). Edición preliminar. TNC, USA. 232 pp.