

las aves silvestres portadoras, diseminadoras y reservorios de enfermedades víricas, convirtiéndose en un problema tanto para el resto de la fauna silvestre como para las explotaciones comerciales de aves domésticas.

REFERENCIAS

- GRIFOLS, J y MOLINA R. Manual Clínico de Aves Exóticas. Editorial Grass Iatros. España. 1994. Pág: 82 - 86, 93 - 103, 119 - 125.
- STEINER C y DAVIS, R. Patología de las aves enjauladas. Editorial Acribia. España. 1985. Pág: 59 - 100.
- MERCK y Co Inc. Manual Merck de Veterinaria. Editorial Océano Centrum. España. 1994. Pág: 1774 - 1876.
- URRAS. Plegable informativo. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia.

Áreas Protegidas

Año 2001
Volumen 2
Número 2

BARRAGÁN, Karol Bibiana MV (e)[†]

INTRODUCCIÓN

Contenido:

- Introducción
- Funciones de las áreas protegidas
- Criterios a considerar cuando se seleccionan áreas protegidas
- Evaluación de la cobertura biogeográfica global de las reservas
- Consideraciones genéticas y de conservación de especies
- Criterios hidrológicos
- Aspectos geográficos
- Consideraciones políticas
- Gente y áreas protegidas
- Análisis de amenazas
- Conclusiones
- Bibliografía

"El hombre en su búsqueda de desarrollo, superpone su capacidad de destruir y aniquilar a la capacidad de crear". El modelo económico mundial que domina hoy en día predica bajo el supuesto de que las economías y mercados nacionales deben crecer continuamente si se quiere que los seres humanos crezcan y prosperen, generalmente a expensas del medio ambiente. Estos supuestos han llevado a los gobiernos de países no industrializados a instituir políticas insostenibles, de extracción y explotación con el fin de "desarrollar" sus naciones, siguiendo un modelo idéntico al de los países industrializados.

El continuo crecimiento demográfico, la expansión de las fronteras agrícolas, y la industrialización y la urbanización, contribuyen a la modificación acelerada del paisaje y a la destrucción del medio ambiente y la diversidad cultural, refiriéndose a la riqueza de valiosos conocimientos que quizá podrían indicar el modo de vivir en armonía con el medio ambiente. Se necesita entonces, lograr un desarrollo sostenido mediante la conservación de los recursos vivos; de este modo se reconoce la importante participación del hombre en este desarrollo. Los humanos están frente a las consecuencias de sus actos destructivos y, ahora, lo principal es conservar y proteger lo que queda. Los sistemas de áreas protegidas son particularmente importantes para el desarrollo sostenible de los países suramericanos, puesto que constituyen una de las formas más eficaces de

alcanzar muchos objetivos de conservación prioritarios. Su objetivo más importante, es mantener una representación de la diversidad natural de cada país, aunque también aseguran el funcionamiento de procesos ecológicos y regulan el clima. También brindan a la sociedad un sinnúmero de beneficios sociales, culturales, ecológicos y económicos, directos e indirectos.

[†] Estudiante de Medicina Veterinaria. Monitora de la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres (URRAS). Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: SaguinusVet@HotMail.com

FUNCIONES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Un área protegida se entiende como una reserva de tierra destinada a la conservación, incluyen: parques nacionales, reservas de la biosfera, zonas protegidas, reservas nacionales, monumentos históricos, humedales protegidos, monumentos naturales, estaciones ecológicas, reservas ecológicas, reservas de extracción y áreas silvestres protegidas. En el transcurso de los años, desde que la revolución industrial empezó a difundirse por el mundo, la expansión de las áreas agrícolas, industriales y urbanas ha superado la expansión de las áreas protegidas. Pero las áreas protegidas son parte esencial del desarrollo integral de un país, pues le brinda a la sociedad un gran número de beneficios económicos, culturales, educativos y espirituales.

A pesar de estos múltiples beneficios, son pocas las áreas protegidas que reciben el apoyo necesario para que pueden ofrecer una gama óptima de beneficios en forma eficiente. Gran parte del problema reside en que se desconocen las funciones de las áreas protegidas.

Si se miran sólo en términos económicos, muchas áreas protegidas podrían estar en desventaja ante otras alternativas de explotación a corto plazo. Sin embargo, si se ven como parte de un esquema integrado de desarrollo regional, que incluye además valores cuantitativos, es posible demostrar que el área tendría un mayor impacto a largo plazo.

Durante los últimos años, han aparecido varias opciones de valoración que busquen conciliar los sistemas naturales con los económicos y mostrar el verdadero valor que las áreas protegidas tienen. Un sistema de este tipo para evaluar los beneficios de las áreas protegidas incluye una lista exhaustiva de 29 funciones, que se colocan en matrices para facilitar la valoración y la comparación. No todos los valores son cuantitativos; muchos son cualitativos y se evalúan ya sea como positivos o como negativos.

Funciones Reguladoras

- Regulación de la composición química de la atmósfera y los océanos
- Regulación del clima
- Protección de cuencas
- Captación de agua
- Protección costera
- Protección contra la erosión y control de sedimentos
- Fijación de energía solar y producción de biomasa
- Almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, nutrientes y desechos humanos
- Control biológico
- Hábitats para criaderos y especies migratorias
- Mantenimiento de la diversidad biológica

Funciones Productivas

- Alimentación / Nutrición
- Recursos genéticos
- Recursos medicinales
- Materia prima para ropa, etc.
- Materia prima para construcción, fabricación, etc.
- Bioquímicos
- Combustible y energía
- Recursos ornamentales

Funciones Portadoras

- Habitación (Pueblos indígenas)
- Cultivo (Sustento)
- Conversión de energía
- Recreación y turismo
- Protección de la naturaleza

Funciones Informativas

- Información Educativa / Científica
- Cultural / Artística
- Histórica / Espiritual
- Estética

CRITERIOS A CONSIDERAR CUANDO SE SELECCIONAN ÁREAS PROTEGIDAS

Los siguientes criterios para juzgar el valor de conservación de un área, han sido adaptados de Rateliffé (1997). En la aplicación de estos criterios de selección, los siguientes puntos deben ser tomados en consideración:

Algunos criterios pueden superponerse, resultando igualmente importantes o acumulativos. Algunos son mutuamente incompatibles (p. ej. "rareza" contra "tipicidad").

- Tamaño: El valor de conservación de un área está en función de su tamaño.
- Riqueza y diversidad: Están enlazadas con la diversidad de hábitats. Los gradientes ecológicos deben estar representados debidos a las importantes comunidades transicionales que contienen.
- Naturalidad: Las áreas con menor influencia humana son particularmente valiosas.
- Rareza: Un principal propósito de áreas para la conservación, es la protección de comunidades o especies raras o en peligro.
- Unicidad: Para los propósitos de selección, un área puede ser única debido a que el bioma que contiene exhibe procesos naturales particulares.
- Tipicidad: Es importante la representación de hábitats y comunidades de áreas típicas de la unidad biogeográfica.
- Fragilidad: Las especies y comunidades de hábitats frágiles tienen una gran sensibilidad a los cambios medioambientales.
- Conservación genética: La riqueza y diversidad usualmente reflejan la diversidad genética, pero puede haber otras consideraciones genéticas que justifiquen la protección.
- Registros históricos: El estudio y monitoreo de un área puede ser de valor para los objetivos de investigación.
- Posición en una unidad ecológica/geográfica: Incluir dentro de una gran área, a las comunidades, especies y formaciones importantes y características.
- Indispensabilidad: Un área puede ser digna de protegerse debido a que protege un sistema vital de cuencas o porque esto es indispensable a los más altos niveles de una subdivisión biogeográfica.
- Valor potencial: Las áreas de excepcional calidad, pero que han sufrido un daño reciente o no.
- Atracción intrínseca: El área debe proveer oportunidades para la recreación, aunque algunas características son más importantes para el hombre.

Los paisajes modificados aumentan los valores biológicos: Los lugares culturales nacionales, así como los patrones particulares de uso de la tierra que tienen una influencia significativa en la región biogeográfica, pueden requerir protección.

Oportunidades para la conservación: Las condiciones sociopolíticas son muy relevantes en la determinación de las prioridades de conservación.

EVALUACIÓN DE LA COBERTURA BIOGEOGRÁFICA GLOBAL DE LAS RESERVAS

Un sistema internacional para seleccionar áreas protegidas basado en los principios biogeográficos bien fundamentados, fue preparado por la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) para evaluar la cobertura representativa de las especies silvestres y los mayores ecosistemas de la tierra.

La biogeografía, el estudio de la distribución de los organismos vivos y los procesos naturales que afectan esta distribución, puede ser usada para clasificar la biosfera en distintas entidades físicas y biológicas que contengan unidades bióticas distintivas. Toda especie viviente es un componente integral de uno o varios ecosistemas, y por consiguiente, su conservación depende de la sobrevivencia de estos ecosistemas o comunidades bióticas.

El sistema para clasificar ecotipos terrestres propuesto por Udvardy (1975), ha sido aceptado como un marco de referencia universal basado en la realidad biológica, y resulta apropiado para medir la cobertura de las áreas protegidas a un nivel global. Udvardy reconoce ocho reinos biogeográficos, extendidos en 14 biomas que se encuentran en uno o más de estos reinos. Los 14 biomas son divididos posteriormente en cerca de 230 provincias biogeográficas terrestres; el Reino Neotropical, por ejemplo, está dividido en 12 biomas que contienen 47 provincias. Un bioma puede ser encontrado en dos o más provincias con características florísticas o faunísticas distintas, o puede estar dividido por una barrera física. Una provincia, clasificada de acuerdo con su tipo de bioma dominante, puede incluir especies o comunidades que sean representativas de otros biomas. El sistema Udvardy es útil para tener una visión global de la cobertura de áreas protegidas, pero tiene un valor limitado para naciones individuales en proceso de seleccionar reservas, ya que está hecho a gran escala; muchos países caen dentro de una sola provincia biogeográfica, y unos cuantos incluyen más de dos o tres. De cualquier

manera es útil para cada país contemplar sus propios recursos en un contexto global, ver que tanta responsabilidad internacional tienen para proteger ejemplos de una provincia biogeográfica dada, y con quien debe compartir esta responsabilidad; de esto también puede sacarse en claro dónde deben establecerse reservas nuevas, o cuales de las ya existentes o planeadas deben ser consideradas de gran importancia internacional.

La subdivisión de provincias biogeográficas diferirá de las necesidades locales, pero es deseable estandarizar un criterio, y por lo menos, estar de acuerdo en la subdivisión que usen los estados de una misma región; estos luego se dividirán en unidades menores, de acuerdo con criterios biogeográficos más refinados.

No hay una escala universalmente correcta para el mapeo de subdivisiones de unidades biogeográficas a un nivel regional o nacional, sin embargo, un mapa de escala 1: 1'000.000 es a menudo la escala mínima conveniente y se corresponde con imágenes de satélite.

Colombia posee actualmente 42 áreas protegidas divididas en 5 provincias biogeográficas: Las sabanas de Orinoquía (1), las selvas lluviosas del Amazonas (8), el páramo y las montañas andinas (19), y la región de bosques húmedos del Chocó (6). No se está iniciando actualmente ningún estudio exhaustivo para analizar las brechas del sistema, aunque se han propuesto unas 10 áreas para ser incluidas dentro del sistema nacional.

CONSIDERACIONES GENÉTICAS Y DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES

Proteger el más amplio rango de variaciones globales y nacionales de biomas y comunidades de especies, trae consigo la delimitación de divisiones biogeográficas y la selección de los ejemplos más importantes disponibles en cada una. La selección favorecerá los ejemplos que estén menos aislados de otras áreas naturales, de los cuales se espera que sean más ricos en términos de especies y más estables en términos de retener a las especies que contengan; la selección también tenderá a favorecer áreas de alto endemismo y con especies características de la región.

Las especies no viven aisladas, viven dentro de comunidades y en ecosistemas. Ha llegado a ser ampliamente aceptado que la protección del hábitat es fundamental para salvaguardar especies, por lo tanto las reservas deben ser escogidas con base en la cobertura representativa de los tipos de hábitat; si esto se hace perfectamente, la mayoría de las necesidades de las especies estarán cubiertas, pero de hecho, la diferencia que hay entre las clasificaciones de hábitats, son inconsistentes o no siempre adecuadas. A menudo es más práctico seleccionar áreas protegidas con base en las especies clave que amparan; de cualquier manera, este método es una verificación independiente útil en el enfoque biogeográfico. La selección de reservas con base en el criterio de la presencia de especies, es útil por las siguientes razones: Se identifican áreas que requieren protección urgente (Donde especies conspicuas están desapareciendo rápidamente). El uso de criterios referentes a las especies, confirma y complementa la cobertura del área lograda mediante la utilización del enfoque biogeográfico.

Concentrándose en las especies clave (Sobrevivencia de especies "raras"), se tiene un buen indicador de la efectividad de selección de un área.

Las especies proporcionan un punto focal u objetivo, que la gente puede entender rápidamente.

Las especies pueden resultar simpáticas, factor importante para elevar el interés público y la recaudación de fondos. La lista de especies para propuestas de áreas protegidas, proporcionan datos firmes para el apoyo de los criterios biogeográficos.

Los conservacionistas tratan de reducir la pérdida de recursos viviente con la idea de que preservando la diversidad biológica, se ayuda a salvaguardar los grandes beneficios que se derivan de las especies silvestres.

Es claro que en muchas regiones, el conocimiento de las especies es insuficiente para permitir hacer juicios sobre su valor, aún más, algunas especies no reconocidas comúnmente por su valor para el hombre, pueden resultar valiosas en el futuro, por lo tanto es importante preservar la diversidad genética *per se*.

Se le debe dar prioridad a especies que estén en peligro en todo su rango y a especies que son las únicas representantes de su familia o género. Las especies no amenazadas, pero con distribuciones altamente restringidas, deberán ser monitoreadas muy de cerca y estar resguardadas dentro de las áreas protegidas siempre que sea posible.

Formulación para determinar la prioridad de especies amenazadas (Tabla 1).

Taxón	Inminencia de Pérdida		
	Raro	Vulnerable	En Peligro
Familia	4	2	1
Género	7	5	3
Especie	9	8	6

Principios básicos de la conservación de la biodiversidad Se pueden mejorar mejor las zonas de amortiguamiento contiguas a las reservas si se hace un repaso de las "reglas" generales compartidas por la gente que diseña reservas para conservar la diversidad biológica.

Primera regla : Una reserva grande es mejor que una pequeña

Esto se debe a que reservas grandes conservan mayores números de especies pertenecientes a un ecosistema. Es por esto que se propuso la teoría de la biogeografía de islas, donde en "islas" de bosques rodeados por pastizales o campos cultivados, se verifica una disminución en el número de especies en reservas boscosas cada vez más pequeñas.

El tamaño ideal de una reserva para preservar todas sus especies a largo plazo, depende de la necesidad del área de la especie a conservar. Si se pretende conservar a las especies cuyas poblaciones necesiten más área, como los grandes carnívoros, el tamaño debe abarcar cientos, miles y hasta un millón de hectáreas. Estas especies necesitan reservas tan grandes porque cada individuo necesita mucho hábitat para obtener su alimento y si el número de miembros de la población es demasiado reducido, esta puede padecer los efectos negativos de la endogamia genética y extinguirse.

Hay dos factores, entonces que determinan el tamaño de una reserva: los requerimientos genéticos y el área del hábitat.

Requerimientos genéticos

Cuando el número de individuos reproductivos en una población queda debajo de 50, la población sufrirá de "depresión de endogamia" a corto plazo, en la cual los animales se vuelven susceptibles a enfermedades, y surgen problemas de fertilidad, longevidad y otros. También poblaciones muy reducidas pierden alelos recesivos, que a veces son llamados "variabilidad almacenada" que permiten que una población se adapte y sobreviva cuando se presentan cambios ambientales. Cuando los alelos recesivos salen de la población, la frecuencia de pares de alelos dominantes (llamados "homocigotos") aumenta, y la frecuencia de pares alelos en que uno es dominante y el otro recesivo (Heterocigotos) disminuye. Al perderse los pares heterocigotos, baja la capacidad de adaptarse ante cambios de su medio ambiente. Esto sucede porque cuando se juntan alelos recesivos, se puede producir un fenotipo nuevo, es decir, un cambio físico en el animal. Se dice que el aumento en el porcentaje de genes homocigotos no debe sobrepasar el 1% por generación.

Para que no sobrepase este porcentaje, el tamaño efectivo de la población no debe ser menos de 50 (El tamaño efectivo es el número de individuos que participan en la reproducción, lo que no incluye las crías, jóvenes, animales viejos, y en las especies sociales, los machos subordinados).

Área de hábitat

Diferentes animales requieren diferentes áreas, según su tamaño y dieta. Para esta condición existen las siguientes normas: Animales grandes necesitan más hábitat que los animales pequeños.

Si no hay diferencias de tamaño, el carnívoro necesita más área que el frugívoro, y este más área que el ramoneador. Si no hay diferencias en la categoría alimenticia, el animal más grande necesitará más área de hábitat.

Si se crea una reserva suficientemente grande para los animales de mayor tamaño, se protegerán las otras especies del ecosistema también, tamaño mínimo para conservar un ecosistema.

Segunda regla: Las reservas deben ser redondas o cuadradas en vez de lineares

Cuando una reserva es redonda, proporcionalmente menos de su área está perjudicada por el "Efecto de borde". El efecto de borde es el conjunto de todos los cambios que se dan dentro de una reserva boscosa por el hecho de estar contigua a hábitats no boscosos. Si existen pastizales o charrales contiguos a un bosque, los bordes de este sufren cambios por el mayor viento, el aumento de luz y temperatura y la disminución de la humedad.

Estos cambios climáticos perjudican las especies propias del bosque maduro. En la Amazonía, a 100 metros del borde la temperatura es 4°C más alta que antes de estar presente este efecto. Además este efecto hace que las reservas boscosas tengan más probabilidad de dañarse por los incendios.

Otro efecto de borde se relaciona con las especies invasoras. Los pastizales que rodean los bosques apoyan altas densidades de especies que se desarrollan bien en ellos, como ciertos insectos, roedores, plantas, etc. Estas especies invaden la periferia del bosque y compiten con las especies propias del bosque, perjudicándolas. Debido a este efecto de borde, los ecólogos hablan de tamaño efectivo de bosque, que es el tamaño del bosque menos la faja afectada por el efecto de borde. El tamaño efectivo puede aumentar si en las tierras de amortiguamiento (Contra efectos del viento, luz solar, etc.) la vegetación es similar en su estructura y composición taxonómica a la del bosque protegido; principalmente si la reserva está rodeada por bosques nativos de la zona.

Tercera regla: Es mejor que las reservas estén cercanas la una de la otra

Lo ideal es que estén cercanas la una de la otra o conectadas por corredores, particularmente cuando las reservas sean pequeñas o medianas; esto con el propósito de evitar los problemas genéticos ya mencionados. Los individuos de dos reservas cercanas tienen mayores posibilidades de cruzarse que los de dos reservas distanciadas, particularmente si existen corredores boscosos entre ellos o si la vegetación de las zonas de amortiguamiento es estructuralmente o taxonómicamente similar a la reserva.

Tamaño crítico para reservas

De acuerdo con la teoría de la biogeografía de islas, la creación de una reserva, una "isla biológica", conducirá a un decremento en la diversidad de especies.

Los cambios ecológicos observados en distintas investigaciones, fueron pérdida de especies, deriva genética y cambios en los hábitats, estos cambios son todos aplicables a grandes bosques de vegetación aislados durante largos periodos de tiempo y también aplicables a cualquier ecosistema en el mundo. Es probable que cada ecosistema y cada región geográfica tengan su propio tamaño mínimo para reducir el decaimiento de sus especies.

En realidad, no es posible saber cual es el área mínima necesaria para una población también mínima de depredadores en un ecosistema, los programas de reintroducción y otros programas activos de manejo, pueden ser el único camino para conservar estas especies.

Implicaciones de la teoría de biogeografía de islas

La teoría de biogeografía de islas tienen que ver con la distribución de plantas y animales en las islas oceánicas y en áreas aisladas en tierra firme, tales como cimas de montañas, lagos y parches de vegetación. Se ha encontrado que el número de especies que habitan la isla, está altamente predispuesto y es dependiente del tamaño de la isla y de su lejanía relativa en las fuentes de colonización. El número de especies se establece cuando la tasa de extinción local iguala la tasa de migración: la primera está relacionada con el tamaño de la isla mientras que la segunda depende de la proximidad y riqueza de la masa terrestre colonizadora.

De acuerdo con la teoría de biogeografía de islas, las áreas protegidas pequeñas, aisladas por hábitats modificados, se comportan como islas, y dependiendo del tamaño, riqueza y diversidad del área, y se su grado aislamiento de otros hábitats

similares perderán algunas de sus especies originales, hasta que alcance su nuevo equilibrio. Las áreas grandes pierden especies más lentamente pero la pérdida de cualquier tipo de hábitat natural conducirá a la pérdida de algunas especies.

La diversidad biológica, no está distribuida de manera uniforme y los lugares con mayor diversidad son a menudo, áreas de una gran riqueza o endemismo local; los refugios pleistocénicos del Amazonas son un ejemplo de esto. Se deben hacer intentos para incluir estos lugares de gran diversidad en el sistema de áreas protegidas, para obtener una mayor representatividad en el número y características de las especies protegidas en las áreas. Una estrategia general útil es la de incluir por lo menos un área protegida grande en cada subdivisión biogeográfica; normalmente debe incluirse la mayor cantidad de comunidades representadas en áreas satélites más pequeñas.

Cuando se eligen áreas para su protección a nivel nacional, existe la necesidad de seleccionar la suficiente cobertura como para salvaguardar la pérdida de sus rasgos biogeográficos, quedando así protegidas oportunamente de algunas catástrofes naturales tales como epidemias, inundaciones, terremotos o el cambio del nivel de los lagos. Esta seguridad es aún más necesaria si algunas entidades biogeográficas particulares están protegidas en más de un país ya que de este modo se reduce el riesgo de pérdida por alguna disputa política local.

CRITERIOS HIDROLÓGICOS

La protección de la vegetación natural juega un papel muy importante en la regulación del comportamiento de los sistemas de drenaje. Es particularmente importante "El efecto de esponja", por medio del cuál la lluvia es captada y mantenida por bosques y pastizales naturales, de manera que el agua drene lenta hacia el exterior y eventualmente hacia los sistemas fluviales, reduciendo la tendencia a las inundaciones en período de muchas lluvias, liberando agua en la época de sequía. Estas funciones se pierden cuando se destruye la vegetación de las tierras altas de las cuencas. La selección de áreas que necesitan protección para la preservación de funciones hidrológicas, dependerá de cuatro consideraciones básicas:

- La susceptibilidad de la vertiente a la erosión
- La susceptibilidad a la inundación
- La disponibilidad estacional del agua
- La importancia socioeconómica de las vertientes particulares

ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Las consideraciones de valoración en relación con la selección de reservas rara vez debe tener precedencia sobre las consideraciones biogeográficas, biológicas e hidrológicas, pero aún así son cruciales para el éxito de muchos proyectos de áreas protegidas, todo depende de que tipo de reserva o función de esta (turismo). Hay algunos aspectos biológicos y de manejo que deben considerarse. Características geográficas como cumbres escarpadas, ríos anchos y líneas costeras pueden ser utilizadas como amortiguadores naturales, tanto para la incursión humana como para la digresión animal en las reservas. Independientemente del contenido biológico actual de las reservas propuestas, se deben hacer serias consideraciones sobre sus rasgos geográficos, antes de hacer una selección final; el uso de rasgos geográficos significativos también pueden ser importantes cuando se decide el establecimiento de los límites de un área protegida.

CONSIDERACIONES POLÍTICAS

El mundo está dividido en unidades políticas (países, estados, provincias, etc.), algunas veces estas divisiones tienen relaciones geográficas y biológicas significativas, pero generalmente las divisiones políticas cortan provincias y subprovincias biogeográficas; estos factores políticos deben ser considerados seriamente en la selección de reservas, y a veces, ser usados ventajosamente en el desarrollo de áreas protegidas. Puede haber algunas ventajas estratégicas en el desarrollo de reservas en fronteras políticas, por ejemplo, se ha advertido que es importante establecer reservas muy grandes y que estas reservas deben estar ligadas hasta donde sea posible; aún así, a menudo la autoridad de una región o provincia solo aprobará la creación de una determinada proporción de su territorio como área protegida pero ligando áreas protegidas establecidas a lo largo de fronteras políticas, es posible obtener la aprobación y el apoyo para reservas mayores.

La biología no respeta fronteras políticas y a veces, es útil para las naciones el crear sus propios parques y áreas protegidas contiguas a las de los países vecinos. Así como hay beneficios en cuanto al tamaño (que será mayor, las áreas protegidas estarán contiguas y se compartirá la responsabilidad) hay otras ventajas; estas reservas internacionales no dependen de la

estabilidad política de ninguna nación; si las naciones legales y el sistema político de un país se desploman, esto no implica el colapso completo de la reserva.

GENTE Y ÁREAS PROTEGIDAS

La diversidad biológica no se limita al mundo de las plantas y los animales, incluye también la diversidad cultural humana. La diversidad de culturas se manifiesta en las diferentes lenguas, religiones, arte, música, tipos de manejo de la tierra, estructuras sociales, dieta y selección de cultivos, entre otras cosas.

La pérdida de la diversidad cultural podría tener un efecto tan devastador como la extinción de las especies. Las relaciones humanas con la tierra tienen sus raíces en creencias y prácticas culturales. Ignorar o destruir dichas culturas sería trastornar prácticas de manejo de la tierra que han sobrevivido a la prueba del tiempo. Muchas de las etnias de América poseen un rico patrimonio tecnológico que les permite vivir de la tierra de una forma sostenible, aún en condiciones adversas como sequías, inundaciones o huracanes.

Cuando se desplaza a estos pueblos o sus culturas se ven destruidas por el "progreso", también destruida su gran riqueza conocimientos y un recurso valioso para la comunidad global se pierde para siempre. Así como la diversidad de especies podría obligar las soluciones futuras a muchos de los problemas que enfrenta la humanidad hoy en día, la diversidad cultural podría proporcionar respuestas a como vivir en este planeta de una manera sostenible. Los esfuerzos por involucrar a las comunidades locales deben hacerse desde el principio del proceso, durante la etapa de la conceptualización. El proceso de dialogo, consulta y coordinación con las comunidades locales debe ser parte integral y continua de las actividades de planificación y manejo de áreas protegidas.

Una de las principales razones por las que la sociedad no valora apropiadamente las áreas protegidas es la falta de una educación adecuada que informe sobre sus beneficios y el importante papel que juegan en sostener los ecosistemas y las sociedades del mundo. Se puede aprender sobre las áreas protegidas por medio de una educación formal (escuela primaria y secundaria, y universidad), o informal (por medio de la información pública o de programas de concientización).

ANÁLISIS DE AMENAZAS

Las amenazas de las áreas protegidas han sido definidas como aquellas actividades de origen humano o natural que causan daño significativo a los recursos del área o que están en serio conflicto con los objetivos de la administración y manejo del área. Las amenazas pueden ser documentadas totalmente observadas ocasionalmente o meramente se sospecha que ocurran.

Las amenazas locales a las áreas protegidas en los trópicos a menudo se percibe que emanan de una explotación no sustentable que involucra patrones de migración humana y la subsecuente agricultura, madereo, pastoreo, caza y actividades mineras. La creación de cambios en el comportamiento, a cualquier nivel, para reducir o eliminar la destrucción del hábitat, requiere una combinación de acción locales, nacionales e internacionales que involucraron cambios en las políticas del gobierno, en el comportamiento cooperativo, en la distribución de recursos, en las oportunidades para un mercado libre y en la ética individual. Iniciar estos cambios requiere entender las causas. Los proyectos de áreas protegidas deben reunir la mayor cantidad posible de información biológica, histórica, sociológica y cultural para comprender la dinámica fundamental de las amenazas del área que requiera protección.

The Nature Conservancy (TNC), involucrada en la protección de paisajes naturales, ha comprendido que si se pretende mantener ecosistemas en su totalidad es necesario coordinar la conservación con el desarrollo de las comunidades locales. Se espera que de manera integrada y multifacética para enfrentar las causas y también los síntomas, sirva para promover tanto la protección de ecosistemas como el desarrollo económico compatible, sirviendo de modelo para demostrar como la especie humana puede convivir con la naturaleza.

Proceso de análisis de amenazas:

Este proceso aplicado por la TNC se inicia identificando el sistema, la tensión y el origen de las amenazas (TNC, 1991). Se construye un modelo incorporando una matriz de amenazas y se delinea una estrategia con prioridades de manejo de acuerdo con el grado relativo de amenaza o tensión asociado con el sistema. El administrador de un área protegida debe ser capaz de identificar y enfrentar amenazas específicas. En seguida, se deben priorizar aquellas amenazas que presentan el

mayor peligro para el área protegida, esto, debido a que a menudo Los recursos financieros son el principal factor limitante para lograr una manejo constructivo.

El primer paso en el proceso de análisis de amenazas requiere la determinación y el rango de tres factores:

1. Sistemas:

Estos son los componentes ecosistémicos mayores. Si el área protegida es pequeña y relativamente homogénea en términos de complejidad ecológica, el mayor ecosistema a ser considerado podría ser el conjunto total del área protegida. Algunas áreas protegidas de mayor tamaño o con elementos numerosos y heterogéneos, pueden ser divididos en sus sistemas componentes incluyendo comunidades naturales. Otra clasificación que puede ser incluida en el análisis es aquella de las principales clases de especies.

2. Tensiones:

Define los impactos que dañan o que tienen el potencial de dañar el ecosistema componente o sus procesos ecológicos claves. Las tensiones incluyen fenómenos tales como fragmentación del hábitat, erosión sedimentación, enfermedades de vida silvestre y tóxicos.

3. Orígenes:

Causas de las tensiones. La deforestación de tierras altas es una causa de erosión. La construcción de un camino, la colonización y la invasión agrícola don causas de fragmentación del hábitat.

Categoría de amenazas:

Es importante establecer una categoría en orden a priorizar y enfocar aquellas amenazas que con mayor posibilidad causan disturbios y/o alteren el sistema que se deje a proteger. Los rangos han sido establecidos en una escala de cuatro puntos: Muy Alto, Alto, Medio y Bajo. Las categorías son ubicadas en una escala geométrica (4, 2, 1 y 0,5) de manera tal que cada categoría es doblemente más importante que la categoría debajo de ella.

Por medio de la organización y priorización de las amenazas, los objetivos y las actividades definidas en los planes de trabajo o en el plan de manejo pueden identificar dónde, cuándo y cómo explicar la estrategia más efectiva para minimizar las amenazas.

Categoría de sistemas:

Hay dos tipos principales de componentes de sistemas, comunidades naturales y especies de plantas y animales. Las comunidades naturales son el "filtro bruto" que captura la completa diversidad de flora y fauna que se encuentra de un ecosistema. Cada componente incorpora procesos ecológicos claves que influyen su salud relativa. El grado por el cual estos factores se magnifican o se dañan, afecta la tensión total de un sistema.

Categoría de tensiones:

Es posible considerar que la tensión es un sistema que impacta al proceso de un ecosistema de una manera u otra. El preparar una lista de síntomas y analizar su frecuencia, intensidad, duración y tiempo sobre el ecosistema en cuestión, ayuda en el establecimiento de un rango en cuanto a la seriedad de un problema.

Cada una de las tensiones siguientes puede figurar en el grado de daño que se inflige a una superficie particular de un área protegida: deforestación, fragmentación de hábitat, erosión, sedimentación, disminución de la calidad del agua, contaminación, pérdida de especies, descanso en los beneficios económicos locales.

Categoría de orígenes:

Cada tensión tiene una causa (u origen) y esta puede ser natural o inducida por el ser humano. La causa puede resultar del directo mal uso de los recursos naturales o del uso incompatible de recursos. Es necesario establecer una lista de los orígenes de cada tensión y enseguida, los orígenes pueden ser organizados en un rango para luego preparar una estrategia dirigida a minimizar o eliminar el origen de la tensión. Por ejemplo, la fragmentación del hábitat resulta de una variedad de

orígenes: política y legislación imprudente, construcción de caminos, colonización, invasión agrícola y posiblemente contaminación.

Hay dos variables principales que considerar: riesgo actuales y futuros (potenciales).

CONCLUSIONES

Las relaciones del hombre con la naturaleza continuarán deteriorándose, mientras no se logre un nuevo orden económico internacional, mientras no se adopte una nueva ética del medio ambiente, mientras no se establezcan las poblaciones humanas, y hasta que un tipo sostenido de desarrollo se convierta en la regla y deje de ser la excepción entre las condiciones para que se produzca un desarrollo sostenido, la conservación de los recursos vivos debe ser una prioridad. De esta manera, las áreas protegidas se convierten en una estrategia para lograr esta prioridad.

No es fácil inculcar en las personas ideas conservacionistas, si hay crisis económica, política, social, que obliga a "sobrevivir" como se pueda. El desarrollo sostenido es un proceso con resultados valiosos cualitativos y cuantitativos pero a largo plazo, esto es una desventaja, ya que la forma más fácil de obtener beneficios es a costa de una economía extractiva, que efectivamente da resultados a corto plazo, pero está desangrando a la tierra. Se debe involucrar a las personas en este proceso mostrándoles con hechos que se puede lograr vivir en armonía con la naturaleza, educando y enseñando lo importante que es conservar lo que aún queda.

El conocer bien un país, conocer acerca de su diversidad animal, vegetal y cultural y manejar los criterios para la selección de un área protegida, son conocimientos que dan una herramienta con la que se puede trabajar para cumplir un objetivo, la conservación, basados en un desarrollo sostenido, sin olvidar que es un proceso lento, pero que será recompensado en un futuro con un país de verdad en desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- COLCIENCIAS. Perfil Ambiental de Colombia. Bogotá, Colombia. 1989.
- NORMAN, David. Principios Básicos de la Conservación de la Biodiversidad. FIREMA. 1996.
- IDEAM. El Medio Ambiente en Colombia. Primera edición. Santa Fé de Bogotá. 1998.
- UICN-PNUMA-WWF. Estrategia Mundial Para la Conservación. 1980.
- UICN. Parques y Progreso. Programa de áreas protegidas. Editorial
- Valeria Barzetti. Caracas, Venezuela. 1993.