

PARADIGMAS DE LA CONSERVACIÓN Y SUS IMPLICANCIAS EN LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES*

GONZALO MARDONES RIVERA**

RESUMEN

En el presente artículo se hace una revisión temática de los principales paradigmas científicos que han orientado la conservación de la naturaleza, bajo la premisa de que durante la última centuria los espacios naturales protegidos han pasado desde una valoración como lugares para la recreación o la contemplación, a ser considerados como una herramienta fundamental para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los procesos ecosistémicos, que hacen posible la obtención de bienes y servicios para la sociedad. No obstante ello, existen importantes desafíos que aspiran a lograr una completa interacción entre los sistemas naturales y sociales, con la finalidad que la conservación de la naturaleza no sea considerada un elemento marginal del desarrollo de la humanidad, sino un aspecto central de éste. Las áreas protegidas, en ese sentido, cumplen un rol fundamental que debe ser valorado y orientado hacia esos nuevos desafíos, lo que implica considerarlos como espacios estratégicos para el desarrollo e integrados territorialmente.

Palabras claves: Áreas protegidas, biodiversidad, espacios estratégicos, ecosistemas.

ABSTRACT

In the present article a thematic overhaul is made of the main scientific paradigms that have oriented the conservation of the nature, under the premise of which during the last century the protected natural spaces have passed from a valuation like places for the recreation or the contemplation, to being considered like a essential tool for the conservation of the biodiversity and the maintenance of the ecosystem processes, that make the obtaining possible of goods and services for the society. Despite it, important challenges that aspire to obtain one complete interaction between the natu-

*Este artículo forma parte de la Tesis de Doctorado en Ciencias Ambientales desarrollada por el autor: "Planificación territorial para sistemas de áreas silvestres protegidas a escala regional", con financiamiento de la Dirección de Investigación y la Escuela de Graduados de la Universidad de Concepción y el Programa de Financiamiento de Tesis Universitarias del Gobierno Regional del Bio-Bio.

**Geógrafo, Máster en Conservación y Gestión del Medio Natural. Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de Los Lagos.



ral and social systems, with the purpose exist that the conservation of the nature is not considered an element marginal of the development of the humanity, but a central aspect of this one. The protected areas, in that sense, fulfill a roll fundamental that it must be valued and be oriented towards those new challenges, which implies to consider them like spaces strategic for the development and integrated territorially.

Keywords: Protected areas, biodiversity, strategic spaces, ecosystems.

Recibido: 05 / 01 / 2003. Aceptado: 26 / 03 / 2003.

1. INTRODUCCIÓN

LA CONSERVACION de la naturaleza ha pasado a ser un elemento central para el desarrollo de la humanidad, pues el mantenimiento de los procesos ecológicos que hacen posible la obtención de bienes y servicios para la sociedad dependen de la conservación de la estructura, funcionamiento y dinámica de los sistemas naturales. La doble función de la naturaleza, como origen de los recursos naturales que la sociedad disfruta y destino de los residuos del proceso de desarrollo de la humanidad, no ha sido adecuadamente incorporado a los procesos de planificación del territorio, principalmente por la dualidad planteada por estrategias disímiles para la explotación y la conservación del mismo espacio (Montes *et al.*, 1998).

Las distintas fases por las cuales ha transcurrido la conservación de la naturaleza han sido orientadas por las aspiraciones de la humanidad y su desarrollo, y por el creciente aumento del conocimiento acerca de la estructura, funcionamiento y dinamismo del medio natural. Ha sido un proceso de aprendizaje, principalmente en sus aspectos de gestión, que se ha ido construyendo empíricamente y sin recetas preestablecidas, lo cual ha significado más errores que aciertos, pero que ha avanzado progresivamente hacia un modelo de conservación más cercano y complementario al desarrollo de la humanidad.

Quizás el elemento más relevante es que se considera que la conservación de los espacios naturales es un hijo tardío y afortunado de la revolución industrial. Y, aunque como fenómeno se localiza en el ámbito rural y natural, es desde la sociedad urbana de donde se lanzan los estímulos que lo alientan, bajo una óptica de distanciamiento respecto de la actividad humana en los territorios que se pretenden conservar (Casas, 1996). Al respecto, cabe destacar que nada en el origen del fenómeno conservacionista indica una vinculación con la sociedad rural y, desde luego, para nada se plantea el que la conservación de la naturaleza sea un elemento complementario del modelo de desarrollo, sino como un fenómeno marginal (López, 1996).

En una primera *etapa de creación* (1872-1930), iniciada en Estados Unidos mediante la creación del Parque Nacional Yellowstone, las áreas protegidas casi siempre surgen en respuesta al impulso de personajes ilustrados que rescataban los valores escénicos y recreativos de la naturaleza. En ese

contexto, la conservación del medio natural sólo era relevante si se trataba de espacios con innegables bellezas paisajísticas, ideales para la recreación, marginales para la economía del país y sin población humana.

Posteriormente, se inicia una *etapa de estructuración* (1930-1950) en momentos en que internacionalmente no existía ningún concepto uniforme sobre cómo se debía administrar y manejar un área protegida. Por ello, y debido a que en cada país se seguían diferentes modelos de parques nacionales, en consideración a sus particulares condiciones históricas, sociales y geográficas, y a que la declaración de áreas protegidas se hacía sin ningún criterio preestablecido, se inició la búsqueda de una unificación conceptual clara y pragmática a través de la adopción de convenios internacionales. Así, por ejemplo, con el fin de unificar enfoques y prácticas, los países americanos redactaron la llamada Convención de Washington, cuya intención fue unificar la terminología y los objetivos de las diferentes categorías de manejo de las áreas protegidas¹.

No obstante ello, hasta ese momento la preocupación por las comunidades locales no existe ni en las declaraciones de parques nacionales, ni en su gestión. Ello, porque esencialmente no hay población local en que preocuparse, al tratarse de espacios despoblados o marginales para la economía de los países. Por esto, se mantiene un principio aislacionista que nuclea y singulariza cada área protegida en su individualidad, en que cada unidad es manejada ajena a su contexto territorial.

En una tercera *etapa de incremento* (1950-1980) se produce un notable reforzamiento del proceso declarativo, al tiempo que las unidades individuales empiezan a entenderse como núcleos de importantes redes de conservación (surgen las teorías iniciales de los corredores biológicos). Por otro lado, existe una constatación de la insuficiencia que genera la utilización casi exclusiva de la figura de parque nacional y sus dificultades para adecuarse a otras realidades dignas de conservación. De igual manera, a objeto de interiorizar el conflicto que se originaba en grandes parques nacionales, que incluían ecosistemas importantes y amplios, pero que inevitablemente presentaban algunos sectores habitados o aprovechados por el hombre, se admitía el principio de la zonificación de las áreas protegidas.

En 1969, en la X Asamblea Mundial de la UICN, se establece una primera clasificación de espacios protegidos en diferentes tipologías en función de sus atributos. A partir de allí no se puede hablar de áreas protegidas en singular, sino que es preciso hablar de espacios naturales protegidos en plural, al ser el parque nacional sólo una de varias categorías de manejo.

En una cuarta *etapa de reestructuración* (1980-1992) se comenzó a establecer la conveniencia de crear sistemas de áreas protegidas, ante la eviden-

¹Convención para la Protección de la Fauna, Flora y Bellezas Escénicas de América. Aprobada en Washington el 12 de octubre de 1940 y ratificada por Chile en 1967.

cia de que podían existir territorios que demandasen un mayor nivel de conservación del que establecían los parques nacionales, y otros, que aún siendo deseable su conservación, difícilmente podían ser catalogados como tales, tanto por su presencia humana, como por el grado de alteración de sus recursos naturales.

Por último, a partir del Cuarto Congreso Mundial de Parques Nacionales en Venezuela (1992), las contradicciones del modelo de gestión aislacionista de las áreas protegidas eran ya demasiado evidentes y, a nivel mundial, existían suficientes experiencias como para justificar un profundo cambio de rumbo. En esta *etapa de cambio*, las áreas protegidas han dejado de ser un fenómeno exclusivamente conservacionista, pasando a tener implicaciones en los ámbitos sociales, económicos y políticos. Las áreas protegidas comienzan a ser consideradas como sistemas abiertos que se interrelacionan con los sistemas políticos, sociales y económicos de la sociedad, lo que implica que los espacios conservados deben ser manejados tanto por sus valores intrínsecos a nivel natural, como por los servicios que éstos otorgan a la humanidad.

2. PARADIGMAS DE LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Desde su creación, las áreas protegidas han pasado desde una valoración como lugares para la recreación o la contemplación, a ser consideradas como una herramienta fundamental para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los procesos ecosistémicos, aspectos fundamentales para el desarrollo de la humanidad. No obstante ello, en el mismo período, los espacios naturales han ido en notable retroceso ante el avance de las actividades humanas que han antropizado prácticamente todo el planeta. Ante ello, la evolución en la forma de entender y manejar el medio natural, particularmente desde la creación del primer parque nacional, ha estado guiada por una serie de paradigmas científicos o filosóficos, cuya interpretación y aplicación han motivado políticas o tendencias globales de conservación de la naturaleza, lo que aún se encuentra en permanente cambio.

En un inicio, la motivación principal era preservar muestras para las generaciones futuras de aquello que se sabía iba a desaparecer. La filosofía de conservar sólo determinados espacios naturales y considerar que el resto se podía destruir fue una idea manifestada al momento de la creación de las áreas protegidas en el siglo pasado (Varillas 1996). Por ello, los primeros parques nacionales se declararon no para salvaguardar sus valores naturales, sino para asegurar a los futuros moradores del planeta transformado, la presencia de algún ejemplo donde contemplasen cómo había sido la Tierra en origen y pudieran aprender a valorar el enorme esfuerzo que habían realizado las generaciones antecesoras para su transformación (Casas 1996).

Esa visión conservacionista desde la evidencia de la transformación generalizada, era el motor principal del proceso. Sólo de manera secundaria, las primeras reservas naturales cumplían, además, con una función de conservación biológica, a través de la protección de ciertas especies de fauna conspicuas (Sepúlveda *et al.*, 1997).

Tan sólo a partir de la segunda y tercera década de siglo XX, las áreas protegidas comenzaron a tener como objetivo central el retener la máxima diversidad posible de elementos biológicos inherentes a los ecosistemas terrestres de un territorio, con lo cual se llegó a estimar los porcentajes del territorio de un país que debían mantenerse bajo protección (Meffe & Carrol 1994). El foco de la conservación se fue trasladando hacia la búsqueda de sitios representativos de las especies y ecosistemas y, eventualmente, hacia aquéllos considerados de interés especial por su rareza o endemismo, con lo cual se pensaba que en la medida que existieran suficientes reservas naturales y que éstas contuvieran muestras representativas de la biodiversidad de una región, aquélla estaría adecuadamente resguardada (Sepúlveda *et al.*, 1997).

Esta forma de interpretar la conservación de la naturaleza tuvo su origen en el *paradigma del equilibrio* ecológico o la perspectiva del balance de la naturaleza, que alcanzó su máxima expresión en las ciencias de la ecología durante los años '70. Se consideraba que los sistemas ecológicos eran sistemas cerrados y tenían un punto de equilibrio, lo mismo que poseen un clima predecible y que eran estructural y funcionalmente completos y autorregulables. La mayoría de las poblaciones dentro de un ecosistema se mantendrían, por tanto, estables y después de una perturbación física, el sistema volvía al equilibrio climático (Meffe & Carroll 1994).

Según esta concepción, los sistemas naturales están conformados por unidades discretas, estables e internamente balanceadas, que pueden ser puestas en protección con independencia de lo que ocurra en el resto del territorio. Por ello, las principales implicaciones para la conservación que este paradigma provocó señalaban que una unidad natural se conserva por sí misma dentro de un área protegida; estas unidades se mantendrán a sí mismas en una configuración equilibrada; si es perturbado, el sistema retornará por sí mismo a su estado inicial y las reservas probablemente tendrían éxito siempre que estuvieran protegidas de la perturbación humana.

En las últimas décadas se ha producido un cambio hacia nuevos puntos de vista, estimulado por las contradicciones empíricas de la perspectiva del equilibrio ecológico, y por un reconocimiento de la prevalencia y los efectos de los disturbios naturales en los sistemas ecológicos. Se concibe al medio natural como un sistema abierto y continuo, en el que no existe un estado único de equilibrio al que sea posible retornar, por lo cual se enfatiza en las ideas de proceso, dinámica y contexto, y postula que las perturbaciones y el cambio, desde la escala más pequeña a la más grande, son una constante en ecología.

El *paradigma del no equilibrio* indica que los sistemas ecológicos están raramente en un punto estable, están abiertos a intercambio de materiales y energía desde sus alrededores, no son internamente autorregulables y están muy influenciados por disturbios periódicos que afectan su estructura interna y funcionamiento. Por ello, las principales implicaciones para la conservación del medio natural que derivan del paradigma del no equilibrio señalan que una unidad particular de naturaleza no es fácilmente conservable como área protegida al margen de su entorno o contexto territorial; las reservas no se automantienen en una configuración estable y equilibrada; las reservas incluyen perturbaciones naturales y humanas y sufren cambios como consecuencia de ello y las reservas no tendrán éxito garantizado por estar cerradas y protegidas frente al hombre (Meffe & Carroll 1994).

La aplicación de este nuevo paradigma hace más difícil la conservación del medio natural, debido a que las áreas protegidas deben incorporar muchas veces magnitudes y direcciones de cambio impredecibles y al mismo tiempo mantener la diversidad de especies y los procesos ecológicos. De esta forma, lo que ocurre fuera de las áreas protegidas ha comenzado a ser tan relevante como lo que ocurre dentro de ellas (Shafer 1990).

En reservas de gran extensión estos procesos de desequilibrio se desarrollan a partir de regímenes de perturbación que tienen lugar espontáneamente y pueden añadir diversidad de especies y hábitat. Sin embargo, a medida que los tamaños de las reservas decrecen, las perturbaciones pueden ser destructoras de la diversidad y las intervenciones de manejo pueden hacerse cada vez más necesarias para la conservación en su conjunto.

3. BIOCENTRISMO Y FUNCIONALISMO

En la actualidad, prevalecen dos visiones acerca de la forma de entender y actuar sobre el medio natural, que han provocado fuertes tensiones al momento de definir estrategias de gestión para la conservación de la naturaleza. Son los que Montes *et al.* (1998) denominan enfoques biocéntrico y funcional.

Por una parte, bajo el *enfoque biocéntrico*, asociado a la ecología de poblaciones, el medio natural se concibe como un conjunto de poblaciones de diferentes especies que interaccionan entre sí. El elemento fundamental de referencia y estudio es la biota, es decir, los organismos, ya se conciban éstos a nivel de individuo, población o comunidad. El medio físico se interpreta como un telón de fondo o contexto en el que se desenvuelven los seres vivos interaccionando entre sí y con el ambiente abiótico. Su estudio se centra en un análisis estructural de los patrones espaciales y temporales de la distribución, abundancia y biología de los organismos (crecimiento, reproducción, comportamiento, etc.), así como de sus interacciones intra e interespecíficas

(depredación, competencia, mutualismo, etc.). Los factores abióticos, por su parte, se consideran fuerzas o funciones externas que condicionan y modifican la repartición y dinámica de los organismos. La selección natural constituye su marco teórico conceptual, ya que al actuar a escala de población constituye una excelente herramienta unificadora.

Por su parte, el *enfoque funcional* estructurado en torno a la ecología de sistemas interpreta el medio natural de una forma integrada, donde los organismos y el ambiente abiótico están íntimamente asociados formando un sistema por el que fluye energía y materia. Los elementos fundamentales de referencia en este caso son el flujo de energía y el ciclo de nutrientes. Bajo este enfoque la naturaleza se explica como un todo, ya que su entendimiento no puede inferirse a partir del conocimiento de sus partes, especialmente de su componente biótica, sino que existen propiedades específicas que nacen de la consideración del conjunto. Esta aproximación implica que el flujo de energía y el ciclo de nutrientes son, de alguna forma, más importantes o fundamentales que las entidades biológicas que los ejecutan. Las leyes de la termodinámica constituyen su marco de referencia teórico conceptual.

Estas dos formas de percibir una misma realidad, la del medio natural, han desencadenado distintas estrategias para diagnosticar y mantener su integridad a través del planteamiento y puesta en práctica de distintos modelos de gestión que afronten el reto de una explotación sustentable de sus recursos. Mientras que la corriente biocéntrica de pensamiento defiende y promueve una visión naturalista de la biosfera, es decir, una perspectiva descriptiva, estructural y biocéntrica, volcada especialmente sobre el estudio de los organismos, la funcional se orienta alrededor de una visión global y funcional de la naturaleza, centrada en el estudio de los procesos biofísicos que determinan su identidad. Estas corrientes de pensamiento han condicionado las conclusiones sobre la identidad ecológica de los espacios naturales (estructura, funcionamiento, dinamismo) y, por tanto, de los modos de gestionarlos.

Ante ello, no es extraño comprobar que la mayoría de las estrategias de conservación del medio natural se ajustan a los enfoques biocéntricos que fomentan el protagonismo de las especies y sus correspondientes poblaciones, lo que permite aproximarse, de una forma sencilla y operativa, a la gestión de unos sistemas ecológicos caracterizados por un complejo y dinámico sistema de interacciones biofísicas.

Desde el punto de vista del enfoque biocéntrico, la conservación de la biodiversidad se ha convertido en el estandarte de los modelos de gestión que defienden y promueven estrategias de explotación de recursos compatibles con el mantenimiento del mayor número de organismos genéticamente diferentes. Se potencia y promueve la creación de espacios protegidos en áreas críticas de megadiversidad o que albergan especies o comunidades de gran aceptación popular o científica. Se presenta un sesgo conservacionista muy

considerable hacia determinadas especies emblemáticas de vertebrados y plantas superiores, frente a otros organismos menos sobresalientes y atractivos, pero de gran importancia para el funcionamiento de los sistemas ecológicos en términos de biomasa y flujo de energía (Montes *et al.* 1998).

Por su parte, los modelos de gestión que siguen la aproximación funcional, o sea, aquéllos que observan y analizan el conjunto del medio natural en términos de materia y energía, han sido bastante menos desarrollados y potenciados que aquellos desarrollados en torno a los organismos, poblaciones, comunidades y sus interacciones. La componente biológica se diluye frente a los procesos esenciales que controlan el flujo de energía y materiales. Bajo esta perspectiva, la caracterización y conservación de las entradas y salidas de energía y materia aseguran la protección de los organismos que incluye el sistema, sin necesidad de desarrollar un tratamiento particular de sus poblaciones.

Ambos enfoques teóricos tienen sus ventajas y desventajas, pero lo más importante es destacar la complementariedad de ellos, pues ninguno de los dos constituye una opción absoluta para entender la complejidad de la naturaleza. Mientras que ciertos aspectos se comprenden mejor desde una aproximación biocéntrica, otros se interpretan más fácilmente desde un enfoque funcional.

4. APROXIMACIÓN ECOSISTÉMICA

La aproximación ecosistémica es una línea de pensamiento y estrategia metodológica que permite analizar y modelar el complejo sistema de interrelaciones biofísicas, entre las que se incluye el ser humano, que definen la ecosfera. El objetivo del enfoque ecosistémico es el mantenimiento de la salud y, por tanto, de la integridad del ecosistema, es decir, la capacidad que poseen los sistemas ecológicos para suministrar, de forma sustentable, recursos a los sistemas humanos, y el mantenimiento de su estructura, funcionamiento y desarrollo en el tiempo, además de su estabilidad relativa o capacidad de absorber el estrés generado por perturbaciones de origen natural y/o humano (Montes *et al.* 1998).

Bajo esta aproximación, se cambia el énfasis tradicional de la protección de organismos emblemáticos o populares y de elementos naturales singulares, por la conservación de factores, procesos y patrones biofísicos que mantienen el sistema de relaciones que ligán las especies con sus hábitats y que sustentan la integridad abiótica de dichos espacios, la integridad biológica de las comunidades biológicas y la integridad ecológica de los ecosistemas.

En este contexto, la conservación de la biodiversidad es una consecuencia del mantenimiento de la salud e integridad de los ecosistemas, por lo cual deja de ser un objetivo en sí mismo y se transforma en un aspecto com-



plementario, como un indicador, que permite evaluar la integridad del ecosistema. Por ello, desde la perspectiva ecosistémica se impulsa no sólo la conservación de la *biodiversidad*, sino especialmente la protección de la *ecodiversidad*, es decir, la conservación de la variedad funcional de los ecosistemas característicos de un territorio. Esto garantiza la protección de la biodiversidad, aunque no se tenga el conocimiento expreso de todos y cada uno de los componentes vivos del medio que queremos proteger, ya que conservando los ecosistemas se protegen los procesos ecológicos esenciales que ligán las especies y comunidades biológicas a sus hábitats (González Bernáldez en Montes *et al.* 1998). De igual manera, la sociedad humana y sus actividades económicas no deben entenderse como un elemento externo que perturba desde fuera el medio natural, sino como un componente dinámico que actúa desde dentro de los ecosistemas.

Dentro de las aplicaciones posibles de la aproximación ecosistémica, uno de los principales es la protección legal de los ecosistemas, en donde las áreas protegidas se consideran sólo un instrumento de la planificación integrada y no, como suele ser frecuente, una finalidad. El resultado final, bajo esta perspectiva, sería un territorio con una gran heterogeneidad ecológica y con un elevado grado de intercomunicación, a través de corredores físicos, biológicos o culturales de información.

Lo anterior se consigue impulsando modelos de explotación de los recursos naturales que, al favorecer sistemas tradicionales y actuales de usos muy diversos, conforman un territorio con gran variabilidad ecológica constituido por ecosistemas intercomunicados, protegidos y no protegidos, en diferentes estadios de su sucesión ecológica; desde ecosistemas terminales muy conservados, generalmente protegidos, hasta espacios modulados por el hombre en muy diversos grados (Montes *et al.* 1998).

Según todo lo anterior, los esquemas tradicionales de la planificación integrada del territorio cambian cuando se les introduce el concepto de ecosistema, puesto que comienza por la observación y el respeto de unos límites naturales que generalmente se extienden más allá de los límites administrativos o de las vallas de los espacios naturalmente protegidos.

Por ello, el modelo de planificación que emplea como piedra angular de su política de conservación los espacios protegidos, como puntos aislados que permanecen fuera de los usos humanos al objeto de proteger especies emblemáticas o áreas críticas de biodiversidad, ha demostrado su inoperancia en países donde, durante siglos o milenios, se ha llevado a cabo un uso intensivo del territorio e incluso en zonas con un creciente nivel de antropización del territorio. La idea de ordenar el territorio con espacios donde se imponen legalmente diferentes niveles de restricciones de uso, mientras que fuera de

sus límites, casi siempre sin mayor significado ecológico, se promueve un modelo territorial espacialmente uniforme (ej., grandes extensiones de monocultivos), genera importantes disfunciones en los sistemas ecológicos y ecológico-económicos a diferentes escalas espaciales y temporales.

Las áreas protegidas forman parte de un todo más grande, es decir, ecosistemas a escala mayor o de paisaje, por lo cual se promueve una red integrada de ecosistemas protegidos y no protegidos interconectados por corredores de información ecológica (procesos biofísicos y culturales) que se expresan a diferentes escalas espacio-tiempo. Dentro de esa red, los espacios protegidos pueden actuar como receptores y fuentes de organismos emigrantes e inmigrantes para la recolonización de otras áreas, además de contribuir a la conservación de especies que muestran patrones de extinción locales y recolonización a nivel de metapoblaciones.

En consecuencia, la aproximación ecosistémica defiende y promueve una política ambiental en la que los espacios protegidos son una herramienta dentro de la planificación integrada y nunca un fin. De esta forma, más que poner la atención en buscar y proteger espacios estética, geológica, biológica o ecológicamente singulares, se debe estimular políticas e instituciones que impulsen la gestión múltiple del territorio en consonancia con la funcionalidad de los sistemas ecológicos a diferentes escalas espaciales.

Tanto las áreas protegidas como su contexto son importantes para la conservación de la naturaleza, por lo cual es necesario plantear una óptica del territorio que considere la globalidad de los procesos ecosistémicos que allí se producen. Dependiendo del tipo de ecosistema y de la escala de observación que se adopte, la componente abiótica o la componente biológica tendrán un mayor o menor peso en la definición de la integridad de un sistema ecológico. Ante ello, niveles como el regional o de paisaje permiten la integración de todos los elementos vivos y no vivos del medio natural (Montes *et al.* 1998). Ello permite integrar estrategias de conservación a pequeña escala, fundamentalmente definidas por sus procesos biológicos, estudiadas por la ciencia de la conservación biológica, con otras de mayor escala, definidas por los procesos ecosistémicos.

Cuando se considera el manejo de las áreas protegidas y sus alrededores a una escala regional, se presentan una serie de aspectos novedosos para la conservación tales como amplios ecosistemas, una significativa presencia humana y sus actividades y la necesidad de integrar la ciencia de la conservación con la planificación y el manejo de actividades humanas. Esto es lo que conoce como aproximación ecosistémica.



5. LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA FUERA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Según la estrategia global para la biodiversidad (WRI *et al.* 1992), aun cuando la mayor parte de los ecosistemas naturales que subsisten en la Tierra pudieran ser protegidos del desarrollo, no podría mantenerse adecuadamente la biodiversidad. Ello pues se considera que las áreas silvestres que todavía quedan son simplemente insuficientemente grandes como para satisfacer todas las necesidades del hábitat de las especies o para proporcionar importantes servicios ecológicos, además que muchos de esos sistemas todavía naturales evidentemente se transformarán debido al uso humano en las próximas décadas.

Por otra parte, tal como se señalara anteriormente, el grado en que un área silvestre protegida está en condiciones de contribuir a la conservación de la naturaleza y, particularmente, a la continuidad del proceso de evolución biológica, se relaciona principalmente con su tamaño, con su heterogeneidad interna, con la relación entre su superficie y el perímetro de sus bordes y con su grado de aislamiento o conectividad. Frente a esto, parece

bastante improbable que los sistemas de áreas protegidas puedan ampliarse territorialmente y superar sus problemas de diseño y conectividad, al menos en el corto plazo, por lo que es fundamental que se dediquen esfuerzos por la conservación de la naturaleza en el resto del territorio, fuera de las áreas protegidas, particularmente dirigidos hacia la mantención de los procesos ecológicos que se desarrollan en el territorio (Sepúlveda *et al.* 1997).

Ante ello, existen dos procesos, relacionados entre sí, que están afectando la conservación de la naturaleza en su conjunto y particularmente vulneran la finalidad de las áreas protegidas: la pérdida de biodiversidad y la fragmentación de hábitats. La biodiversidad es la totalidad de los genes, las especies y los ecosistemas de un territorio. Esta puede dividirse en tres categorías jerarquizadas (genes, especies y ecosistemas) que describen muy diferentes aspectos de los sistemas vivos, siendo la diversidad de ecosistemas más difícil de medir que la de las especies o la diversidad genética, porque las "fronteras" de las comunidades (asociaciones de especies) y de los ecosistemas no están bien definidas (WRI *et al.* 1992).

Por su parte la fragmentación de hábitats se refiere a un proceso activo que se manifiesta a través del cambio de uso de los suelos que todavía permanecen cubiertos por vegetación en estado natural, con lo cual paisajes naturales continuos comienzan a cambiar su estructura por una serie de parches discontinuos de hábitat, que implica un cambio en la composición de especies y los procesos ecológicos básicos (Sepúlveda *et al.*, 1997).

Cuando la fragmentación de hábitats ocurre a nivel de paisaje o a gran escala, puede convertir a las áreas protegidas en islas terrestres, biológicamente desconectadas de su entorno y con efectos negativos como la extinción local de especies (Bustamante & Grez 1994). Este efecto-isla es cada vez más notorio en las áreas protegidas a nivel mundial y representa tal vez el problema más grave que ellas enfrentarán en el futuro. Una consecuencia importante de esto es que la conectividad de los hábitats, que se refiere a cuán continuos espacialmente son los distintos elementos que conforman el paisaje, tanto estructural como funcionalmente, es uno de los principales desafíos para las áreas protegidas, particularmente la capacidad de constituir corredores biológicos entre ellas o zonas de amortiguación a sus alrededores (Sepúlveda *et al.* 1997).

Como una forma de graduar la intensidad de usos hacia las zonas aledañas a las áreas protegidas, en muchos casos se ha optado por la creación de *zonas de amortiguamiento* para las áreas protegidas, aunque también se reconoce que una zona de amortiguamiento no sólo está dedicada a la protección de los recursos, sino que también es sitio de actividades de uso de la tierra económicamente viables, ecológicamente compatibles y culturalmente aceptables. En otras palabras, una zona de amortiguamiento debe satisfacer las necesidades del paisaje protegido y de las poblaciones rurales vecinas (Barzetti 1993, De la Maza 1994).

Para mejorar la conectividad de los hábitats se ha optado por la creación de *corredores biológicos*, pues se reconoce que las especies que son preservadas en estado de aislamiento en áreas protegidas dispersas podrían llegar a extinguirse por no contar con la diversidad genética necesaria para mantener poblaciones sólidas, al igual que permitir que los ecosistemas se adapten a los cambios. Sin la dispersión natural de material genético que proporcionan las áreas silvestres contiguas, las especies protegidas están expuestas a ciertos efectos (como los cambios climáticos), que podrían llevarlas a la extinción (Yerena en Barzetti 1993).

El manejo de las áreas protegidas vinculado a su contexto regional es una preocupación creciente a nivel mundial, por lo que las estrategias de conservación integral del territorio se han ido aplicando paulatinamente en diversos países. El área protegida constituye, dentro de este esquema, un área núcleo con un grado estricto de protección, pero asociado a espacios aledaños con normas de manejo y gestión orientadas a la conservación.

Por ejemplo, las *Reservas de la biosfera* (Programa MAB, UNESCO) van orientadas precisamente a resolver, mediante un diseño espacial de gradualidad de usos, el problema de conflictos en las zonas aledañas a las áreas protegidas. Éstas combinan tres funciones básicas: conservación, investigación y desarrollo, todo ello por medio de un cuidadoso ordenamiento del área. En general el área núcleo está estrictamente protegida para satisfacer los objetivos de conservación, la zona de amortiguamiento está claramente delimitada para usos que no impliquen extracción, y el área de transición es donde se llevan a cabo las actividades de desarrollo sostenible con las comunidades locales (De la Maza 1994).

Por otra parte, las *áreas de uso múltiple* tienen algunas ventajas sobre las áreas protegidas porque establecen una única autoridad administrativa responsable tanto de las áreas protegidas como de las zonas aledañas destinadas para usos humanos regulados. En esto destacan las unidades regionales de conservación existentes en Costa Rica o los parques naturales en España, como estrategia de manejo regional de las áreas protegidas. El enfoque acepta que no se pueden ignorar las necesidades socioeconómicas del país y de las comunidades aledañas a las áreas protegidas, y ha propuesto que las acciones de conservación se integren de modo congruente con las actividades regionales de desarrollo. Por lo tanto, se considera de vital importancia tomar en cuenta el contexto territorial del área protegida (Oviedo & Charvet 1994).

6. DESAFÍOS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA ACTUALIDAD

Desde la creación de Yellowstone hasta recientemente, la política de delimitación de espacios protegidos ha servido para conservar mejor, pero no eficazmente en la mayoría de los casos, ciertos retazos del territorio donde se reconocen valores naturales excepcionales. La conservación basada en la consideración de procesos “verticales” hace tiempo que está obsoleta. La conservación de la naturaleza exige un planteamiento “horizontal”, porque los procesos ecológicos –los ecosistemas que mantienen la fauna y la flora y generan el paisaje– se basan en ciclos materiales, flujos hídricos y mecanismos de transporte biológico que requieren normativas de gestión que nada tienen que ver con los límites de un mapa (Díaz Pineda 1998).

En este sentido, hay dos visiones diferentes para abordar la conservación de la biodiversidad y la naturaleza. Por un lado, está la idea tradicional de preservar los espacios naturales más destacados o representativos, delimitando áreas selectas en las que se legisla unos niveles de protección de la naturaleza más estrictos y se centra la vigilancia para que se cumplan las normativas ambientales, que en otras zonas del territorio se aplican con escaso rigor. Son las llamadas áreas protegidas.

Por otra parte, se impone con cada vez más fuerza la tesis de que no se trata tanto de proteger espacios concretos, sino de mantener ciertos sistemas ecológicos, que han sido los que han permitido la existencia de esos valores biológicos o paisajísticos que ahora apreciamos, y controlar los procesos de pérdida de biodiversidad y fragmentación de hábitats allí donde se encuentren y no sólo en las áreas protegidas.

La primera visión proviene de la herencia recibida por la concepción de la naturaleza a finales del siglo XIX, particularmente desde la creación del Parque Nacional Yellowstone, y la segunda es hija de los cambios que estamos viviendo a pocos años del siglo XXI. Son dos teorías que podrían ser complementarias, pero que a veces se enfrentan encarnizadamente (Varillas 1996).

En consideración a lo anterior, debe existir una forma de integración de ambas que permita un adecuado entendimiento de la gestión del medio natural, siendo las áreas protegidas una herramienta fundamental para ello, pero no la finalidad última.

Ante ello, el desafío hacia el futuro para las áreas protegidas consiste en cambiar el foco de atención desde la escala local de unas pocas reservas naturales, que generalmente contienen unas cuantas especies conspicuas y que tienden a localizarse en terrenos económicamente marginales, hacia la escala global o de paisaje, que es donde se juega la existencia futura de la mayor parte de la biodiversidad planetaria (Sepúlveda *et al.* 1997).

En este sentido, según una declaración de la UICN (1997), los desafíos para las áreas protegidas para el siglo XIX son la necesidad de ubicar las áreas protegidas en su amplio contexto para demostrar que contribuyen a la economía local y el bienestar humano como componente integral de un medio ambiente productivo y seguro; la necesidad de ampliar el rol principal de establecimiento y manejo de áreas protegidas, enfatizando la aproximación biorregional y trabajando para el manejo compatible de las áreas aledañas; la necesidad de responder a la conciencia global acerca de asuntos como la biodiversidad, cambio climático, desertificación, aguas internacionales y paz, y enfatizar el rol que las áreas protegidas pueden jugar en esa dirección y; la necesidad de establecer socios y motivar la cooperación con vecinos, promoviendo alianzas, mejorar el uso de información relevante, y fortalecer las políticas y otros instrumentos que dan sustento a los objetivos de las áreas protegidas.

De igual manera, según la Declaración de Santa Marta (1997) las áreas protegidas se deben considerar como espacios estratégicos para los países, porque son indispensables para su crecimiento, su futuro desarrollo y para la búsqueda de condiciones de vida adecuadas dentro de su territorio, además de constituir una de las principales opciones en la protección del patrimonio natural. Por ello, será necesario adoptar soluciones acordes con su carácter estratégico, como la conformación de zonas para la conservación de la biodiversidad y para el mantenimiento de la oferta ambiental. Con este propósito y dentro del proceso de concertación con las comunidades locales, especialmente indígenas, los diseños y el manejo de los sistemas de áreas protegidas deben ampliarse para incluir los siguientes componentes: espacios núcleo, biorregiones, corredores, redes en todos los niveles, restauración y sistemas de áreas protegidas

Según todo ello, los principales desafíos para las áreas protegidas se resumen en su integración completa con los sistemas humanos, tanto a nivel territorial, como en sus procesos sociales, económicos y políticos. Ello implica que los espacios naturales protegidos no sigan siendo elementos aislados y marginales del desarrollo de la humanidad, sino un componente central de éste, para beneficio mutuo de la conservación de la naturaleza y el desarrollo de la sociedad.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Barzetti, V. (Ed). 1993. *Parques y progreso: áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe*. Cap. 3. UICN Publications. Cambridge, UK.
- Bustamante, R. & A. Grez. 1994. "Consecuencias ecológicas de la fragmentación del bosque nativo". En *Ambiente y Desarrollo*, Vol. 11, N° 2. CIPMA. Santiago, Chile.
- Casas, J. 1996. "Conservación y espacios protegidos: el papel de los agentes locales".

- En: *Medio natural, desarrollo sostenible y participación social y juvenil*. Instituto de la Juventud, Fundación FEPMA. Editorial Quercus. Madrid, España.
- De la Maza, C. 1994. *Manejo de reservas de la biosfera en América Latina*. Of. Regional FAO, Documento Técnico N° 15.
- Declaración de Santa Marta. 1997. Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas. Colombia. 4 pp.
- Díaz Pineda, F. 1998. "Diversidad biológica y conservación de la biodiversidad". En: *Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo*. Díaz Pineda, de Miguel y Casado (Ed). 205 pp. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Green, M. & J. Paine. 1997. *State of the world's protected areas at the end of the twentieth century*. 41 pp. UICN. Australia.
- López, A. 1996. "El dilema de conservar áreas protegidas en América Latina". En: revista *Quercus*, Cuaderno N° 119. Madrid, España.
- Meffe, G. & R. Carroll. 1994. *Principles of Conservation Biology*. 599 pp. Sinauer Associates INC. Massachusetts, USA.
- Montes, C., F. Borja, M.A. Bravo & J.M. Moreira (Eds). 1998. *Reconocimiento biofísico de espacios naturales protegidos. Doñana: una aproximación ecosistémica*. 311 pp. Junta de Andalucía. Sevilla, España.
- Moore, A. & C. Ormazábal. 1988. *Manual de planificación de Sistemas Nacionales de Áreas Silvestres Protegidas en América Latina: metodología y recomendaciones*. Of. Regional FAO. Doc. Técnico N° 4. Santiago, Chile.
- Oviedo, G. & P. Charvet. 1994. *Áreas silvestres protegidas y comunidades locales en América Latina*. Of. Regional FAO. Doc. Técnico N° 17. Santiago, Chile.
- Sepúlveda, C., A. Moreira & P. Villarroel. 1997. "La conservación de la biodiversidad fuera de las áreas protegidas". En *Ambiente y Desarrollo*, Vol.13, N°2. CIPMA. Santiago, Chile.
- Shafer, C. 1990. *Nature Reserves: Island Theory and Conservation Practice*. Smithsonian Institution Press. Washington, EEUU.
- UICN. 1997. *Imperatives for Protected Areas. Symposium on "Protected Areas in the 21st Century: from island to networks"*. World Commission on Protected Areas. November, 1997. Australia.
- Varillas, B. 1996. *Hacia una nueva política de la conservación*. En: *Medio natural, desarrollo sostenible y participación social y juvenil*. Instituto de la Juventud, Fundación FEPMA. Editorial Quercus. Madrid, España.
- WRI, UICN, PNUNA. 1992. *Estrategia global para la biodiversidad*. Gland, Suiza.

