



## CAPÍTULO 5:

**La conservación a nivel de paisaje: redes de áreas naturales protegidas, su designación internacional y otros espacios dedicados a la conservación, a la restauración y al aprovechamiento sustentable en México**

**Juan E. Bezaury Creel**

The Nature Conservancy – México  
Montañas Calizas # 455,  
México 11000 D.F.  
jbezaury@aol.com

**Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica.**

Gonzalo Halffter, Sergio Guevara  
& Antonio Melic (Editores)

Patrocinadores

- SOCIEDAD ENTOMOLÓGICA ARAGONESA (SEA), ZARAGOZA, ESPAÑA.
- COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO) MÉXICO.
- COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (CONANP) MÉXICO.
- CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT) MÉXICO.
- INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C., MÉXICO.
- UNESCO-PROGRAMA MAB.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. GOBIERNO DE ESPAÑA.

**m3m: Monografías Tercer Milenio**  
vol. 6, S.E.A., Zaragoza, España  
ISBN: 978-84-935872-0-8  
15 diciembre 2007  
pp: 45–56.

Información sobre la publicación:  
[www.sea-entomologia.org](http://www.sea-entomologia.org)

## La conservación a nivel de paisaje: redes de áreas naturales protegidas, su designación internacional y otros espacios dedicados a la conservación, a la restauración y al aprovechamiento sustentable en México

Juan E. Bezaury Creel

**Resumen:** La conservación de la biodiversidad como un componente esencial de la sustentabilidad humana, rebasa las fronteras de las áreas naturales protegidas y las conecta con un paisaje humano mucho más amplio. En este sentido la construcción social de la capacidad para resolver los conflictos derivados del uso del suelo y de las aguas y así poder asignar al territorio usos, que por un lado maximicen los impactos económico-sociales positivos y equitativos y por el otro minimicen los impactos ambientales negativos, representa un elemento básico para lograr la creación de un paisaje humano sustentable. Cada día resulta mas evidente que prácticamente ningún área natural protegida será capaz de conservar por si sola a la totalidad de la biodiversidad presente en ella, si adicionalmente no se contemplan esquemas integrados que favorezcan el manejo sustentable de otros territorios fuera de estas y en los cuales se desarrollan tanto las meta-poblaciones de las diferentes especies, como los procesos físicos y biológicos que son esenciales para mantener su viabilidad funcional. Varios instrumentos están siendo actualmente experimentados en México para planificar y estabilizar el uso del suelo y las aguas dentro de un contexto de integración de esquemas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Los instrumentos de designación internacional bienes del Patrimonio Mundial, sitios Ramsar y reservas de la biosfera MAB así como otros instrumentos internacionales utilizados dentro de un contexto de construcción de marcos regionales, la articulación de espacios dedicados a la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales en mosaicos territoriales integrados y el uso creativo de instrumentos tanto de política pública como de acción social, pueden crear sinergias relevantes con las áreas naturales protegidas para la integración de un paisaje humano sustentable en México.

**Palabras clave:** Paisaje humano sustentable, áreas naturales protegidas, reservas de la Biosfera MAB, humedales Ramsar, bienes de Patrimonio Mundial, México.

**Conservation at the landscape level: protected area networks, international designations and other spaces set aside for conservation, restoration and sustainable use in Mexico**

**Abstract:** Conservation of biodiversity as a key element of human sustainability goes far beyond the boundaries of protected areas and connects them to a much wider human landscape. The ability to create a viable social framework for solving territorial conflicts derived from land and water use would allow for a maximization of positive and equitable socioeconomic impacts, while minimizing negative environmental impacts, and could represent a basic step towards the creation of a sustainable human landscape. Evidence indicates that no single protected area will be able to protect by itself its biodiversity if sustainable management practices outside its borders are not implemented. Meta-populations, and the physical and biological processes on which they depend, lie outside them and are essential in maintaining their long term functional viability. A wide range of tools that include conservation and sustainable use practices, are currently being experimented in Mexico to plan and stabilize land and water use change. International designations such as MAB biosphere reserves, Ramsar wetlands and World Heritage sites, along with other international networks, can be useful in creating regional frameworks. Articulating these international instruments with other spaces dedicated to conservation and sustainable use of natural resources and through the creative use of policy tools and social action instruments, could produce relevant synergies with protected areas, to support the creation of a sustainable human landscape in Mexico.

**Key words:** Sustainable human landscapes, protected areas, MAB biosphere reserves, Ramsar wetlands, World Heritage sites, Mexico.

### Introducción

La conservación de la biodiversidad como uno de los componentes esenciales de la sustentabilidad humana, obviamente rebasa las fronteras de las áreas naturales protegidas (ANP) y las conecta con un paisaje humano mucho más amplio. El paisaje humano tal y como se expresa actualmente (Tabla I),

**Tabla I.**  
**Matriz simplificada de usos del suelo y las aguas y flujos que se presentan entre los diferentes tipos de espacios**

Espacios naturales	Espacios extractivos y rurales	Espacios construidos
...Zonas núcleo de ANP terrestres .....Tierras Silvestres	...Zonas de amortiguamiento de ANP .....Terrenos forestales .....Agro-ecosistemas tradicionales .....Terrenos de Pastoreo .....Agricultura de riego .....Agricultura de temporal .....Minas	...Poblados .....Ciudades .....Metropolis .....Megapolis
...Zonas núcleo de ANP marinas .....Áreas de no pesca	Zonas de amortiguamiento de ANP .....Áreas de pesca .....Áreas de maricultura .....Áreas de acuicultura .....Áreas mineras submarinas	Plataformas petroleras .....Puertos
<b>Bienes y servicios ambientales → Productos y materias primas →</b> <b>← Desechos de los procesos productivos</b>		

presenta un amplio rango de usos del suelo y aguas que incluyen en uno de sus extremos a las áreas urbanas y por el otro a las ANP, manifestándose sin embargo una creciente tendencia a la degradación del capital natural. Esta situación da como resultado, la creación por obra del propio hombre, de un paisaje humano no sustentable. Un paisaje humano sustentable por ende debería favorecer tanto el bienestar actual del hombre y su progreso socioeconómico, como la protección de los procesos naturales de los cuales depende toda la vida en el planeta. El mosaico resultante en estos momentos necesariamente incluiría exactamente los mismos usos del suelo y aguas (Tabla I), ya que en la escala socio-temporal en que se encuentran inmersos, representan efectivamente el reflejo de necesidades reales del hombre, pero sin embargo la creación de un paisaje humano sustentable requiere de una reestructuración diametralmente diferente a la actual en cuanto a las relaciones vigentes entre los diferentes espacios, la cual incluye entre otros a conceptos tales como: la equidad social; la recuperación de los valores locales vs. aquellos globales; y, el compromiso social para iniciar la transición hacia un desarrollo sustentable.

Resulta ser un hecho incontrovertible, el que los espacios naturales proveen de bienes y servicios ambientales a los espacios extractivos y construidos. Subsecuentemente, los espacios extractivos, adicionalmente proveen a los espacios construidos de productos y materias primas. Sin embargo, bajo los esquemas prevalentes, solo los desechos de los procesos productivos fluyen libremente desde los espacios construidos hacia los espacios extractivos y naturales, provocan por un lado su degradación y por el otro los recursos financieros provenientes de los espacios construidos hacia los espacios extractivos y naturales, aun no guardan una relación equitativa con respecto al valor de los bienes y servicios aportados por estos al bienestar de la sociedad. Esta situación provoca tanto graves desequilibrios sociales, como una grave degradación del capital natural.

Utilizar el suelo y las aguas conforme a su óptimo potencial socio-económico y ecológico, el cual es siempre tanto espacial como temporalmente específico y por lo tanto dinámico, así como lograr balancear los flujos entre los diferentes tipos de espacios y por ende de los

sectores de la sociedad propietarios de dichos espacios, evitará la degradación del capital natural del que se deriva dicho potencial y definitivamente contribuirá a la creación de economías y sociedades sustentables.

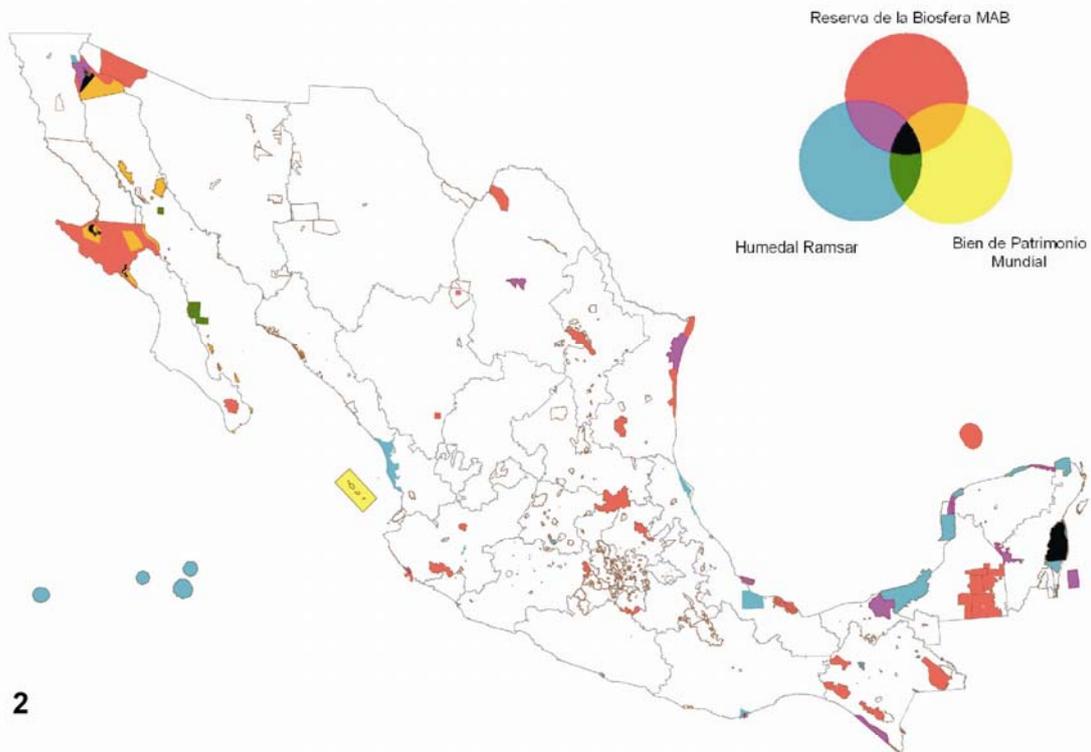
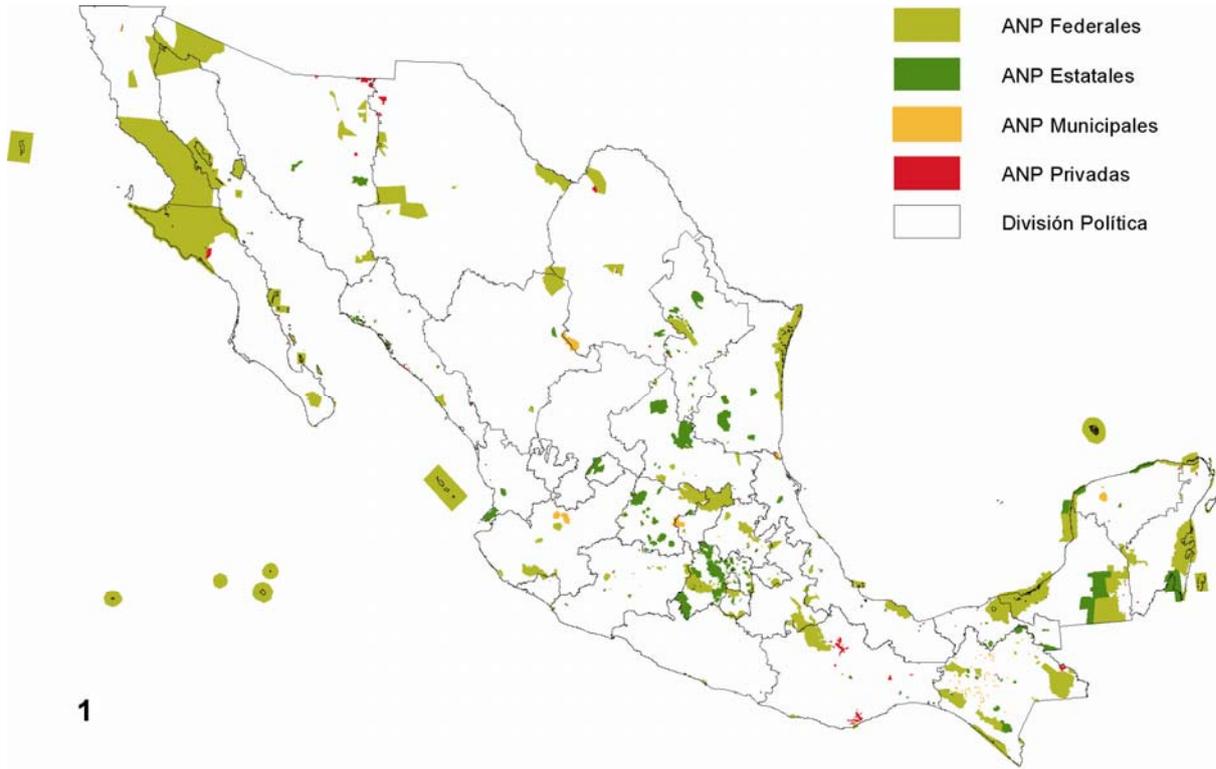
La creación de una capacidad social para resolver los conflictos derivados del uso del suelo y aguas, para asignar al territorio usos, que por un lado maximizan los impactos económico-sociales positivos y equitativos y por el otro minimizan los impactos ambientales negativos, representa un elemento básico para la creación de un paisaje humano sustentable.

Esta visión ecológica y socialmente integradora en cuanto al manejo de un territorio ha sido documentada por Toledo *et al.* (1999), obviamente a una escala territorial y socialmente inmensamente mas limitado que la requerida para integrar un verdadero paisaje sustentable, como se expresa por ejemplo en el caso del Ejido Plan de Hidalgo en el Totonacapan. El reto social ante el cual nos encontramos, consiste en lograr integrar dichas visiones locales, primeramente a nivel micro regional, quizá utilizando además de las experiencias tradicionales locales y exitosas, a las ANP como núcleos alternos dada la certidumbre "legal" posmoderna que las envuelve, para luego lograr superar esta escala local y lograr pasar cuando menos a un nivel regional, e idealmente entonces hacia la integración territorial de estas iniciativas y cuando menos obtener un peso específico significativo a nivel nacional y posterior y fantasiosamente a una visión global de una estructuración sustentable de los territorios utilizados por el hombre.

Nota: Los datos comprendidos en este trabajo están actualizados al 30 de junio de 2007.

### Las áreas naturales protegidas de México

Las ANP federales, de las entidades federativas (estatales y del Distrito Federal – D.F.), municipales, sociales y privadas, abarcan en conjunto el 9,43 % de la superficie terrestre de México (Tabla II y Figura 1). Este porcentaje de superficie resulta inferior a la cobertura de ANP a nivel mundial, la cual representaba en el 2003 el 11,5% de la superficie terrestre del planeta (Chape *et al.*, 2003), con un total en 2006 de 117.905 ANP (WDPa, 2006).



**Fig. 1.** Areas Naturales Protegidas Federales Estatales, Municipales, Privadas y Sociales. Bezaury-Creel J. en prep. Mapa elaborado por L. Ochoa Ochoa.

**Fig. 2.** Reservas de la Biosfera, Sitios del Patrimonio Mundial y Sitios Ramsar en México y Sobreposición de Designaciones. Bezaury-Creel J. en prep. Mapa elaborado por J. F. Torres.

**Tabla II. Cobertura territorial de las áreas naturales protegidas de México**

	Total	Terrestre	% Terrestre	Marina
ANP Federales	19.535.762	14.997.827	7,63	4.539.831
ANP Estatales y del D.F.	3.215.854	2.979.792	1,52	236.062
ANP Municipales	96.704	96.704	0,05	0
ANP Privadas y Sociales (Al menos)	448.334	448.334	0,23	0
	<b>23.298.550</b>	<b>18.522.657</b>	<b>9,43</b>	<b>4.775.893</b>

Fuente: Indica Superficie SIG en hectáreas. La superficie terrestre incluye la superficie continental, insular y la de los cuerpos de agua costeros no considerados como superficie marina por INEGI.

No obstante los esfuerzos realizados a la fecha en México para establecer y consolidar las ANP gubernamentales, es indispensable reconocer que buena parte de la biodiversidad terrestre mexicana se encuentra ubicada fuera de estas áreas, en terrenos pertenecientes a comunidades, ejidos y pequeños propietarios y que en muchos de los casos no deben ser incluida bajo este régimen de protección. La institucionalización de las áreas protegidas privadas y sociales deberá representar en un futuro cercano, un componente importante en la conservación de la biodiversidad mexicana.

En este sentido, una buena parte de la diversidad de ecosistemas, especies y poblaciones terrestres, dulceacuícolas y marinas presentes en México, no se encuentra incluida bajo la cobertura actual de ANP y por lo tanto resultan insuficientes para mantener un sistema representativo, complementario, interconectado y replicado, que favorezca la conservación efectiva tanto de la biodiversidad, como de los servicios ambientales que estos espacios brindan a la sociedad.

Resulta esencial resaltar la magnitud de la cobertura de ANP mexicanas clasificada como Categoría VI de la UICN (Áreas Protegidas con Manejo de Recursos), la cual representa el 83,42 % de la superficie total de las ANP federales, mientras que todas las demás categorías en conjunto representan solamente el 16,58 % (zonas núcleo de las reservas de la biosfera (RB), parque nacional (PN), monumento natural (MN) y Santuario). Bajo la Categoría VI se agrupan a: las zonas de amortiguamiento de las RB; a las áreas de protección de flora y fauna (APFF); y, las áreas de protección de recursos naturales (APRN) (CONANP, 2003, Bezaury-Creel J. en prep.). Esta supuesta "disfuncionalidad" del sistema federal mexicano, planteada por ejemplo por Locke & Dearden (2005), quienes consideran que la categoría VI de UICN no debe ser considerada como ANP, no es válida, ya que responde a la situación real del país en cuanto a la estructura de la tenencia de la tierra y su población y no necesariamente a un ideal teórico.

### Integración de las áreas naturales protegidas en México a nivel de paisaje

Cada día resulta más evidente que prácticamente ningún ANP será capaz de conservar por sí sola a la totalidad de la biodiversidad presente en ella, si adicionalmente no son contemplados esquemas integrados que favorezcan el manejo sustentable de otros territorios fuera de esta y en los cuales se desarrollan tanto las meta-poblaciones de las diferentes especies, como de aquellos sitios en donde se producen procesos tanto físicos o biológicos,

que son esenciales para mantener la viabilidad funcional del área protegida. Esta realidad, ha provocado diversos planteamientos, que incluyen entre otros a: los corredores biológicos; las reservas archipiélago (Halffer, 2005); los instrumentos de planificación territorial ecológica y urbana; la integración de paisajes productivos sustentables; y, el diseño de sistemas de áreas naturales protegidas. Dichos sistemas de ANP necesariamente deberán estar funcionalmente integrados en cuanto a la conectividad de los flujos espaciales propios de las especies, su complementariedad en función de la diversidad de hábitats que protegen y de ser posible la replicabilidad funcional de sus elementos, previendo el caso de la imposibilidad de proteger a todos y cada uno de sus elementos.

Varios instrumentos tanto de política pública como de acción social, están siendo actualmente utilizados en México para planificar y estabilizar el uso del suelo y las aguas dentro de un contexto de integración de esquemas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Entre ellos podemos mencionar: el "ordenamiento ecológico del territorio" (OET); las zonas de restauración; la zonificación forestal; los programas de pagos por servicios ambientales desarrollados por la CONAFOR y aquellos derivados de otras iniciativas sociales; las "áreas de refugio para proteger especies acuáticas"; las "unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre" (UMAs); los ordenamientos comunitarios del territorio (OCT); las áreas protegidas comunitarias y privadas; las áreas forestales permanentes de ejidos productores forestales, los aprovechamientos forestales sustentables certificados por el Forest Stewardship Council (FSC) y la atención especial de este esquema a los "Bosques de Alto Valor de Conservación" (BAVC); y, los aprovechamientos pesqueros sustentables certificados por el Marine Stewardship Council (MSC). El uso de otros instrumentos vigentes y poco explorados de la legislación mexicana, ofrece adicionalmente una amplia gama de oportunidades, desafortunadamente aún no experimentadas, tales como el uso de: "hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre"; "reservas de aguas nacionales" para garantizar el caudal mínimo ecológico en corrientes superficiales; y, las zonas restringidas a la realización de actividades con organismos genéticamente modificados, entre otras.

La combinación creativa de los instrumentos disponibles en México para planificar el uso del suelo y las aguas dentro de un contexto de integración de esquemas de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de recursos naturales, tanto de política pública – en donde las ANP pueden constituir un elemento de

Tabla III. Sobreposición territorial de los instrumentos internacionales

Instrumentos Internacionales	% Superficie
Solamente Bien del Patrimonio Mundial	4,52
Solamente Humedal Ramsar	20,46
Solamente Reserva de la Biosfera MAB	49,37
Bien del Patrimonio Mundial + Humedal Ramsar	1,63
Bien del Patrimonio Mundial + Reserva de la Biosfera MAB	8,54
Humedal Ramsar + Reserva de la Biosfera MAB	10,59
Bien del Patrimonio Mundial + Humedal Ramsar + Reserva de la Biosfera MAB	4,88
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Bezaury-Creel J. en prep. Información elaborada por J.F. Torres

Tabla IV. Superficie de áreas naturales de México inscritas en instrumentos internacionales

	Superficie			ANP		
	Total	Terrestre	Marina	Federal	Estatal/DF	Fuera
Bien de Patrimonio Mundial	2.926.932	1.396.664	1.530.268	2.925.794	1.138	0
Reserva de la Biosfera MAB	10.432.298	8.820.632	1.611.666	9.701.581	664.721	65.995
Humedal RAMSAR	5.317.853	3.651.353	1.666.500	4.437.676	135.673	744.504
Superficie total sin contar la sobreposición de instrumentos	<b>15.255.930</b>	<b>12.258.230</b>	<b>2.997.700</b>	<b>13.645.036</b>	<b>800.394</b>	<b>810.499</b>

[Superficie en hectáreas. En esta tabla se utiliza la superficie consignada en los registros de inscripción correspondientes, con excepción de las superficies terrestre y marina que provienen de mediciones de SIG, las cuales fueron adaptadas a lo consignado en dichos registros.]

gran importancia pero no el único—, como de aquellos derivados de la acción social, permitirá la integración de un mosaico de usos diversificados a nivel paisaje, el cual puede representar la estrategia mas viable para conservar y aprovechar sustentablemente la biodiversidad en México. En este sentido es importante evitar el uso de fórmulas preconcebidas, ya que la combinación óptima de los diversos instrumentos debe ser específica para cada una de las regiones del país, en función de sus peculiares condiciones sociales, económicas y ecológicas, situación que determina al fin y al cabo tanto la viabilidad, como la efectividad de cada uno de estos instrumentos. En este sentido es necesario recalcar, que en algunas regiones de México, las ANP necesariamente deben jugar un papel secundario, ante la mayor viabilidad en cuanto al uso de otros instrumentos socialmente más idóneos y así lograr la conservación de la biodiversidad a nivel de paisaje. Es justamente dentro de este contexto, que los instrumentos de designación internacional adquieren también una especial relevancia. Las reservas de la biosfera MAB, los bienes del Patrimonio Mundial y los Sitios Ramsar, no solo pueden ser utilizados creativamente para fortalecer a nivel internacional la cobertura legal otorgada por cada país a sus ANP, sino también para integrarlas dentro de una visión de paisaje mas amplia.

#### **Instrumentos de designación internacional: bienes del patrimonio mundial, sitios Ramsar y reservas de la biosfera MAB en México**

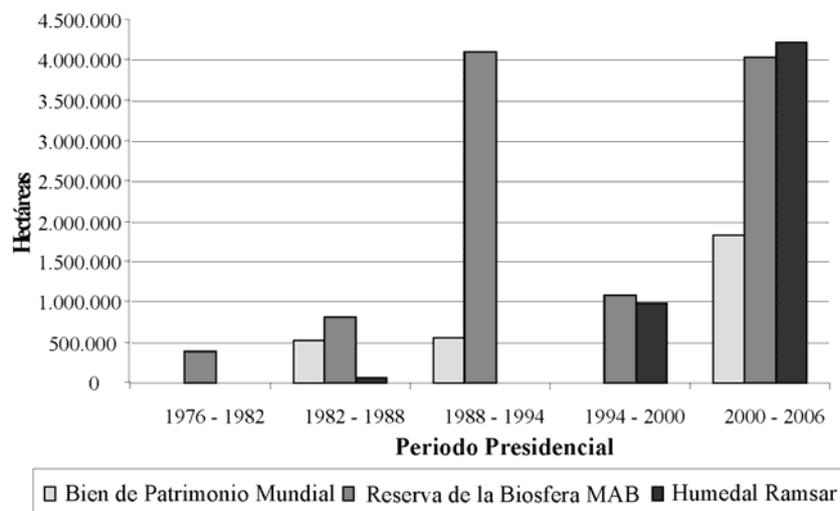
México es signatario tanto de la Convención Sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, como de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar) y desde su concepción ha participado activamente en el “Programa el Hombre y la Biosfera” (MAB) de la UNESCO, en el marco del cual

una buena parte de sus ANP han sido integrados a la Red Mundial de Reservas de la Biosfera (Tabla III y Figura 2). Actualmente el 69,8 % de la superficie de las ANP federales y el 24,9 % de la superficie de las ANP de las entidades federativas (Tabla IV), esta inscrita en cuando menos uno de estos tres instrumentos internacionales. El total de 15.255.930 ha de la superficie del país que a la fecha han sido inscritas en estas convenciones, en buena medida reflejan el resultado de las gestiones realizadas a lo largo de los últimos 6 años (Figura 3).

#### **Bienes del Patrimonio Mundial en México y Áreas Naturales Protegidas**

La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, surgió de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su 17ª, reunión celebrada en París en de octubre y noviembre de 1972. México ratificó dicha convención el 23 de febrero de 1984.

La Lista del Patrimonio Mundial incluye actualmente a 830 bienes del patrimonio cultural y natural inscritos por 138 partes contratantes. De este total 644 corresponden a bienes culturales, 162 a bienes naturales y 24 a bienes mixtos (UNESCO, 2006a). México cuenta actualmente con 14 bienes en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO ubicados dentro de ANP, que incluyen a 10 ANP que constituyen bienes naturales y a 5 ANP que presentan bienes del patrimonio cultural incluidos dentro de sus límites. De estos últimos, 4 corresponden total o parcialmente a bienes ubicados dentro de los límites de ANP federales mexicanas (PN Palenque, RB El Vizcaíno, RB Sierra Gorda, y RB Calakmul) y uno mas que corresponde parcialmente a un ANP del D. F., la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Jerónimo Atlapulco. La RB El Vizcaíno, cuenta por si sola con tres inscripciones de



**Fig. 3.** Superficie inscrita en instrumentos internacionales por México por Periodo Presidencial. Bezaury-Creel J. (en prep.). No se incluye el 2007, año en el que han sido inscritos dos sitios con una superficie de 53.966 ha a la Convención de Ramsar.

bienes separados en porciones diferentes de su superficie: las Pinturas Ruprestres de la Sierra de San Francisco como bien cultural; el Santuario Ballenero del Vizcaíno; y, su porción marina ubicada en el Golfo de California, ambos como bienes naturales (Tabla V). La superficie de las ANP federales mexicanas incluidas en la Lista del Patrimonio Mundial representan 2.736.962 ha equivalente al 14 % de su cobertura total.

La Convención sobre la protección del patrimonio mundial, representa un esquema voluntario por parte de los estados contratantes ya que estos mantienen su soberanía sobre dichos bienes. Sin embargo se crea la obligación a nivel internacional de proteger los sitios inscritos a la Lista. En el texto de la Convención se establece que "...cada uno de los Estados Partes en la presente Convención reconoce que la obligación de identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio, le incumbe primordialmente..." (Art. 4) y que al mismo tiempo "...procurará actuar con ese objeto por su propio esfuerzo y hasta el máximo de los recursos de que disponga, y llegado el caso, mediante la asistencia y la cooperación internacionales de que se pueda beneficiar..." (Art.4). Asimismo indica que "el Comité establecerá, llevará al día y publicará, cada vez que las circunstancias lo exijan, con el nombre de "Lista del patrimonio mundial en peligro una lista de los bienes que figuren en la Lista del patrimonio mundial, cuya protección exija grandes trabajos de conservación para los cuales se haya pedido ayuda en virtud de la presente Convención..." (Art 11.4) y adicionalmente que "...el Comité podrá siempre, en caso de emergencia, efectuar una nueva inscripción en la Lista del patrimonio mundial en peligro y darle una difusión inmediata." (Art 11.4). Esta Lista de patrimonio mundial en peligro y las indagaciones previas al respecto con los Estados contratantes, representa de hecho una capa adicional de protección a las ANP cubiertas por la Convención. (Articulado en: UNESCO, 1972)

Es interesante anotar que la misma notoriedad internacional que otorga a los sitios incluidos en la Lista,

puede también actuar e su contra ya que "la frase Sitio de Patrimonio mundial es expresada por los agentes de viajes y aparece cada vez mas frecuentemente en las páginas Web dedicadas a viajes ..." (Kugel, 2006), cuando muchos de estos sitios aún carecen de la infraestructura legal o física, necesaria para evitar que un incremento acelerado del turismo se convierta en un factor de amenaza para garantizar la integridad del propio sitio.

Entre las pautas a seguir en el futuro, en cuanto a la inscripción de bienes del patrimonio natural en la Lista por México, deben considerarse como prioridades: la inscripción de bienes naturales seriados (aquellos que incluyen mas de una propiedad) en función de reducir la brecha existente en cuanto a los registros de los bienes culturales del país (23), en comparación con solo tres bienes naturales, ya que hasta la fecha no han sido registrados bienes mixtos en México; la integración de bienes mixtos aprovechando a aquellos y registrados como bienes culturales (el PN Palenque, y las reservas de la biosfera Calakmul y Sierra Gorda); y, la integración de bienes binacionales seriados en coordinación con Belice, Guatemala y los EEUU, no obstante la complejidad administrativa que esto implica.

A mediados de 2007 se encuentran en trámite los registros de la RB Banco Chichorro, la RB Mariposa Monarca y la RB Calakmul como un bien mixto seriado en conjunto con el Area de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax y las zonas sujetas a conservación ecológica estatales de Balam-Kin y Balam-Kú.

### Sitios Ramsar en México

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, firmada en Ramsar, Irán, en 1971, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. La Convención ha sido enmendada por medio del Protocolo de París de 1982 y sus artículos 6 y 7 o Enmiendas de Regina de 1987. México ratificó la convención el 4 de julio de 1986. Actualmente hay 153

Tabla V. Áreas naturales protegidas mexicanas y bienes inscritos en la lista del Patrimonio Mundial

Bienes del Patrimonio Mundial	Superficie			ANP	
	Total	Terrestre	Marina	Federales	DF
Superficie Natural	2.736.962	1.206.694	1.530.268	2.736.962	0
Superficie Cultural en ANP	189.970	189.970	0	188.832	1.138
Superficie Total	2.926.932	1.396.664	1.530.268	2.925.794	1.138
Numero de ANP	14	12	8	13	1

Tabla VI. Areas naturales protegidas mexicanas y sitios en la lista de humedales de importancia internacional

Humedales Ramsar	Superficie			ANP		
	Total	Terrestre	Marina	Federales	Estatales/DF	Afuera
<b>Superficie</b>	5.317.853	3.651.353	1.666.450	4.437.676	135.673	744.504
<b>Número de ANP o Sitios afuera de éstas</b> (En 67 registros Ramsar)	75	64	22	42	6	27

Partes Contratantes en la Convención y en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar han sido inscritos un total de 1.634 humedales, con una superficie total de 145,6 millones de hectáreas (Ramsar, 2006).

México cuenta actualmente con 75 sitios incluidos en 67 registros en la Lista, los cuales incluyen a 48 ANP federales y de las entidades federativas y a 27 sitios que carecen de dicho instrumento legal y sin embargo deben ser manejados de manera similar bajo la cobertura del compromiso internacional que se adquiere a través de la Convención. A la fecha México ha inscrito en la lista una superficie total de 4.397.676 ha en ANP federales que representan el 22,7 % de su superficie y 135.673 ha en ANP de las entidades federativas las cuales representan el 4,2 % de su extensión (Tabla VI).

La Convención Sobre los Humedales representa un esquema voluntario por parte de los estados contratantes. Sin embargo crea la obligación de brindar a la máxima instancia de la Convención - la Conferencia de las Partes Contratantes (CPC) -, "...la información referida a los cambios en las condiciones ecológicas de los humedales incluidos en la Lista (n.a. Lista de Humedales de Importancia Internacional)" (Art. 6.2.c) y faculta a la CPC para formular recomendaciones, generales o específicas, a las Partes Contratantes, y relativas a la conservación, gestión y uso racional de los humedales y de su flora y fauna (Art. 6.2.d). Es por esto que la inscripción en la Lista confiere una capa adicional de protección a las ANP ya establecidas y otorga a los humedales que no cuentan con dicho instrumento legal de una cobertura legal de facto derivada de la propia convención, ya que en esta se establece que "...las Partes Contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales incluidos en la Lista ..." (Art. 3.1) y que "...cada Parte Contratante deberá tener en cuenta sus responsabilidades de carácter internacional con respecto a la conservación, gestión y uso racional de las poblaciones migratorias de aves acuáticas, tanto al designar humedales de su territorio para su inclusión en la Lista ..." (Art. 2. 6) (Articulado en: Convención Ramsar 1974).

Como resultado de la Recomendación 4.8, efectuada en la 4a Conferencia de las Partes realizada en Montreux, Suiza en 1990, la Convención mantiene el "Registro de Montreux", el cual constituye "...un Registro de los sitios Ramsar en los que se hubieran producido, se estuvieran produciendo o pudieran producirse modificaciones en las condiciones ecológicas..." el cual es llevado por la Oficina de la Convención en consulta con cada una de las Partes Contratantes interesadas. El único sitio mexicano, que ha sido incluido en el Registro de Montreux el "Humedal de Importancia Especialmente para la Conservación de Aves Acuáticas Reserve Ría Lagartos" fue incluido en 1990 y excluido del mismo en 1996 (Ramsar, 2006).

Independientemente de la importancia del reconocimiento derivado de la inclusión de una ANP en el marco de una convención internacional, un avance significativo que ha logrado México ha sido la inclusión en la Lista de una serie de humedales que no son ANP, lo que permite otorgarle a 27 sitios de un piso legal básico que facilita su planificación integral.

Las pautas a seguir en el futuro en cuanto a la integración de nuevos sitios a la Convención Ramsar deberán resultar en: la integración de una mayor cantidad de humedales no considerados como ANP en la Lista; la integración funcional de paisajes mas amplios a partir de las ANP existentes, incluyendo en la Lista aquellos sitios interconectados ubicados afuera de sus límites y de los cuales depende la salud de los propios ecosistemas ubicados dentro de las ANP, lo que permitirá la integración de unidades hidrológicas mas completas, facilitándose así su gestión mediante esquemas de manejo integrado; y, la inclusión en la Lista de mayor cantidad de ANP de las entidades federativas, sociales y privadas, así como de aquellas ANP federales que lo requieran.

### Reservas de la Biosfera en el Programa El Hombre y la Biosfera en México

México es miembro de la UNESCO a partir de 1946. En 1968 la UNESCO organiza la Conferencia de la Biosfera, siendo la primera conferencia intergubernamental

que examina el tema de como reconciliar la conservación y uso de los recursos naturales. Como resultado de dicha conferencia, en 1970 se crea el Programa el Hombre y la Biosfera (MAB). Uno de los proyectos del programa original requería de la creación de una red mundial en donde sitios representativos de los ecosistemas y recursos genéticos del planeta serían protegidos y en donde actividades de entrenamiento y monitoreo permanente pudiesen efectuarse. Estos sitios fueron denominados reservas de la biosfera. (UNESCO, 2006b)

Como resultado de las deliberaciones de la conferencia de expertos reunidos en la ciudad de Sevilla, España en marzo de 1995 y mediante resolución (28C/2.4) de la Conferencia General de la UNESCO de noviembre de 1995, se aprobaron tanto el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, como la Estrategia de Sevilla (UNESCO, 1996).

Las reservas de la biosfera han sido concebidas para responder a una de las preguntas esenciales que enfrenta el mundo hoy: ¿como conciliar la conservación de la diversidad biológica, la búsqueda de un desarrollo económico y social y el mantenimiento de los valores culturales asociados? (UNESCO, 1996). En este sentido el paradigma representado por las reservas de la biosfera MAB, resulta ser totalmente adecuado a la realidad mexicana, como país megadiverso tanto desde un punto de vista biológico como cultural y la necesidad de combatir los grandes rezagos sociales existentes. Es por esto que México se ha apropiado de la categoría de reserva de la biosfera en su legislación nacional.

La Red Mundial de Reservas de la Biosfera incluye a finales de 2006, un total de 507 reservas de la biosfera MAB inscritas por 102 países. México cuenta actualmente con 34 reservas de la biosfera MAB que incluyen 43 ANP federales y de las entidades federativas y 3 sitios que carecen de dicho instrumento legal. Es importante aclarar que no todas las reservas de la biosfera consideradas como tales conforme a la legislación mexicana están incluidas en la Red y que al mismo tiempo, otras ANP con categorías de manejo federales como los son los parques nacionales, los santuarios y las áreas de protección de flora y fauna han sido incluidas en la red. A la fecha México ha inscrito en la red 9.701.581 ha en ANP federales que representan el 49,7 % de su superficie y 664.721 ha en ANP de las entidades federativas las cuales representan el 21,7 % de su extensión (Tabla VII).

Desde un punto de vista meramente legal, la participación en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del MAB es el instrumento internacional que menos certeza jurídica ofrece, dado que el Programa el Hombre y la Biosfera no es vinculante, debido a que la participación de México en el Programa no fue sancionada por el Poder Legislativo, como en el caso de los otros dos instrumentos que regulan la participación de México en las convenciones sobre la protección del patrimonio mundial y sobre los humedales. No obstante, el procedimiento de revisión estipulado en el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera prevé que una zona puede dejar de formar parte de la Red (UNESCO 1996 - Arts. 9.5 y 9.6), lo cual aunque a la fecha no ha

sucedido y representa un importante incentivo para que los países participantes mantengan la integridad de las áreas designadas como parte de la red.

La mayor parte de las reservas de la biosfera (RB) mexicanas en la red abarcan ANP individuales. Sin embargo en cuatro instancias el instrumento ha sido utilizado para la gestión integral de paisajes naturales mas amplios, como en los casos de: la RB MAB La Michilia en donde se incluye tanto a la RB La Michilia con 9.421ha, como a 25.578 ha adicionales sin decreto de ANP las cuales incluyen porciones de terrenos comprados por el Gobierno del Estado de Durango con fines de conservación; la RB MAB Alto Golfo de California, que incluye tanto a la RB El Pinacate y Gran Desierto del Altar a partir de 1993, como a la RB Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado en su extensión de 1.649.312 ha; la RB Calakmul a partir de 1993, que incluye al Area de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax y las zonas sujetas a conservación ecológica estatales de Balam-Kú y ZSCE Balam-Kin en su extensión del 2006, para integrar un paisaje de 1.371.765,54 ha; y, la RB MAB Chamela – Cuixmala, que incluye no solo a la RB Chamela – Cuixmala y a cuatro santuarios, las Islas La Pajarera, Cocinas, Mamut, Colorada, San Pedro, San Agustín, San Andrés y Negrita y Los Islotes Los Anegados, Novillas, Mosca y Submarino, así como los de las playas de Cuitzmala, El Tecuan y Teopa, tres áreas importantes para la anidación de tortugas marinas, sino además integra las zonas marinas frente a las tres zonas de anidación y una porción terrestre regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, lo que lo convierte en un instrumento que permitirá la gestión integral de un paisaje de 53.677 ha.

No obstante la necesidad de seguir integrando a la Red mayor número de ANP individuales, los ejemplos anteriores deberán marcar la pauta en el futuro para la inscripción de nuevos sitios mexicanos ya que estas deben de integrar a las ANP en esquemas regionales que contemplen paisajes mucho mas amplios. Dicha situación está prevista por las “zonas de amortiguamiento” y las “areas de transición” planteadas bajo la conceptualización de la zonificación MAB para las reservas de la Biosfera MAB. Esta flexibilidad, aprovechada con creatividad nos permitirá experimentar y avanzar hacia la integración de paisajes humanos sustentables.

#### **Otras redes y programas internacionales que incluyen sitios destinados a la investigación, monitoreo y conservación de espacios naturales en México**

En contraste con los bienes del Patrimonio Mundial, los sitios Ramsar y las reservas de la biosfera MAB que constituyen instrumentos oficialmente utilizados por la autoridad ambiental dentro del marco de convenciones internacionales, una serie de instituciones gubernamentales, científicas, académicas y organizaciones no gubernamentales mexicanas participan en otras redes internacionales y realizan acciones de investigación, monitoreo y conservación en sitios específicos, dentro del marco de otras redes internacionales (Tabla VIII). El entendimiento del funcionamiento y dinámica de los

Tabla VII. Áreas naturales protegidas mexicanas y sitios en la red mundial de reservas de la biosfera - MAB

Reservas de la Biosfera MAB	Superficie			ANP		
	Total	Terrestre	Marina	Federales	Estatales/DF	Fuera
Superficie	10.432.298	8.821.525	1.610.773	9.701.581	664.721	65.995
Número de ANP o Sitios fuera de éstas (En 34 Sitios de la Red)	46	42	10	40	3	3

Tabla VIII. número de sitios participantes en otras redes internacionales dedicadas a la investigación, monitoreo y conservación de espacios naturales en México

Sitios en México	Superficie			ANP		
	Total	Terrestre	Marina	Federales	Estatales/DF	Fuera
Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo	13	12	2	8	3	8
Programa de la Productividad de las Costas Marinas del Caribe	3	3	1	3	0	0
Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras	8	8	1	4	1	3
Red Internacional para la Acción en Arrecifes Coralinos	1	0	1	2	0	0
Número total sin contar la sobreposición de instrumentos	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>11</b>

ecosistemas a largo plazo, derivado de la investigación y monitoreo que se realiza a través de algunas de estas redes, aportarán elementos importantes para el manejo de paisajes mucho más amplios en las regiones en donde estos esfuerzos son efectuados.

La Fundación Nacional de Ciencias de los EEUU, establece en 1980 la Red de Investigación Ecológica a Largo Plazo de dicho país. Por iniciativa de esta red estadounidense, en 1993 se integra la **Red Internacional de Investigación Ecológica a Largo Plazo** (International Long Term Ecological Research Network - ILTER), invitándose a los países a crear iniciativas similares. La red internacional hasta mayo del 2006 esta integrada por las subredes de 32 países miembros (ILTER, 2006).

En 2002 el Consejo Mexicano de Ciencia y Tecnología (CONACYT) nombra al Comité de Creación de la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Red Mex-LTER) como el representante oficial de México ante la ILTER y en 2004 el CONACYT y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), otorgaron un financiamiento para la puesta en marcha formal de la Red Mex-LTER. La Red Mex-LTER como parte de la ILTER, constituye una iniciativa académica que reúne en el 2006 a 10 grupos de investigación, 9 individuos y 98 interesados con el objeto de fomentar investigación científica que permita abordar el estudio de fenómenos ecológicos a escalas espaciales y temporales de gran amplitud. Ocho de los sitios de la Red Mex-LTER se ubican en ANP Federales: las RB Mapimí, Chamela-Cuixmala, Sierra de Manantlán, Los Tuxtlas y Ría Celestún, los PN Cabo Pulmo y Huatulco y el APFF Islas del Golfo de California; tres en ANP del Estado de Nuevo León (ZSCE Llano de la Soledad, La Hediondilla y La Trinidad); y, 8 más afuera de ANP (Red Mex LTER, 2006).

**El Programa de la Productividad de las Costas Marinas del Caribe** (Caribbean Coastal Marine Productivity Program - CARICOMP) es un programa científico regional establecido a partir de 1982, como parte del

proyecto Costero Marino (Coastal Marine-COMAR) de la UNESCO y que responde a la necesidad de contar con la información científica requerida para su manejo. El programa integra una red de investigación de los procesos de interacción entre los ecosistemas terrestre y marinos, a través de estudios comparativos regionales a largo plazo de la biodiversidad y la productividad de los ecosistemas costeros en el Mar Caribe. El programa se enfoca en entender la productividad, estructura y funciones de tres importantes ecosistemas costeros: los manglares, los pastos marinos y los arrecifes coralinos de la región. Los tres sitios en donde se trabaja en México como parte de la red CARICOMP se ubican en las ANP federales: el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, llevando a cabo investigación y monitoreo en manglares de la RB Ría Celestum; la Estación Puerto Morelos del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL-UNAM), en manglares, pastos marinos y arrecifes coralinos del PN Arrecifes de Puerto Morelos; y, el Programa EPOMEX de la Universidad Autónoma de Campeche junto con la Estación El Carmen del ICMYL-UNAM, en manglares de la RB Los Petenes (CARICOMP, 2001).

**La Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras** (Western Hemisphere Shorebird Reserve Network - WHSRN), constituye una red de sitios clave para las aves playeras ubicados a lo largo del continente americano. La red incluye a los sitios en donde estas aves se presentan en números importantes y que son manejados con el objeto de mantener la viabilidad de sus poblaciones. La fortaleza de la red estriba en la habilidad de comunicar al público la urgencia que representa la conservación de aves playeras con bases científicas y utilizando las herramientas más actualizadas para su conservación. La Red comprende actualmente a 64 sitios, ubicados en 8 países desde Alaska hasta Tierra del Fuego. Un total de ocho sitios mexicanos pertenecen a la red, cuatro de los cuales se ubican en ANP federales: el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo, la RB Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, la RB El Vizcaino y el Santuario Playa Ceuta. Una más en una

Tabla IX. Superficie de los sitios participantes en la red hemisférica de reservas de aves playeras

Sitios en México	Superficie			ANP		
	Total	Terrestre	Marina	Federales	Estatales/DF	Fuera
Superficie Total	560.576	560.576	?	278.242	9.000	273.334

ANP estatal, la ZSCE Llano de la Soledad, y tres más carecen actualmente de cobertura legal y se ubican en: Marismas Nacionales, Sin. y Nay., Bahía de Santa María, Sin. y la Ensenada de La Paz, B.C.S. (Tabla XI). (WHSRN, 2006).

**La Red Internacional para la Acción en Arrecifes Coralinos** (International Coral Reef Action Network - ICRAN) fue establecida en el año 2000, como parte de la Iniciativa Internacional de Arrecifes Coralinos (International Coral Reef Initiative - ICR). El ICRAN es un programa colectivo para la conservación e investigación sobre ecosistemas arrecifales, que integra las perspectivas científicas, culturales y económicas, estando diseñado para actuar a nivel local, regional y global. Los 3 principales componentes del ICRAN contemplan: el manejo de ecosistemas arrecifales; su evaluación y monitoreo a nivel global; y la comunicación y divulgación de dichos conocimientos. El único sitio mexicano que actualmente forma parte de la red es la RB Sian Ka'an y consecuentemente la RB Arrecifes de Sian Ka'an (ICRAN, 2006).

#### Articulación de los Espacios Dedicados a la Conservación en Sistemas Regionales

El contar con marcos de referencia regionales, facilita la integración de espacios dedicados a la conservación y uso sustentable, ya que permite priorizar, estructurar y actuar estratégicamente y lograr optimizar los esfuerzos y recursos para lograr una mejor interacción entre sus diferentes componentes.

En la región sureste de México se han articulado dos iniciativas regionales relacionadas con la planificación para la conservación y uso sustentable del suelo y las aguas marinas: el Corredor Biológico Mesoamericano y su componente marino, la Iniciativa de los Sistemas Arrecifales del Caribe Mesoamericano. Ambas iniciativas reconocen la continuidad ecológica existente entre los ecosistemas presentes en los países de Centroamérica, los cuales requieren de medidas coordinadas para su manejo y conservación.

En la región noroeste del país se ha planteado el desarrollo del Corredor Biológico de la Sierra Madre Occidental en los estados de Sonora y Chihuahua (List *et al.*, 2000) y su conexión con la Red de Islas del Cielo en los estados de Arizona y Nuevo México (Foreman *et al.*, 2000), los cuales forman parte de un megaconector denominado La Dorsal del Continente (Wildlands Project, 2003). En el ámbito marino la Iniciativa "Baja California al Mar de Bering" (B2B), forma parte de la Red de Áreas Marinas Protegidas de América del Norte, misma que persigue el establecimiento de un sistema funcional de redes de áreas marinas protegidas, creado con bases ecológicas que crucen las fronteras políticas y

dependan de una amplia cooperación (Morgan *et al.*, 2005). A nivel regional, el Golfo de California también ha sido objeto de diversos planteamientos para el desarrollo de sistemas regionales para la conservación de las áreas de especial importancia para la conservación de la biodiversidad costera y marina de la región (Carvajal *et al.*, 2005; Ulloa & Gondor, 2006).

#### El Corredor Biológico Mesoamericano como Ejemplo de un Planteamiento Articulador del Paisaje

El Corredor Biológico Mesoamericano se inicia en el Darién en Panamá y se prolonga hasta la Selva Maya, en el sur de México, atravesando el territorio de 8 países. A lo largo de esta faja de tierras y paisajes, habitan más de 40 millones de personas y en esta misma región se alberga cerca del 10% de la biodiversidad mundial conocida. Los expertos calculan que para el año 2025 la población de esta región prácticamente se habrá duplicado (CBM, 2006). "El Corredor Biológico Mesoamericano consiste en armar un sistema de ordenamiento territorial que permita la interconexión de las áreas naturales protegidas, las regiones aledañas y las zonas de amortiguamiento, en donde se pueda contribuir a desarrollar una forma de aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable" (Ruiz Barranco en CBM, 2006).

La Iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano en su porción mexicana involucra principalmente a los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, contemplándose en un futuro la conectividad con los ecosistemas de los estados de Oaxaca y Veracruz. La iniciativa está enfocada a desarrollar políticas y estrategias que permitirán el mantenimiento o establecimiento de conectores biológicos en las zonas costeras y las áreas forestadas de la Península de Yucatán y Chiapas. La propuesta pretende establecer tres "sistemas de conectores biológicos": el de los Humedales Costeros de la Península de Yucatán, el de la Selva Maya y el de las Selvas, Bosques y Humedales del Centro y Sur Chiapas, mediante 31 "conectores biológicos" agrupados en 11 conjuntos, los cuales mantienen o restauran la conectividad entre 9 "nodos de áreas naturales protegidas" los cuales presentan ecosistemas costeros, de montaña y de tierras bajas. Los conectores identificados no solamente contienen por sí mismos áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad, sino que fueron identificados por los expertos regionales como elementos que permiten tanto la optimización de la conectividad entre las áreas naturales protegidas, como para aprovechar oportunidades sociales e institucionales existentes (Bezaury-Creel, 1998)

Los "Sistemas de Conectores Biológicos" constituyen elementos a escala macroregional, mediante los cuales se pretende mantener o reestablecer una continui-

dad funcional entre los ecosistemas del Sureste mexicano con los ecosistemas de Guatemala y Belice, integrando así la porción septentrional del Corredor Biológico Mesoamericano. Los "sistemas de conectores biológicos" son integrados por "nodos de áreas naturales protegidas" y "conectores biológicos" a escala meso y micro-regional. (Bezaury-Creel, 1998)

El término "nodo de áreas naturales protegidas" es utilizado para designar una o varias áreas naturales protegidas que conforman una unidad funcional bajo un régimen de protección legal, unidades que serán interconectadas mediante los "conectores biológicos". El término "conector biológico" es utilizado para designar varias estrategias de manejo, que se aplican en el espacio comprendido entre los nodos y que incluyen entre otras: hábitats de tránsito y respaldos altitudinales que permiten mantener las rutas migratorias de las especies; corredores riparios que proveen de hábitat y/o permiten la migración de las especies; regiones bajo manejo forestal sustentable y los agroecosistemas que proveen hábitat a las especies; unidades de administración sustentable de recursos naturales bajo manejo fragmentado que requieren de coordinación administrativa para su manejo; ampliaciones de áreas naturales protegidas existentes o la creación de nuevas áreas protegidas. (Bezaury-Creel, 1998)

El proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano-México actualmente ejecutado por la CONABIO y cofinanciado por el Fondo Mundial de Medio Ambiente (GEF), trabaja actualmente en la consolidación de algunos de estos conectores biológicos en: la Selva Maya Zoque (Norte de Chiapas), la Sierra Madre del Sur (Sur de Chiapas), Sian Ka'an - Calakmul (Campeche y Quintana Roo) y la Costa Norte de Yucatán (Yucatán).

## Conclusiones

- Las áreas naturales protegidas gubernamentales mexicanas son actualmente en términos de magnitud de superficie cubierta, el instrumento más importante para integrar sistemas regionales para la conservación de la biodiversidad, sin embargo su cobertura no es suficiente y es necesario recurrir a otros instrumentos para lograr una cobertura adecuada.
- En México se está experimentando exitosamente con instrumentos alternos a las áreas protegidas guber-

namentales. Las experiencias de conservación y aprovechamiento sustentable privadas y sociales representan cada vez más una herramienta efectiva, tanto para ampliar la cobertura de las áreas dedicadas a la conservación, como para el aseguramiento de terrenos clave dentro de las áreas naturales protegidas gubernamentales.

- Cada región requiere de una estrategia específica en la aplicación de los instrumentos de planificación de usos del suelo y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales. Esta estrategia debe adaptarse a las características particulares sociales, económicas y ecológicas regionales. El uso de una mezcla específica de los diversos instrumentos para la conservación y el uso sustentable del suelo y aguas, facilitará el diseño de un paisaje humano sustentable adaptado a las necesidades locales.
- Tanto los instrumentos de designación internacional: bienes del patrimonio mundial, sitios Ramsar y reservas de la biosfera MAB, como la participación en otras redes y programas internacionales que incluyen sitios destinados a la investigación, monitoreo y conservación de espacios naturales, contribuyen a la creación sistemas regionales para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo estos tienen que ser utilizados en forma mucho más creativa que su mera nominación e inscripción.
- El contar con un marco de referencia regional facilita la integración de los espacios dedicados a la conservación y uso sustentable, dentro de esquemas que favorecen la interacción positiva entre mosaicos de diversos usos del suelo. No obstante estos marcos de referencia han sido desarrollados para algunas regiones de México, gran parte del país aún carece de la visión que se logra a través de estos instrumentos. Los resultados del proceso de análisis de vacíos y omisiones de los sistemas de áreas naturales protegidas a nivel nacional y regional (*gap analysis*), derivado del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas, suscrito por México en la Séptima Reunión de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en Kuala Lumpur, Malasia, debe convertirse en el punto de partida para el diseño de un marco de referencia nacional, que permita completar y estructurar los marcos regionales.

### Bibliografía

- Bezaury-Creel, J. E. (Compilador). 1998. Memorias del Taller de Coordinación del Corredor Biológico Mesoamericano, Sureste de México (Cancún, Q. Roo, Mex., Octubre 1998). Instituto Nacional de Ecología - SEMARNAP, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Banco Mundial. México D.F. 166 pp. + 3 anexos.
- Bezaury-Creel, J. E. (En prep.) Instrumentos de Política para la Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad en México: Áreas Naturales Protegidas y Espacios Destinados a Conservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable. Inédita.
- CARICOMP - Caribbean Coastal Marine Productivity Program. 2001. Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Centre for Marine Sciences, University of the West Indies and Florida Institute of Oceanography, University of South Florida. Manual. Disponible on line en: [http://www.mona.uwi.edu/cms/caricomp\\_manual\\_2001.pdf](http://www.mona.uwi.edu/cms/caricomp_manual_2001.pdf) (Consultada el 01-12-2006).
- Carvajal M. A., J. Bezaury-Creel, J. C. Barrera & A. Sáenz-Arroyo. 2005. Developing the Gulf of California's Regional System of Marine Protected Areas. North American Marine Protected Areas Network: *Symposium on financing and economic benefits of Marine Protected Areas*. Loreto B.C.S.. March 1 – 3, 2005. Disponible on line en: <http://www.cec.org/files/PDF/BIODIVERSITY/Loreto/March%201/11-Paper-Carvajal.pdf>
- CBM - Corredor Biológico Mesoamericano 2006. Disponible on line en: <http://www.biomeso.net/> y [http://www.biomeso.net/bancoconocimiento/C/CorredorBiologicoMesoamericano\\_porquelosrec/CorredorBiologicoMesoamericano\\_porquelosrec.asp](http://www.biomeso.net/bancoconocimiento/C/CorredorBiologicoMesoamericano_porquelosrec/CorredorBiologicoMesoamericano_porquelosrec.asp) (Consultada el 01-12-2006).
- Chape, S., S. Blyth, L. Fish, P. Fox & M. Spalding (Compilers). 2003. *2003 United Nations List of Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP-WCMC, Cambridge. UK. ix + 44 pp.
- CONANP - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2003. Base de datos - Superficie de las áreas naturales protegidas federales y su correspondencia con las categorías de la UICN, actualizado por J. Bezaury a 06/2007. México D.F. Inédita.
- Convención Ramsar. 1974. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar, Iran, 02/02/1971, modificada según el Protocolo de París, 03/12/1982 y las Enmiendas de Regina, 28/05/1987. Copia certificada por UNESCO París, 13/07/1994. Disponible on line en: [http://www.ramsar.org/key\\_conv\\_s.htm](http://www.ramsar.org/key_conv_s.htm). (Consultada el 26-11-2006).
- Foreman D., B. Dugelby, J. Humphrey, B. Howard & A. Holdsworth. 2000. The Elements of a Wildlands Network Conservation Plan, An Example from the Sky Islands. *Wildearth* Vol. 9, No. 1, Special Issue, Spring 2000. 17 – 30 + map.
- Halfiter, G. 2005. Towards a Culture of Biodiversity Conservation. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s) **21**(2): 133-153 (2005).
- ICRAN - International Coral Reef Action Network. 2006. Disponible on line en: <http://www.icran.org/>. (Consultada el 01-12-2006).
- ILTER - International Long Term Ecological Research Network. 2006. Disponible on line en: <http://www.ilternet.edu/>. (Consultada el 01-12-2006).
- Kugel S. 2006. Flip side of World Heritage status. *The New York Times*, 17-01-2006. Nueva York. EEUU.
- List R., O. Moctezuma & C. Martínez del Río. 2000. Cooperative Conservation – Wildlands Project Efforts in the Sierra Madre Occidental. *Wildearth* Vol. 9, No. 1, Special Issue, Spring 2000. 51-54.
- Locke H. & P. Dearden. 2005. Rethinking protected area categories and the new paradigm. *Environmental Conservation* **32**(1): 1-10
- Morgan L., S. Maxwell, F. Tsao, T. Wilkinson & P. Etnoyer. 2005. Marine Priority Conservation Areas, Baja California to the Bering Sea. Commission for Environmental Cooperation of North America – Marine Conservation Biology Institute. 124 pp.
- Ramsar. 2006. Página Web Convención de Ramsar sobre los Humedales. Disponible on line en: <http://www.ramsar.org/indexsp.htm>. (Consultada el 26-11-2006).
- Red Mex LTER - Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo. 2006. Disponible on line en: <http://www.mexlter.org.mx/> (Consultada el 01-12-2006).
- Toledo V., B. Ortiz & S. Medellín. 1999. Islotes de biodiversidad en un mar de pastizales: manejo de recursos indígenas en los trópicos húmedos de México. En: Aragón-Durand F.. *Los Escenarios Paradójicos del Desarrollo, Sociedad y sustentabilidad en México*. Universidad Iberoamericana, Plantel Golfo Centro. Puebla, Puebla. México.
- Ulloa R. & A. Gondor. 2006. Planeación Ecoregional para la Conservación Marina, Golfo de California y costa occidental de Baja California Sur. Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI) y The Nature Conservancy (TNC). CD Versión 1.0 Mayo 2006. Inédita.
- UNESCO. 1972. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. 17-11-1992. París, Francia.
- UNESCO. 1996. Reservas de la biosfera: La Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial. UNESCO París.
- UNESCO. 2006a. Página Web UNESCO. Disponible on line en: <http://whc.unesco.org/en/list/>. (Consultada el 26-11-2006).
- UNESCO. 2006b. Página Web MAB UNESCO. Disponible on line en: [http://www.unesco.org/mab/faq\\_br.shtml](http://www.unesco.org/mab/faq_br.shtml). (Consultada el 26-11-2006).
- WHSRN - Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. 2006. Disponible on line en: <http://www.whsrn.org>. (Consultada el 01-12-2006).
- Wildlands Project. 2003. Room to Roam, Saving Wildlife Linkages Along the Spine of the Continent. Folleto. 12 pp.