

## Tercera Parte

# Acciones de Conservación

Esta parte cubre las acciones de manejo de reservas y especies o poblaciones necesarias para mantener las especies objetivo de PSC y controlar, mitigar o eliminar las amenazas que se ciernan sobre ellas. También esboza los procedimientos de monitoreo necesarios para evaluar la efectividad de estas acciones.



## Las áreas protegidas y la conservación de los PSC

*La conservación de la agrobiodiversidad es una función potencialmente valiosa de un área protegida que, por lo general, no se reconoce. Un estudio realizado por WWF reveló que el grado de protección de la diversidad genética de los cultivos en los lugares con los mayores niveles de esta diversidad es significativamente inferior al promedio mundial, y que se presta poca atención a estos valores en el manejo de áreas protegidas que se traslapan con áreas que contienen diversidad fitogenética importante (como razas nativas y PSC) (Amend et al. 2008).*

### **Papel de las áreas protegidas en la conservación de los PSC**

Un sistema de áreas protegidas es la base de la estrategia de conservación de la mayoría de los países. Las proyecciones sobre el impacto del cambio climático están aumentando nuestra confianza en este enfoque como la principal herramienta para la conservación *in situ* de la biodiversidad (Spalding y Chape 2008). La efectividad de las áreas protegidas como estrategia para conservar la biodiversidad en el largo plazo está siendo cuestionada y se han emprendido estudios para evaluar este concepto (ver, por ejemplo, WWF 2004). Este tema se discute en más detalle en el Capítulo 14.

*Conservar la naturaleza se ha convertido en una de las tareas más importantes del ser humano en el planeta, al punto que, en la actualidad, el área protegida es mayor que toda el área cultivable y sembrada de cultivos perennes (Chape et al. 2008).*

Las áreas protegidas incluyen por lo menos 114,000 sitios y ocupan más de 19 millones de kilómetros cuadrados, representando 12.9% de la superficie de la Tierra. En el Cuadro 9.1 se presenta la información para los cinco países del Proyecto CPS.

**Cuadro 9.1** Áreas protegidas en cada país (2005)

País	Superficie (km <sup>2</sup> )	Área total protegida (km <sup>2</sup> )	Número de sitios
Armenia	29,800	2991	28
Bolivia	1,098,580	230,509	50
Madagascar	587,040	18,458	60
Sri Lanka	65,610	14,877	264
Uzbekistán	447,400	20,503	24

Algunas áreas existen hace mucho tiempo mientras que otras son recientes. Los santuarios de vida silvestre de Sri Lanka, por ejemplo, creados por el Rey Devanampiya Tissa en la zona de Mihintale en el III siglo antes de Cristo, son al parecer, los primeros en el mundo.

El término **área protegida** (AP) se utiliza para referirse a una diversidad de situaciones. La definición adoptada por la UICN, revisada recientemente, dice que un área protegida es ‘un espacio geográficamente bien definido, reconocido, dedicado y manejado legalmente o a través de otros medios efectivos, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza con sus servicios ambientales y sus valores culturales asociados’ (Dudley 2009). El CDB usa una definición similar: ‘Un área geográficamente definida que está designada o regulada y manejada para lograr determinados objetivos de conservación’. Las áreas protegidas varían considerablemente en tamaño, desde algunas muy pequeñas (de 1000 a 10,000 ha), con fragmentos que, aunque valiosos, pueden ser inadecuados para mantener procesos en gran escala, hasta otras con decenas de miles de hectáreas. Existe también mucha variedad en los tipos de área protegida, en términos de objetivos de conservación, grado de actividad humana permitido y nivel de participación de partes interesadas. Las redes que conforman el sistema mundial de áreas protegidas tienen vacíos de cobertura evidentes; prioridades urgentes para expandir el sistema incluyen zonas como los Andes, Madagascar y Sri Lanka (Chape *et al.* 2008: capítulo 2).

Las metas relevantes de la EMCEV, en revisión al momento de preparación de este libro (abril de 2010), se presentan en el Recuadro 9.1. El Recuadro 9.2 incluye un resumen del avance logrado en Madagascar para alcanzar las Metas 4 y 5 de la EMCEV.

Las diferentes categorías de áreas protegidas reconocidas por la UICN se usan ampliamente. Estas categorías fueron redefinidas recientemente, como se indica en el Recuadro 9.3. Dudley (2009) publicó recientemente unas directrices para aplicarlas. Cuando se apliquen, se recomienda determinar

### **Recuadro 9.1 Metas 4 y 5 de la EMCEV que se refieren a las áreas protegidas**

#### **Meta 4: Por lo menos 10% de cada región ecológica del mundo está efectivamente conservada**

Esta meta implica: 1) aumentar la representación de las diferentes regiones ecológicas en las áreas protegidas; y 2) aumentar la efectividad de las áreas protegidas. Por conservación efectiva se entiende manejar el área de forma que logre un estado favorable de conservación de las especies vegetales y sus comunidades, aunque no se define qué se entiende por estado favorable de conservación.

#### **Meta 5: Protección del 50% de las áreas más importantes para la conservación de las plantas**

Las áreas importantes para la conservación de las plantas se definen con criterios como endemismo, riqueza de especies y singularidad de hábitats, y tienen en cuenta el suministro de servicios ambientales. La falta de acuerdo en los criterios de definición dificulta la implementación a nivel nacional al igual que la evaluación.

primero si el sitio cumple o no con la definición de la UICN (ver definición mencionada anteriormente), y luego decidir la categoría más apropiada.

Las Categorías I y II quizás sean las más apropiadas para la conservación de los PSC, pero hay que tener en cuenta que los PSC ocurren en todo tipo de áreas protegidas así muchas de ellas no sean apropiadas para la conservación de la diversidad genética. Los problemas para adaptar las áreas protegidas existentes a la conservación de los PSC objetivo se discute en la sección 'Manejo de áreas protegidas'.

En la práctica, muchos países, si no la mayoría, usan categorías y definiciones adicionales o diferentes. Veamos dos ejemplos de diferencias que se observaron en los países del Proyecto CPS: en Armenia, las áreas naturales especialmente protegidas pueden tener el estatus de reserva estatal, parque nacional, reserva o monumento de la naturaleza; en Sri Lanka, hay ocho tipos básicos de áreas protegidas nacionales, dependiendo de su objetivo (reserva natural estricta, parque nacional, reserva natural, corredor forestal, refugio, reserva marina, zona de amortiguamiento y santuario).

### **Recuadro 9.2 Avance en la implementación de las Metas 4 y 5 de la EMCEV en Madagascar**

**Meta 4:** Las áreas protegidas representan solo el 3% de la superficie total del país, pero durante el Congreso Mundial de Parques realizado en Durban en 2003, Madagascar se comprometió a ampliar las áreas protegidas a 6 millones de hectáreas (10% de la superficie del país) en 2010. Esto se conoce como la visión Durban. En 2009, se identificaron las futuras Nuevas Áreas Protegidas (NAP) y la mitad de ellas (2 millones de hectáreas) ya está recibiendo estatus de protección temporal. La creación del resto de áreas protegidas está en proceso. Todas las áreas protegidas existentes y futuras serán parte de lo que se llama el Sistema de Áreas Protegidas de Madagascar (SAPM).

**Meta 5:** En el marco de un proyecto ejecutado por el Grupo de Especialistas en Plantas Medicinales de Madagascar (*Groupe des Spécialistes des Plantes Malgaches*, GSPM\*) y BGCI de 2008 a 2009, cuyo objetivo era la conservación de plantas silvestres alimenticias y medicinales, se evaluaron todas las áreas protegidas con base en procesos de cualificación conocidos como áreas de plantas importantes (AdPI), que incluyen, por ejemplo, los criterios de *Plantlife* (presencia de especies amenazadas, riqueza florística y presencia de hábitats amenazados) o los criterios de Áreas Prioritarias para la Conservación de Plantas (APCP). La evaluación mostró que 40 de las actuales 52 áreas protegidas manejadas por la PNM-ANGAP son AdPI, y que 26 de las 35 NAP también son AdPI. Además, todas las Áreas de Biodiversidad Clave de Madagascar (20) identificadas por CI y otros sitios evaluados con el proceso de APCP también clasificaron como AdPI.

*\*El GSPM es miembro de la CSE de la UICN y tiene bajo su responsabilidad validar el estado de las especies presentadas para inclusión en la Lista Roja de la UICN.*

Los parques nacionales ocurren en las seis categorías y, como lo señala Dudley (2008), 'el hecho de que un gobierno haya declarado (o quiera declarar) un área como parque nacional no quiere decir que ésta se tenga que manejar de acuerdo con las directrices de la Categoría II. De ahí que haya que identificar y aplicar el sistema de manejo más adecuado; el nombre lo pueden decidir los gobiernos u otras partes interesadas'.

Algunas áreas protegidas están específicamente diseñadas para la conservación de especies objetivo, como las reservas genéticas, las ZMG, los bosques para la conservación *in situ*, los parches genéticos, y las unidades de manejo de recursos genéticos (consultar a Heywood y Dulloo 2005: 2.2.5; Iriondo *et al.* 2008). Thomson y Theilade (2001) sugieren argumentar en

favor de la designación de áreas de conservación *in situ* como una categoría especial de áreas protegidas, considerando que:

- su principal objetivo es la conservación de la variabilidad genética dentro de una especie
- los acervos de genes de interés son principalmente especies de valor comercial, y
- se toman medidas para que los investigadores y fitomejoradores forestales puedan usar el acervo de genes y éste también se pueda usar para efectos de conservación *ex situ*.

### **Recuadro 9.3 Categorías de la UICN para el manejo de áreas protegidas**

**Categoría Ia:** Reserva natural estricta – las áreas protegidas en sentido estricto se empeñan en proteger la biodiversidad y también algunas características geológicas o geomorfológicas. Las visitas están estrictamente controladas y limitadas, así como el uso y el impacto de los seres humanos, para garantizar la protección de los valores de conservación. Estas áreas protegidas pueden servir como áreas de referencia indispensable para la investigación científica y el monitoreo. Su principal objetivo es conservar ecosistemas, especies (presencia o agregaciones) y rasgos sobresalientes de la geodiversidad, en escala regional, nacional o mundial. Los rasgos sobresalientes de la geodiversidad son aquellos atributos formados mayormente o totalmente por fuerzas no humanas, que se pueden degradar o destruir si se los somete a cualquier impacto humano, así sea mínimo.

**Categoría Ib:** Áreas silvestres – las áreas protegidas son, en su mayoría, áreas sin modificar o ligeramente modificadas, que retienen su carácter e influencia naturales, sin asentamientos humanos permanentes o significativos, y que están protegidas y manejadas para preservar su condición natural. Su principal objetivo es proteger la integridad ecológica a largo plazo de las áreas naturales no perturbadas por actividad humana significativa, libre de infraestructura moderna, y donde las fuerzas y procesos naturales predominan, para que las generaciones actuales y futuras tengan la oportunidad de apreciarlas.

**Categoría II:** Áreas de parques naturales protegidos – son grandes áreas naturales o casi naturales, reservadas para proteger procesos ecológicos en gran escala, junto con las especies y ecosistemas complementarios y característicos del área. También brindan un espacio para visitantes y actividades espirituales, científicas, educativas y recreativas, ambiental y

culturalmente compatibles. Su principal objetivo es proteger la biodiversidad natural junto con la estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales de apoyo, y promover la educación y la recreación.

**Categoría III:** Monumento o elemento natural – son áreas protegidas reservadas para proteger determinado monumento natural, que puede ser un accidente geográfico (un monte marino, una caverna submarina), una formación geológica (una cueva) o incluso un elemento vivo (una arboleda antigua). Estas áreas protegidas son, en general, relativamente pequeñas y tienen un alto valor para los visitantes. Su principal objetivo es proteger las características naturales sobresalientes, y los hábitats y biodiversidad asociados.

**Categoría IV:** Área de manejo de hábitats y especies – las áreas protegidas tratan de proteger determinadas especies o hábitats, prioridad que se refleja en el manejo. Muchas áreas protegidas de la Categoría IV necesitan intervenciones activas periódicas para atender las necesidades de determinadas especies o para mantener los hábitats, pero ese no es un requisito de la categoría. Su principal objetivo es mantener, conservar y restaurar las especies y los hábitats.

**Categoría V:** Paisajes terrestres y marinos protegidos – áreas protegidas donde la interacción de las personas y la naturaleza a través del tiempo han generado un área de características particulares de valor ecológico, biológico, cultural y escénico significativo, y donde salvaguardar la integridad de esta interacción es vital para proteger y mantener el área, y conservar la naturaleza asociada y otros valores. Su principal objetivo es proteger y sostener paisajes terrestres y marinos importantes, y conservar la naturaleza y otros valores asociados, generados por las interacciones con los seres humanos, a través de prácticas de manejo tradicionales.

**Categoría VI:** áreas protegidas con uso sostenible de los recursos naturales – áreas protegidas para conservar ecosistemas y hábitats, junto con los valores culturales asociados y los sistemas tradicionales de manejo de los recursos naturales. Generalmente son grandes, y la mayoría del área está en condiciones naturales, mientras que en parte del área se permite el manejo sostenible de los recursos naturales. Uno de los principales propósitos de estas áreas es permitir un bajo nivel de uso no industrial de los recursos naturales compatible con la conservación de la naturaleza. Su principal objetivo es proteger los ecosistemas naturales y el uso sostenible de los recursos naturales, donde la conservación y el uso sostenible pueden ser mutuamente benéficos.

*(con base en Dudley 2008)*

## **Arboledas, bosques y sitios sagrados**

Un tipo importante de conservación tradicional de la naturaleza, practicada como parte de las costumbres de conservación basadas en las creencias de los pueblos antiguos de muchas partes del mundo, es la protección de áreas pequeñas de bosque como arboledas o bosques sagrados, o de determinados especímenes de árboles como árboles sagrados. Una característica de estos enfoques ecosistémicos tradicionales es que requieren un sistema de creencias que incluye restricciones, como tabús, para regular el comportamiento humano y restringir el uso del recurso. Estos sitios sagrados (incluyendo los sitios y paisajes naturales sagrados) que encajan en las definiciones nacionales e internacionales de áreas protegidas se pueden reconocer como un componente legítimo del sistema de áreas protegidas y se pueden clasificar dentro de cualquiera de las seis categorías de áreas protegidas de la UICN. Si los objetivos de manejo del sitio son acordes con la definición de la UICN de áreas protegidas de determinada categoría, y si así lo desea el respectivo grupo religioso, estos sitios naturales sagrados se pueden incluir formalmente en los sistemas nacionales de áreas protegidas. Ejemplos de sitios sagrados en Sri Lanka son el Parque Nacional Yala (Categoría Ia), de importancia para budistas e hindúes y que requiere altos niveles de protección por razones religiosas, y el Parque Silvestre del Pico Sri Pada-Adams, un sitio natural sagrado para budistas, cristianos, hindúes e islámicos que atrae peregrinos de diferentes credos. Estos sitios o bosques sagrados pueden ser interesantes para la conservación *in situ* de especies objetivo que ocurren dentro de ellos puesto que proporcionan un grado de protección y son objeto de interés para las comunidades. En el Recuadro 9.4 se presenta un ejemplo de estos sitios ubicado en Madagascar. Un resumen general y ejemplos de paisajes protegidos por su valor cultural y espiritual se pueden encontrar en Mallarach (2008).

### **Recuadro 9.4 Ankodida, bosque sagrado y protegido, manejado por la comunidad en Madagascar**

Ankodida es un área protegida de Categoría V, recién establecida, manejada por la comunidad y ubicada en el suroriente de Madagascar, donde se protege un bosque sagrado, antiguo hogar de un rey Tandroy de la época pre colonial. El bosque también alberga espíritus que desempeñan un papel importante en la vida espiritual de la comunidad indígena Tandroy y proporciona la mayor parte del ingreso doméstico de las poblaciones que habitan en la zona, dándole al sitio una gran importancia cultural, espiritual y material. Seis de las siete zonas del área protegida están compuestas por territorios de aldeas tradicionales, administradas mediante contratos de manejo delegado. Hay, además, una zona de conservación prioritaria donde

está ubicado el bosque sagrado que las comunidades manejan según sus normas tradicionales. El manejo de Ankodida está enfocado en reforzar la administración mediante el empoderamiento legal de sus guardianes tradicionales. Ankodida alberga dos especies de *Aloe* que se encuentran *En Peligro Crítico*: la palma *Ravenea xerophila* y entre 30 y 40% de la población mundial de la palmera de tronco triangular, *Dyopsis decaryi*.

Fuente: Gardner et al. 2008

## Tenencia y gestión de áreas protegidas

Existen diferencias enormes en la tenencia y gestión de las áreas protegidas. Éstas pueden ser privadas o administradas por el gobierno, la comunidad o una combinación de las anteriores. En muchos países, las áreas protegidas públicas se complementan con reservas extensas u otras formas privadas de protección. En los Estados Unidos, por ejemplo, la organización Conservación de la Naturaleza posee y maneja actualmente unos 15 millones de acres (6 millones de ha, aproximadamente) de los lugares ecológicamente más importantes del territorio nacional, y a nivel internacional protege más de 116 millones de acres (47 millones de ha, aproximadamente) en 28 países.

Las principales formas de gobierno de las áreas protegidas se presentan en el Cuadro 9.2. Cualquiera de estas se puede asociar a un objetivo de manejo.

**Cuadro 9.2** Formas de gobierno de áreas protegidas

Modo	Tipo
Gubernamental	Nacional
	Estatal o departamental
	Local
	Delegado (a otra agencia gubernamental)
	Delegado (a una autoridad estatutaria)
	Delegado (a una entidad gubernamental local o a un grupo comunitario)
Mixto	Colaborativo
	Conjunto
Privado	Individual
	Organización sin ánimo de lucro
	Organización comercial
Comunitario	Indígena
	Local

Fuente: Chape et al. 2008

En los países del Proyecto CPS, por ejemplo, la Reserva Estatal de la Biosfera de Chatkal se estableció en Uzbekistán en 1947 y ha cambiado de tamaño muchas veces (en 1952, 1960, 1993 y 1996) y de estatus, al ser designada como reserva de la biosfera de la UNESCO en 1978 y parte del Comité Estatal para la Protección de la Naturaleza. Desde 2001, la reserva es una entidad legal independiente dentro del Parque Natural Nacional Estatal de Ugam Chatkal, y reporta directamente al *Khokim* (gobernador) del *Oblast* (división administrativa) de Taskent.

En Armenia, la Reserva Estatal de Erebuni se estableció en 1981 en la vecindad de Ereván, específicamente para proteger las especies silvestres de algunos cereales –*Triticum araraticum*, *T. urartu*, *T. boeoticum*, y cuatro especies de *Aegilops*, *Hordeum glaucum* y *Secale vavilovii*. Es la reserva más pequeña de Armenia (89 ha) y es la única que no es una organización estatal no comercial (*state non-commercial organization*, SNCO) con fueros aprobados por el gobierno. No tiene un sistema de manejo propio sino que está bajo la jurisdicción del Complejo de Reservas y Parques del Ministerio para la Protección de la Naturaleza de la República de Armenia.

Las áreas protegidas constituyen la Red de Parques Nacionales de Madagascar (MNP, de su nombre en inglés), anteriormente conocida como la PNM-ANGAP, manejada por la misma MNP o por ONG. La MNP es una asociación nacional que manejaba todas las áreas protegidas antes de la



**Figura 9.1** Reserva Estatal de la Biosfera de Chatkal, en Uzbekistán

creación de otras categorías de áreas protegidas en el marco de la visión de Durban (ver Recuadro 9.2).

El Departamento de Conservación de Bosques maneja la Reserva de la Biosfera de Kenneliya – Dediyaagala – Nakiyadeniya (KDN), entre otras reservas de la biosfera, patrimonios nacionales, áreas silvestres y bosques de conservación, mientras que el Departamento de Conservación de la Vida Silvestre tiene jurisdicción sobre el 60% de las áreas protegidas de Sri Lanka. Rodeando la reserva hay 78 aldeas; el 50% de los hogares están por debajo de la línea de pobreza y dependen del bosque para obtener madera y otros PFM, como plantas medicinales, leña, palos y postes, más para subsistencia que para la venta. El Departamento de Conservación de Bosques ha tenido en cuenta las necesidades de las comunidades en el Plan de Manejo del bosque.

### **Buena gestión**

La UICN ha identificado los siguientes principios de buena gestión, que se pueden asociar a cualquiera de los objetivos de manejo (Dudley 2008):

- **Legitimación y derecho de opinión** – establecer mecanismos de diálogo público y acuerdos colectivos sobre los objetivos y estrategias de manejo de las áreas protegidas, con base en la libertad de asociación y de opinión sin discriminaciones de género, etnia, estilos de vida, valores culturales u otras características.
- **Principios de subsidiariedad** – atribuirle autoridad y responsabilidad en la gestión a las instituciones más cercanas a los recursos en cuestión.
- **Imparcialidad** – compartir equitativamente los costos y beneficios de establecer y manejar las áreas protegidas, y facilitar un recurso de arbitraje imparcial en casos de conflicto.
- **No hacer daño** – asegurarse de que los costos de establecer y manejar las áreas protegidas no generen o agraven la pobreza y la vulnerabilidad de las comunidades locales.
- **Dirección** – promover y mantener una visión de largo plazo, coherente y edificante para las áreas protegidas y sus objetivos de conservación.
- **Desempeño** – conservar efectivamente la biodiversidad, al tiempo que se atienden las preocupaciones de los actores relevantes y se usan los recursos de manera sensata.
- **Responsabilidad en las acciones** – establecer una línea de responsabilidad clara y garantizar que todos los actores informen y respondan respecto al cumplimiento de sus responsabilidades.
- **Transparencia** – garantizar la disponibilidad de toda la información a todos los actores.
- **Derechos humanos** – respetar los derechos humanos en el contexto de la gestión de las áreas protegidas, incluyendo los derechos de las generaciones futuras.

**Cuadro 9.3** Gestión de áreas protegidas en Madagascar

Tipo de gestión	A: Área protegida manejada por el gobierno			B: Área protegida con manejo participativo (gestión conjunta)		C: Área protegida privada			D: Área protegida patrimonio de la comunidad		
	Ministerio nacional o federal, o agencia con nacional	Ministerio o municipal	Gobierno delega el manejo a otra entidad, como una ONG	Manejo transfronterizo colaborativo	Manejo conjunto	Gestión conjunta	Propietarios individuales la declaran y la manejan	Manejada por una organización sin ánimo de lucro, como una universidad u ONG		Manejada por una organización con fines de lucro, como una agencia de turismo	Comunidades indígenas la declaran y la manejan
I. Reserva natural integral	✓		✓		✓						
II. Parque nacional	✓	✓	✓		✓						
III. Monumento natural	✓	✓	✓		✓		✓	✓			✓
IV. Reserva especial	✓	✓	✓		✓		✓	✓			✓
V. Paisajes terrestres y marinos protegidos					✓						✓
VI. Áreas protegidas con uso sostenible de los recursos naturales	✓	✓	✓		✓						✓

El establecimiento y mantenimiento de un área protegida incluye una amplia gama de actividades (Recuadro 9.5) e involucra a muchos tipos de profesionales y actores.

### **Recuadro 9.5 Actividades que pueden ser necesarias para establecer y mantener una red de áreas protegidas**

- preparación de información y material publicitario
- estudios científicos para identificar y designar los sitios –incluyendo inventario, cartografía y valoración de las condiciones
- administración del proceso de selección
- consulta, reuniones públicas, relaciones con los propietarios de la tierra, quejas
- proyectos piloto
- fase previa a la designación
- preparación y revisión de los planes de manejo, estrategias y esquemas
- establecimiento y costos operativos de los cuerpos administrativos
- suministros para el personal (guardabosques, administradores de proyecto), oficinas y equipo
- costos para trabajos legales y estudios de caso (evaluaciones de impacto ambiental, interpretaciones legales, etc.)
- planeación del manejo y de la administración
- medidas de manejo de la conservación –por ejemplo, mantenimiento de hábitats o estado de las especies
- esquemas de manejo y acuerdos con propietarios y administradores de tierras y aguas
- prevención y control de incendios
- monitoreo de la investigación y consultas
- capacitación y educación
- manejo de visitantes
- acciones e incentivos de manejo en curso
- restauración o mejoramiento del hábitat o del estado de las especies
- compensación por derechos adquiridos previamente, disminución del valor de la tierra, etc.
- compra de tierra, incluyendo consolidación
- infraestructura para acceso público, trabajos de traducción, observatorios y quioscos, etc.
- estudio del tipo de hábitat y datos de SIG.

*Fuente: Natura 2000;*

*[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm)*

## Manejo de áreas protegidas

Aunque el manejo de las áreas protegidas es responsabilidad de las personas encargadas del área, aquellos involucrados en la conservación *in situ* de las especies objetivo deben conocer los asuntos importantes que deben tener en cuenta cuando colaboren o negocien con los administradores de las áreas protegidas las intervenciones de manejo de las especies objetivo. El manejo de las áreas protegidas es un tema amplio y muy complejo que no se detalla aquí puesto que va más allá de las funciones de este manual. Se invita al lector a consultar recursos útiles como las *Directrices para la Aplicación de las Categorías de Gestión de Áreas Protegidas* de la UICN (Thomas y Middleton 2003), que contiene información sobre los procesos clave para planear la administración de áreas protegidas y sobre el desarrollo de planes de manejo, y las *Directrices de Gestión para Áreas Protegidas de la Categoría V de la UICN: Paisajes Terrestres y Marinos Protegidos* (Phillips 2002).

De acuerdo con Thomas y Middleton (2003), los elementos más comunes de un plan de manejo incluyen:

- resumen ejecutivo
- introducción (por ejemplo, propósito y alcance del plan, razón para la designación del área protegida y autoridad encargada de la ejecución del plan)
- descripción del área protegida
- evaluación del área protegida
- análisis de asuntos clave y problemas
- visión y objetivos
- plan de zonificación (si se requiere)
- acciones de manejo (lista de acciones acordadas, identificando cronograma de actividades, responsabilidades, prioridades, costos y otros recursos requeridos)
- monitoreo y evaluación.

La calidad y efectividad del manejo de las áreas protegidas varía considerablemente y puede ocasionar muchos inconvenientes. Se han desarrollado diversas herramientas y directrices para evaluar la efectividad de la gestión (Chape *et al.* 2008). Los retos que se presentan en el manejo incluyen la invasión de tierras, la tala ilegal o las prácticas de tala destructiva permitidas, las prácticas agrícolas no sostenibles en zonas de amortiguamiento, y la falta de mecanismos de manejo apropiados y de capacidad institucional.

## Adaptación de los planes de manejo de áreas protegidas para que incluyan las necesidades de conservación de los PSC

Muchas poblaciones de las especies objetivo seleccionadas para la conservación *in situ* ocurren en una o más áreas protegidas y, por consiguiente, se benefician de algún grado de protección (sin embargo, ver el tema a continuación). Como ya se dijo, la mayoría de las áreas protegidas no incluyen el manejo genético como uno de sus objetivos. Las necesidades de manejo de las especies objetivo de PSC son muy específicas y difieren del manejo general de un área protegida, lo cual hizo que se introdujera el concepto de reservas genéticas (ver Capítulo 3). Muchas acciones de manejo son respuestas a amenazas y a cambios no deseados en un área protegida (ver Recuadro 9.6). Las intervenciones de manejo orientadas a la conservación de un área protegida incluyen control de nutrientes, control de erosión, quemas, control de especies invasoras, perturbación de hábitats y control del pastoreo (Maxted *et al.* 2008).

### **Recuadro 9.6 Respuestas de manejo para tratar amenazas en áreas protegidas**

- **Regeneración:** recuperar, con el mínimo de intervención humana, la integridad natural del área después de que han ocurrido procesos de perturbación o degradación
- **Restauración:** hacer que los hábitats regresen a un estado anterior conocido, o a una aproximación de la condición natural, reparando la degradación, eliminando especies introducidas o rehabilitando el área
- **Rehabilitación:** reintroducir a un lugar una o más especies, o elementos del hábitat o de la geodiversidad, que se sabe existieron antes en ese lugar de manera natural, pero que ya no se pueden encontrar en él
- **Mejoras:** introducir a un lugar más individuos de uno o más organismos, especies o elementos del hábitat o de la geodiversidad que existen en ese lugar de manera natural
- **Preservación:** mantener la biodiversidad de un lugar o de un ecosistema en el estado actual de sucesión, o mantener la geodiversidad existente
- **Modificación:** alterar un lugar para que se ajuste a usos propuestos compatibles con la importancia natural del lugar
- **Protección:** cuidar un lugar mediante el mantenimiento y manejo de los impactos para mantener su importancia natural
- **Mantenimiento:** cuidar y proteger la diversidad biológica y la geodiversidad de un lugar.

Es importante conocer las intervenciones de manejo que se estén haciendo en el área protegida propuesta pues pueden afectar la decisión de seleccionar esa área para conservar los PSC en tanto es muy factible que se presenten conflictos en el manejo. Por ejemplo, puede presentarse un conflicto entre el diseño de una reserva natural y las prácticas de manejo si éstas están orientadas a escala del paisaje, de la comunidad o de la especie. Si el objetivo de la gestión es perpetuar las fluctuaciones naturales en la estructura del paisaje, ciertas especies que dependen de la estructura del paisaje también podrán fluctuar, y mantener estables las poblaciones de estas especies podrá acarrear manipulaciones al paisaje que reduzcan el valor de la reserva para perpetuar procesos y estructuras del paisaje. En la mayoría de los casos, el plan de manejo de las áreas protegidas en las que se encuentren los PSC no deberá incluir prescripciones específicas para favorecer la conservación de una especie objetivo en particular.

En algunos casos se podrá mejorar la capacidad de un área protegida para que proteja las especies objetivo, dependiendo del grado de flexibilidad de los planes de manejo para esa área y de la disposición del administrador del área protegida de emprender las acciones requeridas.

Thomson y Theilade (2001) describen la secuencia de etapas que se pueden seguir para lograr esta mejor capacidad de conservación aplicada a los recursos genéticos forestales, pero que se puede extender a otras especies objetivo, incluyendo los PSC (Recuadro 9.7). Kemp *et al.* (1993) analizan los principios de la conservación aplicados al manejo de los bosques tropicales.

### **Recuadro 9.7 Pasos para mejorar el papel de las áreas protegidas en la conservación de los recursos genéticos forestales**

- compile información sobre las especies de árboles presentes en el área protegida
- realice un inventario botánico completo
- identifique los recursos genéticos forestales y arbóreos prioritarios
- determine si cada especie prioritaria requiere medidas especiales de protección y manejo
- desarrolle un plan de manejo general y planes para especies específicas
- investigue en las especies objetivo
- implemente los planes de manejo de las especies
- haga un monitoreo y un estudio detallado de las especies prioritarias
- revise los planes de manejo.

*Fuente: Thomson y Theilade 2001*

Muchas veces se supone que una vez que se ha seleccionado el área protegida donde ocurre el PSC objetivo y se han decidido las necesidades de manejo de las especies objetivo, sólo hay que convencer al administrador del área protegida para que enmiende el plan de manejo del área de acuerdo con esas necesidades. Este no es el caso, pues los administradores de las áreas protegidas muchas veces se resisten a estas propuestas por diversas razones<sup>1</sup>. Los administradores de áreas protegidas tienden a ser generalistas y concentran su atención en los asuntos y preocupaciones del momento en los parques bajo su responsabilidad. La distribución entre poblaciones de la variabilidad genética de una especie objetivo muy probablemente no tendrá mayor relevancia para un administrador a menos que el área se haya establecido específicamente para atender las necesidades de las especies objetivo. El equipo del proyecto encargado de la conservación de los PSC tendrá, pues, que revisar la efectividad de las áreas protegidas en las que se ha planeado conservar los PSC objetivo, examinar su política de manejo y gestión actuales, y relacionarse con los administradores de las áreas protegidas para evaluar qué cambios se necesitan para favorecer el mantenimiento de poblaciones viables de estos PSC y negociar la introducción de las intervenciones de manejo que logren ese objetivo. Obviamente, puede suceder que no se llegue a un acuerdo satisfactorio y haya que establecer una reserva genética dedicada a los PSC, si las circunstancias y los recursos lo permiten.

Para manejar los PSC en áreas protegidas, es necesario evaluar qué cambios habría que hacer en los planes actuales de manejo del área protegida para favorecer el mantenimiento de poblaciones sanas de los PSC (manejo dirigido) y permitir la implementación de intervenciones de manejo que garanticen la supervivencia de las poblaciones de las especies objetivo. Luego hay que negociar con la administración del área protegida para que permita ejecutar estas intervenciones.

Cuando se han establecido reservas para conservar los recursos genéticos de los PSC, como en la Reserva Estatal de Erebuni en Armenia, el plan de manejo de la reserva coincide hasta cierto punto con las necesidades de manejo de los PSC, pero esto va a depender del tamaño del área y de la cantidad de poblaciones de PSC objetivo que se estén considerando. El principal propósito del plan de manejo del área protegida es mantener la integridad, funcionalidad y salud del área en su totalidad, mientras que el plan de manejo de especies está dirigido a mantener la supervivencia de poblaciones viables de los PSC.

La Reserva Estatal de Erebuni es una de las pocas establecida específicamente para conservar los parientes silvestres de los cereales cultivados. Se

caracteriza por contener trigos silvestres (*Triticum*), centeno de Vavilov (*Secale vavilovii*), cebada silvestre (*Hordeum*), *Amblyopyrum muticum*, trigo morisco, rompesacos o zarigüeyas (*Aegilops*), y la riqueza de diversidad interespecífica de estas especies. El asunto clave aquí es si en la reserva se puede conservar más de un PSC sin crear en la práctica un régimen de manejo aparte para cada especie. Va a ser interesante ver cómo funciona en la práctica, aunque ya se preparó un plan de manejo detallado para la Reserva, y su plan de acción incluye acciones de manejo tanto de hábitats como de especies (ver Recuadro 9.8).

### **Recuadro 9.8 Acciones para el manejo de las especies en el Plan de Manejo de la Reserva Estatal de Erebuni**

<b>Acción</b>	<b>Metodología</b>	<b>Cronograma</b>
Colecta de información sobre biodiversidad	Expediciones de campo para coleccionar especímenes de herbario, materiales vivos y otra información relacionada con las plantas y los animales de la reserva, incluyendo información sobre su distribución	2008–2009
Generación de mapas actualizados de la distribución de los PSC en la reserva	Expediciones de campo para identificar las características biológicas de las especies de interés y coleccionar información sobre su distribución	2008–2009
Estimación de los PSC presentes	Expediciones de campo para coleccionar información sobre los PSC	2008–2009
Generación de mapas de la flora de la reserva	Expediciones de campo para coleccionar especímenes e información sobre distribución e identificación en laboratorio del material coleccionado	2008–2012
Generación de mapas de la fauna de la reserva	Expediciones de campo para coleccionar especímenes e información sobre distribución e identificación en laboratorio del material coleccionado	2008–2012
Desarrollo de una base de datos para almacenar información de la reserva	Desarrollo de una base de datos para almacenar información relacionada con el estado actual; los valores científicos, económicos y sociales; y las características cualitativas y cuantitativas de los componentes de la biodiversidad	2010–2012

*Fuente: Plan de Manejo de la Reserva Estatal de Erebuni, 2007 –desarrollado por el Instituto de Botánica de la Academia Nacional de Ciencias, la Universidad Agraria Estatal de Armenia, la Universidad Estatal de Ereván y el Complejo de Parques de la Reserva Jrvegh; <http://cwr.am/index.php?menu=output>*

## Áreas protegidas transfronterizas

Algunos PSC tienen poblaciones que ocurren en reservas vecinas en más de un país o distrito administrativo de un país. A estas áreas se las conoce como **áreas protegidas transfronterizas (APTF)**. La UICN las define como:

*‘un área de tierra o de mar que se extiende más allá de las fronteras de uno o varios estados, unidades supranacionales como provincias y regiones, áreas autónomas o áreas más allá de los límites de la soberanía o jurisdicción nacional, cuyos componentes están dedicados exclusivamente a proteger y mantener la diversidad biológica y los recursos naturales, con los recursos culturales asociados a ellos, y son manejadas mediante medios legales u otras formas efectivas de cooperación’.*

En estas áreas se tienen en cuenta los intereses y preocupaciones de los diferentes países o administraciones, representados en comités de dirección o administración. El nivel de cooperación es muy variable y la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) de la UICN ha propuesto un conjunto de directrices de buenas prácticas<sup>2</sup>. Un ejemplo de un APTF que contiene PSC es el Proyecto Transfronterizo sobre Biodiversidad en Asia Central (Recuadro 9.9).

### **Recuadro 9.9 Proyecto Transfronterizo sobre Biodiversidad en Asia Central**

En las montañas de Tien Shan Occidental, en Asia Central, el Banco Mundial está desarrollando el Proyecto Transfronterizo sobre Biodiversidad de Asia Central, que incluye cuatro áreas protegidas discontinuas en la región transfronteriza de tres países

- Kazakstán: Reserva Natural de Aksu-Djabagly (Categoría Ia, UICN) 8575 ha, bosques de enebros, estepas y praderas;
- Kirguzstán: Reserva Natural de Sary Chelekesta (Categoría Ia, UICN) 2390 ha, bosques de enebros con nogales, píceas, abetos) y
- Kirguzstán: Reserva Natural Estatal de Besh-Aral (Categoría Ia, UICN) 6329 ha, bosques de enebros, estepas y praderas; y
- Uzbekistán: Parque Natural Nacional Estatal de Ugam Chatkal (Categoría Ia, UICN) 3570 ha, bosques de enebros, bosques ribereños, estepas y praderas).

Como parte del proyecto se están adelantando discusiones para lograr un acuerdo interestatal que permita establecer un APTF en Tian Shan

Occidental y se están realizando acciones para mejorar la cobertura de hábitats representativos y la conectividad ecológica de la red.

Las montañas de Tian Shan Occidental albergan rodales únicos de nogales (*Juglans regia*), ancestros silvestres de especies de frutales como manzana, pera, pistacho y almendra, al igual que plantas medicinales y muchas especies de plantas endémicas.

Cuatro áreas protegidas clave están recibiendo apoyo mediante un conjunto de inversiones en fortalecimiento de capacidades (incluyendo capacitación, transporte, comunicaciones e infraestructura), concientización y educación comunitaria, e investigación y monitoreo. El proyecto ha establecido nuevos estándares técnicos para el manejo de las áreas protegidas y métodos para involucrar a las comunidades de la zona. Un programa de pequeñas concesiones proporciona asistencia financiera y técnica a las comunidades en las zonas de amortiguamiento y a las organizaciones de base para financiar actividades de su interés en agricultura sostenible, medios de vida alternativos y sistemas de energía alternativa.

Fuente: <http://www.tbpa.net/page.php?ndx=58>

Se espera que un proyecto para establecer áreas protegidas para conservar la biodiversidad de la región de Javakhq, en la frontera de Armenia con Georgia y Turquía, se vincule con un proyecto similar en Georgia para establecer un acuerdo cooperativo transfronterizo (Recuadro 9.10).

### **Recuadro 9.10 Establecimiento de áreas protegidas en la región Javakhq (Ashotsk), en la frontera de Armenia**

En septiembre de 2007, el Banco Alemán de Desarrollo KfW (*the German Development Bank*) y el Ministerio para la Protección de la Naturaleza de la República de Armenia asignaron a las oficinas WWF en Alemania, Armenia y el Cáucaso la tarea de desarrollar e implementar un proyecto en estrecha colaboración con el Ministerio. Objetivo del proyecto era conservar la biodiversidad única de la meseta de Javakheti-Shirak en Armenia, que se extiende hasta las fronteras con Georgia y Turquía, y fortalecer, el desarrollo rural sostenible en el norte de la región de Shirak mediante la creación del Parque Nacional Lake Arpi, que beneficia unas 15 aldeas. El proyecto explora nuevas oportunidades de desarrollo en la región relacionadas con el turismo de verano e invierno, la producción de energía alternativa y el cambio climático, y cómo amoldar las actividades más tradicionales de uso de la tierra a una perspectiva más dinámica para el futuro. El presupuesto general del proyecto es de €2.2 millones. El proyecto también promueve

el área a nivel internacional. Para garantizar una relación con la agenda local y regional, se ha establecido una unidad de implementación del proyecto (PIU, de su nombre en inglés) en la aldea de Gyumri, capital de la Región de Shirak. Un consejo regional asesor, con representantes de cuatro ministerios, la Región de Shirak, más de 15 comunidades, y otros actores nacionales e internacionales funcionan como un ente de referencia para la planeación e implementación del nuevo parque nacional y los desarrollos en la zona de apoyo.

La meseta Javakheti-Shirak en Armenia es parte de una gran meseta de montañas altas de origen volcánico con estepas de montaña, pastizales sub alpinos, así como lagos y humedales. Debido a la singularidad de esta región en el Cáucaso, esta meseta se seleccionó como un área prioritaria de conservación dentro de un plan de conservación ecorregional para el Cáucaso, lanzado en la Conferencia Ministerial de marzo de 2006, con la participación de los gobiernos de Armenia, Azerbaiyán, Georgia y Alemania.

El ecosistema de Javakheti-Shirak es reconocido como un área de importancia mundial para aves, reptiles y plantas, muchos de los cuales figuran como especies amenazadas en el Libro Rojo de la UICN. La preservación de este ecosistema único requiere un enfoque coordinado de conservación y manejo de la naturaleza, que abarca diferentes países y está acompañado de medidas de desarrollo sostenible para las comunidades locales.

También se le ha solicitado a WWF que implemente un proyecto similar del lado de Georgia en la región Javakheti-Shirak, que generaría interesantes oportunidades de sinergia, aprendizaje y cooperación entre países. Se le pedirá a una junta de cooperación transfronteriza, con representantes de Armenia, Georgia y Turquía, que facilite la colaboración, con apoyo del Secretariado Conjunto Transfronterizo para el Cáucaso Sur [*Transboundary Joint Secretariat (TJS) for the Southern Caucasus*], que tiene oficinas en Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Fuente: [http://www.panda.org/who\\_we\\_are/wwf\\_offices/armenia/newsroom/?123460/Lake-Arpi-National-Park-Bringing-welfare-to-people-and-nature-in-the-northern-Shirak-Region-Armenia](http://www.panda.org/who_we_are/wwf_offices/armenia/newsroom/?123460/Lake-Arpi-National-Park-Bringing-welfare-to-people-and-nature-in-the-northern-Shirak-Region-Armenia)

## **Adecuación de áreas protegidas para la conservación de recursos genéticos forestales**

La capacidad de las áreas protegidas para proteger especies objetivo se puede mejorar en algunos casos, siempre y cuando los planes de manejo de esas áreas lo permitan. En el caso de los recursos genéticos forestales,

Thomson y Theilade (2001) presentan una revisión de la secuencia de etapas que se pueden seguir para lograr esta mejor capacidad de conservación (ver también el Recuadro 9.11):

- ampliar la participación en el diseño de los planes de manejo de las áreas protegidas y ampliar el rango de temas incluidos en esos planes
- elaborar los objetivos de manejo para que incluyan el amplio espectro de conservación de la biodiversidad y los recursos genéticos
- mejorar el manejo y el monitoreo de las áreas protegidas
- aumentar el valor ecológico y social de las áreas protegidas mediante la compra de tierra y la zonificación fuera del área protegida
- identificar, asegurar y desarrollar nuevas fuentes de financiación para la protección y el manejo, y
- brindar incentivos económicos para la conservación en tierras privadas vecinas.

### **Recuadro 9.11 Principales pasos en la planeación de un programa para conservar los recursos genéticos de determinadas especies de árboles**

- Establecer las prioridades generales, es decir, identificar los recursos genéticos a nivel de las especies con base en su valor socioeconómico presente y futuro, y su estado de conservación
- Determinar o inferir la estructura genética de las especies prioritarias a escala del paisaje
- Evaluar el estado de conservación de las especies objetivo y sus poblaciones
- Identificar las necesidades y prioridades de conservación específicas, generalmente a nivel de la población para una sola especie y a nivel del ecosistema para grupos de especies, es decir, identificar la distribución geográfica y la cantidad de poblaciones que se van a conservar
- Identificar las poblaciones específicas que se van a incluir en la red de rodales de conservación *in situ*
- Seleccionar las estrategias de conservación e identificar las medidas de conservación
- Organizar y planificar actividades de conservación específicas
- Proveer directrices de manejo.

*Fuente: Graudal et al. 2004*

## Otras fuentes de información

Chape, S., Spalding, M. y Jenkins, M. (eds) (2008) *The World's Protected Areas*, Preparado por el World Conservation Centre del PNUMA, University of California Press, Berkeley

Iriondo, J.M., Maxted, N. and Dulloo, M.E. (eds) (2008) *Conserving Plant Diversity in Protected Areas*, CAB International, Wallingford, Reino Unido

Maxted, N., Kell, S., Ford-Lloyd, B. y Stolton, S. (2010) 'Food stores: Protected areas conserving crop wild relatives and securing future food stocks', en S. Stolton and N. Dudley (eds) *Arguments for Protected Areas: Multiple Benefits for Conservation and Use*, Earthscan, Londres

Stolton, S., Maxted, N., Ford-Lloyd, B., Kell, S.P y Dudley, N. (2006) *Food Stores: Using Protected Areas to Secure Crop Genetic Diversity*, WWF Arguments for Protection series, WWF, Gland, Suiza

## Notas

- 1 Maxted y Kell (2009) son optimistas cuando aseveran que es relativamente fácil enmendar el plan de manejo de un área existente para facilitar la conservación de las especies de PSC. Si bien en algunos casos se pueden requerir cambios menores, lograr que los aprueben e implementen es aún más difícil.
- 2 Sandwith *et al.* 2001.

## Referencias

ACIUCN (2002) *Australian Natural Heritage Charter* (2a edición) Australian Heritage Commission, en asociación con Australian Committee for the International Union for the Conservation of Nature (ACIUCN), Canberra

Amend, T., Brown, J., Kothari, A., Phillips, A. y Stolton, S.(eds)(2008) *Protected Landscapes and Agrobiodiversity Values*, Vol 1 en la serie Protected Landscapes and Seascapes, International Union for Conservation of Nature (IUCN) y Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Kasperek Verlag, Heidelberg, Alemania, p139

Chape, S., Spalding, M. y Jenkins, M. (eds) (2008) *The World's Protected Areas*, Preparado por el World Conservation Centre del PNUMA, University of California Press, Berkeley, California, EE.UU.

Dudley N. (ed) (2008) *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Gland, Suiza

Dudley, N. (ed) (2009) *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Gland, Suiza

Gardner, C.J., Ferguson, B., Rebara, F. y Ratsifandrihama, A.N. (2008) 'Integrating traditional values and management regimes into Madagascar's expanded protected area system: The case of Ankodida', en J.-M. Mallarach (ed) *Protected Landscapes and Cultural and Spiritual Values*, Vol 2 en la serie Values of Protected Landscapes and Seascapes, UICN, GTZ y Obra Social de Caixa Catalunya, Kasperek Verlag, Heidelberg, Alemania

- Graudal, L., Yanchulk, A. y Kjaer, E. (2004) 'Chapter 3: National planning', en FAO, FLD, IPGRI, *Forest Genetic Resources Conservation and Management, Vol 1, Overview, Concepts and Some Systematic Approaches*, International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), Roma, Italia
- Heywood, V.H. y Dulloo, M.E. (2005) *In Situ Conservation of Wild Plant Species – A Critical Global Review of Good Practices*, IPGRI Technical Bulletin, no 11, FAO e IPGRI, International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), Roma, Italia
- Iriondo, J.M., Maxted, N. y Dulloo, M.E. (eds) (2008) *Conserving Plant Diversity in Protected Areas*, CAB International, Wallingford, Reino Unido
- Kemp, R.H., Namkoong, G. y Wadsworth, F.M. (1993) *Conservation of Genetic Resources in Tropical Forest Management: Principles and Concepts*, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Forestry Papers 107, FAO, Roma, Italia
- Mallarach, J.-M. (ed) (2008) *Protected Landscapes and Cultural and Spiritual Values*, Vol 2 en la serie Values of Protected Landscapes and Seascapes, IUCN, GTZ y Obra Social de Caixa Catalunya, Kasperek Verlag, Heidelberg, Alemania
- Maxted, N. y Kell, S.P. (2009) *Establishment of a Global Network for the In Situ Conservation of Crop Wild Relatives: Status and Needs*, FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, Roma, Italia
- Maxted, N., Dulloo, M.E., Ford-Lloyd, B.V., Iriondo, J. y Jarvis, A. (2008) 'Gap analysis: A tool for complementary genetic conservation assessment', *Diversity and Distributions*, vol 14, no 6, pp1018–1030
- Phillips, A. (2002) *Management Guidelines for IUCN Category V Protected Areas: Protected Landscapes/Seascapes*, no 9, IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido
- Sandwith, T., Shine, C., Hamilton, L. y Sheppard, D. (2001) *Transboundary Protected Areas for Peace and Cooperation*, IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido
- Spalding, S. y Chape, M. (2008) en S. Chape, M. Spalding y M. Jenkins (eds) *The World's Protected Areas*, Preparado por el World Conservation Centre del PNUMA, University of California Press, Berkeley, California, EE.UU.
- Thomas, L. y Middleton, J. (2003) *Guidelines for Management Planning of Protected Areas*, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido
- Thomson, L. y Theilade, I. (2001) 'Protected areas and their role in conservation of forest genetic resources', en FAO, DFSC e IPGRI (eds) *Forest Genetic Resources Conservation and Management, vol 2, Managed Natural Forests and Protected Areas (In Situ)*, International Plant Genetic Resources Institute, (IPGRI), Roma, Italia
- WWF (2004) *How Effective are Protected Areas?* Análisis preliminar sobre áreas de bosque protegidas realizado por la WWF – la más extensa evaluación global jamás realizada sobre la efectividad en la administración de áreas protegidas. Reporte preparado para la séptima Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, realizada en febrero de 2004, World Wide Fund for Nature (WWF), Gland, Suiza

