



Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA

Tarsicio Granizo • María Elena Molina • Estuardo Secaira • Bernal Herrera • Silvia Benítez
Óscar Maldonado • Michelle Libby • Paulina Arroyo • Sandra Ísola • Mauricio Castro

**Manual de Planificación
para la Conservación
de Áreas, PCA**

Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA

Tarsicio Granizo • María Elena Molina
Estuardo Secaira • Bernal Herrera • Silvia Benítez
Óscar Maldonado • Michelle Libby • Paulina Arroyo
Sandra Ísola • Mauricio Castro

Quito - 2006



© The Nature Conservancy, TNC, 2006

Reservados todos los derechos

Impreso en Ecuador

Edición: María Cuvi Sánchez

Diseño gráfico: PUNTOMAGENTA:

María Luz Calisto · Gisela Calderón · Juan Méndez

Portada: PUNTOMAGENTA

Foto portada: Walter H. Wust

Fotos: p.1 -Juan Carlos González; p.13 -Walter H. Wust; pp.19, 27, 67,

149 -Steffen Reichle; pp.22, 55, 165 Maarten Kappelle; pp.33, 135 -Hugo

Arnal/TNC; pp.46, 47, 72 -Rodrigo López; pp.53, 123, 137, -Archivo Fundación

Natura - Ecuador; pp.80, 119 -Tarsicio Granizo/TNC; pp.85, 152 -Diego

Ochoa/TNC; p.94 -Marcio Sztutman/TNC; p.105 -Marci Eggers/TNC

Mapa: CDC y UNALM

Impresión: Impresora Flores

Número de ejemplares: 1200

Esta obra debe citarse así:

Granizo, Tarsicio et al. 2006. *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID.

Distribución y canje: The Nature Conservancy.

Derechos de autor N° 025027

ISBN: 9978-45-217-6

“Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de la Oficina de Desarrollo Regional Sostenible, División de América Latina y el Caribe, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y de The Nature Conservancy, conforme a las condiciones de la Donación No. EDG-A-00-01-00023-00 del Programa Parques en Peligro. Las opiniones aquí expresadas pertenecen al autor (o autores) y no reflejan, necesariamente, las de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y The Nature Conservancy.”

Alentamos la reproducción total o parcial de las ideas que constan en este libro siempre y cuando se cite la fuente.



Índice de contenido

	Presentación	xiii
	Agradecimientos	xv
Capítulo 1	Introducción a la Planificación para la Conservación de Áreas	1
	Tarsicio Granizo	
Capítulo 2	Objetos de conservación	13
	Tarsicio Granizo, Estuardo Secaira y María Elena Molina	
Capítulo 3	Análisis de la viabilidad de los objetos de conservación	33
	Tarsicio Granizo, Bernal Herrera y Silvia Benítez	
Capítulo 4	Presiones	55
	Sandra Ísola, Estuardo Secaira, María Elena Molina y Tarsicio Granizo	
Capítulo 5	Las fuentes de presión	67
	Óscar Maldonado, Tarsicio Granizo, Estuardo Secaira y María Elena Molina	
Capítulo 6	Análisis del contexto humano. La participación de los actores sociales	85
	Michelle Libby y Paulina Arroyo	

Capítulo 7	Estrategias	105
	Tarsicio Granizo y Mauricio Castro Schmitz	
Capítulo 8	La capacidad de conservación	119
	Tarsicio Granizo	
Capítulo 9	Medidas del éxito en la conservación	135
	Bernal Herrera-E.	
Capítulo 10	Ideas para organizar talleres de Planificación para la Conservación de Áreas	149
	Tarsicio Granizo	
Capítulo 11	El Libro de Trabajo de Excel	165
	Tarsicio Granizo	
	Glosario de acrónimos	193
	Referencias citadas en el texto	195
	Autores y Autoras	201

Índice de material gráfico

Capítulo 1	Esquema 1.1. Componentes de la conservación por diseño de TNC	6
	Esquema 1.2. Fuentes de información para una Planificación para la Conservación de Áreas	7
	Esquema 1.3. Planificación para la Conservación de Áreas dentro del ciclo de un proyecto	11
	Esquema 1.4. Adapataciones de la PCA a los objetos naturales	12
Capítulo 2	Esquema 2.1. Ejemplos de escalas espaciales de la biodiversidad	16
	Recuadro 2.2. Ejemplos de objetos de conservación	29
	Recuadro 2.3. Datos tomados de ejemplos de las PCA de Centroamérica y Sudamérica	31
Capítulo 3	Gráfico 3.1. Pasos metodológicos para evaluar la integridad ecológica en un sitio prioritario para la conservación	37
	Cuadro 3.2. Elementos útiles para la identificación de los atributos ecológicos clave	38
	Esquema 3.3. Ejemplo de un modelo ecológico de un ecosistema de agua dulce	40
	Esquema 3.4. Rangos naturales de variación	42
	Cuadro 3.5. Valores de los indicadores de viabilidad	43
	Cuadro 3.6. Algunos atributos clave calificados para el Huemul <i>Hippocamelus bisulcus</i> en Nevados de Chillán, Chile	45

- Cuadro 3.7. Resultado final de la evaluación de la viabilidad del oso andino *Tremarctos ornatus* en la Biorreserva del Cóndor, Ecuador **48**
- Cuadro 3.8. Resultado final de la evaluación de la viabilidad del bosque montano en la Biorreserva del Cóndor, Ecuador **49**
- Cuadro 3.9. Resultado de la evaluación de la viabilidad en Irupana, Bolivia, mediante el método directo **50**
- Cuadro 3.10. Ejemplo de rangos de calificación de atributos clave de los objetos culturales, Guatemala **52**
- Cuadro 3.11. Ejemplo de calificación utilizado en los análisis de significación, Guatemala **54**

Capítulo 4

- Esquema 4.1. Adaptaciones de la PCA a los objetos culturales **59**
- Esquema 4.2. Ejemplo de potenciales presiones en un ecosistema de agua dulce **60**
- Cuadro 4.3. Criterios para obtener el valor global de la presión **62**
- Cuadro 4.4. Evaluación de las presiones del objeto *totorales* en Pantanos de Villa, Perú **62**
- Cuadro 4.5. Evaluación de las presiones del objeto *sistemas hídricos* en Punta Curiñanco, Chile **62**
- Cuadro 4.6. Evaluación de las presiones del objeto *selva montana* en Tariquía, Bolivia **62**
- Cuadro 4.7. Evaluación de las presiones del objeto *sitio arqueológico Cerro Colorado* en Paracas, Perú **64**
- Cuadro 4.8. Evaluación de las presiones del objeto *memoria histórica, conocimientos y prácticas tradicionales* en Lago Atitlán, Guatemala **64**
- Esquema 4.9. Identificación de fuentes de presión del objeto *bosque de altura* **65**
- Esquema 4.10. Identificación de las presiones del objeto *bosque de altura* **65**
- Esquema 4.11. Modelo ecológico creado a través de círculos concéntricos **66**

Capítulo 5

- Recuadro 5.1. Causas subyacentes de una fuente de presión **71**
- Cuadro 5.2. Criterios para obtener el valor combinado de contribución e irreversibilidad **75**
- Cuadro 5.3. Criterios para obtener el valor combinado global de la fuente y la presión **75**
- Cuadro 5.4. Cálculo del valor global de la presión para el “borochi” *Chrysocyon brachyurus* en Noel Kempff Mercado, Bolivia **75**
- Cuadro 5.5. Análisis de contribución e irreversibilidad de las fuentes de presión que afectan al “borochi” *Chrysocyon brachyurus* en Noel Kempff Mercado, Bolivia **76**
- Cuadro 5.6. Valores jerárquicos de la amenaza al “borochi” *Chrysocyon brachyurus* en Noel Kempff Mercado, Bolivia **77**
- Cuadro 5.7. Resumen de las amenazas críticas en Noel Kempff Mercado, Bolivia **78**
- Recuadro 5.8. Lista de fuentes de presión (objetos naturales) y causas del deterioro (objetos culturales) **82**
- Recuadro 5.9. Algunos datos de interés **83**
- Cuadro 5.10. Matriz para trabajar en la combinación de fuentes y presiones **84**

Capítulo 6

- Diagrama 6.1. Etapas relacionadas con los aspectos sociales de una PCA **92**
- Diagrama 6.2. Amenazas críticas identificadas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador **96**
- Diagrama 6.3. Actores relacionados con las amenazas críticas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador **97**
- Diagrama 6.4. Motivaciones identificadas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador **98**
- Diagrama 6.5. Causas subyacentes identificadas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador **102**
- Diagrama 6.6. Ejemplo del análisis de actores con la cacería como amenaza crítica **103**
- Diagrama 6.7. Ponderación (porcentaje) de los diferentes componentes del análisis de actores en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador **103**

Diagrama 6.8. Identificación de la “ruta crítica prioritaria” en el ejemplo del Parque Nacional Galápagos, Ecuador **104**

Capítulo 7

- Cuadro 7.1. Ejemplos de objetivos antes y después de aplicar los criterios **109**
- Cuadro 7.2. Ejemplo del análisis de viabilidad de un atributo ecológico clave del “huemul” *Hippocamelus bisulcus* en Nevados de Chillán, Chile **110**
- Cuadro 7.3. Resumen de las amenazas críticas en Podocarpus, Ecuador **111**
- Diagrama 7.4. Análisis de los actores e identificación de rutas críticas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador **112**
- Flujograma 7.5. Sobre el éxito de las estrategias de conservación **115**

Capítulo 8

- Cuadro 8.1. Niveles del *scorecard* del programa “Parques en Peligro” **127**
- Cuadro 8.2. Zonificación del área del proyecto **127**
- Cuadro 8.3. Plan de manejo del sitio a largo plazo **127**
- Cuadro 8.4. Evaluación de la ciencia y la información necesarias para el área del proyecto **128**
- Cuadro 8.5. Desarrollo e implementación de un programa de monitoreo para el área del proyecto **128**
- Cuadro 8.6. Infraestructura física del área del proyecto **129**
- Cuadro 8.7. Personal en el área del proyecto **129**
- Cuadro 8.8. Plan de capacitación para el personal del proyecto **130**
- Cuadro 8.9. Tenencia de la tierra en el área del proyecto **130**
- Cuadro 8.10. Análisis de amenazas en el área del proyecto **130**
- Cuadro 8.11. Declaración oficial del estatus de área protegida para la zona del proyecto **131**
- Cuadro 8.12. Plan para el financiamiento a largo plazo del área del proyecto **131**
- Cuadro 8.13. Comité de manejo o comité técnico asesor para el área del proyecto **131**

Cuadro 8.14.	Participación comunitaria en el uso de los recursos del área del proyecto	132
Cuadro 8.15.	Apoyo de los actores interesados y los grupos activos en el área del proyecto	132
Cuadro 8.16.	Desarrollo de la agenda política nacional, regional y local del área del proyecto	133
Cuadro 8.17.	Programas de comunicación y educación ambiental para el área del proyecto	133
Cuadro 8.18.	Liderazgo institucional	134

Capítulo 9

Diagrama 9.1.	Marco conceptual para diseñar medidas de éxito de proyectos de conservación	138
Cuadro 9.2.	Ejemplos de objetivos e indicadores del éxito	139
Diagrama 9.3.	Ejemplo de modelo conceptual y tipo de indicadores	140
Diagrama 9.4.	Guía para decidir sobre la asignación de recursos para el monitoreo de proyectos de conservación	142
Cuadro 9.5.	Ejemplo de monitoreo del Libro de Trabajo de Excel	144
Mapa 9.6.	Puntos de muestreo para recopilar indicadores del estado de salud de la biodiversidad en Pacaya-Samiria, Perú	147

Capítulo 10

Cuadro 10.1.	Ejemplo de la plantilla utilizada en los talleres para cruzar presiones con fuentes	156
Cuadro 10.2.	Formato de la agrupación de los objetos de conservación	160
Cuadro 10.3.	Resumen de presiones	162

Capítulo 11

Pantalla 11.1.	Ventana inicial del Libro de Trabajo de Excel	173
Pantalla 11.2.	Barra de herramientas	174
Pantalla 11.3.	Ventana de comentarios	175
Pantalla 11.4.	Evaluación de la viabilidad del objeto de conservación	176
Pantalla 11.5.	Evaluación de la viabilidad del objeto de conservación	177
Pantalla 11.6.	Atributos ecológicos clave	178

Pantalla 11.7.	Ventana para incorporar umbrales a los indicadores	179
Cuadro 11.8.	Resumen global de la viabilidad	180
Pantalla 11.9.	Ejemplo de viabilidad y presiones del objeto <i>monte espinoso-bosque seco</i> en Motagua, Guatemala	181
Cuadro 11.10.	Ejemplo de análisis de contribución e irreversibilidad	182
Pantalla 11.11.	Fuentes de presión predeterminadas por el Libro de Trabajo de Excel	182
Cuadro 11.12.	Resumen de las amenazas críticas en Motagua, Guatemala	183
Cuadro 11.13.	Resumen de las amenazas críticas y acciones estratégicas	184
Cuadro 11.14.	Ejemplo de objetivos y acciones estratégicas en Motagua, Guatemala	185
Pantalla 11.15.	Ventana para incluir acciones estratégicas de un menú predeterminado	185
Pantalla 11.16.	Ejemplo de la contribución de las acciones estratégicas al cumplimiento del objetivo de conservación	186
Pantalla 11.17.	Calificación del valor jerárquico de las estrategias	187
Cuadro 11.18.	Priorización de las estrategias	188
Pantalla 11.19.	Ventana de monitoreo ordenada por indicador	189
Pantalla 11.20.	Ejemplo del asistente para introducir la información para el programa de monitoreo	190
Cuadro 11.21.	Recursos para el proyecto	191

Presentación

La Planificación para la Conservación de Áreas, PCA, metodología creada por The Nature Conservancy y sus socios hace catorce años, es una de las pocas herramientas exclusivamente diseñadas para desarrollar estrategias y acciones en espacios donde es importante cuidar la biodiversidad. Con distintos nombres en el curso de su historia –Esquema de las 5 “S”, Planificación para la Conservación de Sitios, Conservation Project Management, Conservation Action Plan-, su uso se ha extendido rápidamente en Latinoamérica. Incluso en algunos países es considerada una de las metodologías “oficiales” de los sistemas nacionales de áreas protegidas para la elaboración de planes de manejo.

Desde que comenzó a aplicarse la PCA en América Latina demostró ser un instrumento versátil, fácil de utilizar, barato y eficaz. Solamente en Sudamérica, alrededor de treinta PCA han sido elaboradas en los últimos seis años con el apoyo de The Nature Conservancy; muchas más se han llevado a cabo de forma independiente en países donde TNC no tiene un programa formal de trabajo, como la Argentina. La PCA se ha realizado en diferentes contextos y situaciones, en zonas tanto públicas como privadas, con pueblos indígenas y otras comunidades rurales y también en espacios urbanos. La experiencia adquirida en Latinoamérica con la aplicación de esta metodología ha permitido actualizarla permanentemente e incorporar nuevos elementos, por ejemplo, los aspectos sociales de la conservación. Es más, en Centroamérica la herramienta ha sido adaptada con éxito a la planificación de los aspectos culturales en ciertos sitios, particularmente los arqueológicos, elegidos para ser preservados.

Este libro preparado por TNC responde a la necesidad de contar con un manual actualizado para llevar a cabo una Planificación para la Conservación de Áreas. Está dirigido a funcionarios-as técnicos-as de los Ministerios del Ambiente y agencias a cargo de las áreas protegidas, en particular a quienes trabajan en planificación, jefes de área, guardaparques, funcionarios-as de las ONG que contribuyen a la elaboración de planes de manejo, funcionarios-as de gobiernos seccionales (municipios, departamentos, estados federales) que se ocupan de estos aspectos, indígenas a cargo de la elaboración de planes de manejo de sus territorios y dueños de tierras que desean elaborarlos para sus propiedades privadas. También está dirigido a profesores, profesoras y estudiantes de universidades y centros de enseñanza superior, donde los programas de estudio cubren aspectos relacionados con planificación para la conservación.

Esta publicación ha sido posible gracias al esfuerzo colectivo de un grupo de funcionarios y funcionarias de The Nature Conservancy radicados en Centroamérica y Sudamérica y liderado por Tarsicio Granizo; también han participado activamente muchas ONG socias. Sin duda que este Manual contribuirá a mejorar las capacidades de diseño, manejo y gestión de las áreas de conservación.

Joe Keenan
Director,
Región de Conservación de Sudamérica
The Nature Conservancy
Río de Janeiro, Brasil

Junio de 2006

Agradecimientos

Las siguientes personas e instituciones han sido imprescindibles para la realización de este manual. Queremos expresar nuestro agradecimiento a Marisel Allende, Jeff Baumgartner, Eduardo Durand, familia Efroymsen, Maarten Kappelle, Cristina Lasch, Andreas Lenhoff, Rodrigo López, Greg Low, Angela Martin, Gregory Miller, Claudia Oler, David Oren, Mónica Ostria, Jeff Parrish, Steffen Reichle, Jim Rieger, Dan Salzer, Jerry Touval, Roberto Troya y Jora Young.

1 Introducción a la Planificación para la Conservación de Áreas, PCA



Bahía Elizabeth, Isla Isabela, Parque Nacional Galápagos, Ecuador

Proceso de conservación de TNC: conservación por diseño **5**

Pasos previos de una PCA **7**

El equipo planificador **9**

La Planificación para la Conservación de Áreas. ¿Cómo usar este manual? **10**

Después del proceso de planificación **11**

Introducción a la Planificación para la Conservación de Áreas, PCA

Tarsicio Granizo

Supongamos que nos piden asesoría para conservar un área que contiene animales y plantas especiales y únicos. Supongamos que si no logramos salvar esta área, dichas plantas y animales podrían perderse para siempre y nuestros hijos e hijas no las verían más. El futuro de estas especies está en nuestras manos. ¿Por dónde empezar? ¿A dónde queremos llegar? ¿Cómo lo hacemos? ¿Con quién? Solo podremos responder estas preguntas si planificamos nuestras actividades, para lo cual necesitamos herramientas. Precisamente lo que ofrecemos en este libro es una herramienta de planificación lógica, sencilla, barata y específica para la conservación de la biodiversidad: La Planificación para la Conservación de Áreas ó PCA, en inglés conocida como “Conservation Action Plan”, CAP.

La PCA es una metodología creada y desarrollada por The Nature Conservancy, TNC y sus socios, para identificar prioridades de conservación en áreas de importancia para la biodiversidad. Se empezó a desarrollar en 1992 cuando se la llamó “Esquema de las cinco S”, debido a que en inglés, los cinco pasos identificados en ese momento empezaban con la letra S: Systems (sistemas), Stresses (presiones), Sources (fuentes de presión), Strategies (estrategias) y Success (éxito). Más tarde se habló de la sexta S, Stakeholders (actores) dada la importancia que este

análisis fue cobrando, particularmente, en América Latina. La metodología ha recibido muchos otros nombres en inglés y en español, como Planificación para la Conservación de Sitios, PCS, con el que aún hasta hoy se la identifica en varios países latinoamericanos, Enhaced 5-S (5-S Mejorado), o Conservation Project Management (Manejo de Proyectos de Conservación). El marco conceptual de esta metodología de planificación se ha ido refinando y adaptando a las necesidades concretas, no sólo de América Latina sino incluso dentro de Estados Unidos, pero, en esencia, los pasos metodológicos se han mantenido con pocas modificaciones.

Este libro es un manual en el que hemos reunido los resultados de las experiencias de varios años de aplicación de la PCA en áreas de conservación en América Latina y el Caribe. También contiene los resultados de los llamados “Talleres Efroymsón”¹ en los que se analizan las experiencias en las que se ha usado la PCA y se extraen lecciones para mejorar y actualizar la metodología. Por último, hemos preparado este libro en respuesta a la demanda de muchos usuarios y usuarias de la metodología, quie-

¹ Han sido denominados “Efroymsón” porque éste es el apellido de la familia que los financia. Son encuentros en donde quienes participan se reúnen con el objetivo de revisar varias experiencias de PCA.

nes nos han pedido que produzcamos un manual actualizado y en español, con el cual apoyarse durante su trabajo en la conservación de áreas en Latinoamérica y el Caribe.

Como cualquier otra metodología de planificación para la conservación, la PCA tiene características muy particulares. Imbach (1997) ha señalado que dicha planificación debe ser entendida de forma diferente a la que se hace, por ejemplo, para obtener un producto tangible como la construcción de una casa o la fabricación de un auto. Sostiene que, en el caso de la conservación, “la mayor parte de los elementos que se requieren para planificar, es desconocida. Existen algunas ideas de lo que se quiere lograr, pero no se puede prever el estado final ni asegurar estados intermedios” (Imbach 1997, 17). Añade que, por ello, debemos diseñar un esquema muy flexible y dinámico que nos permita verificar, con relativa frecuencia, si estamos avanzando en la dirección correcta. Su modelo de planificación se basa en un funcionamiento cíclico de reflexión-acción, en lugar de la linealidad que caracteriza a la planificación tradicional.

La Planificación para la Conservación de Áreas ha adoptado ese modelo. Se inicia con un momento de reflexión que corresponde al acercamiento a la realidad sobre la que queremos actuar, momento al que llamamos diagnóstico. Luego continuamos con la formulación de hipótesis o estrategias a ser validadas en la práctica. Después viene el momento de actuar, es decir cuando ponemos en práctica las acciones de las estrategias. Enseguida volvemos a la reflexión, momento en el cual evaluamos las acciones, revisamos el diagnóstico, repasamos los objetivos y las hipótesis, medimos nuestro éxito y planificamos el siguiente ciclo de acción, nuevamente el proceso de reflexión, el de acción y, así, sucesivamente.

En cualquier proceso de planificación debemos priorizar las acciones. No siempre nuestros recursos

son suficientes para cumplir con todas nuestras metas y objetivos, o ciertos objetivos y metas son más urgentes que otras. Durante un proceso de reflexión-acción debemos ser capaces de descubrir qué hacemos primero y qué dejamos para después.

Si bien existen muchas otras metodologías de planificación, incluso para la conservación de la biodiversidad, consideramos que la PCA tiene las siguientes particularidades a tener en cuenta:

- Ha sido exclusivamente diseñada para establecer prioridades en áreas que son muy importantes para la conservación de la biodiversidad, a diferencia de otras metodologías de planificación, que necesitan ser adaptadas para poderlas aplicar a la conservación de la biodiversidad.
- Es utilizada para planificar estrategias y acciones con el fin de conservar la biodiversidad en general, no solo de las áreas protegidas. Puede, por lo tanto, ser útil para planificar más allá de los límites de esas áreas. Por ejemplo, el Plan de Conservación del Parque Nacional Podocarpus en el sur del Ecuador cubre casi el doble de la extensión total de dicho Parque.
- Un proceso de PCA puede servir también como plan de manejo de un área protegida, tal como aconteció en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado al este de Bolivia, o puede ayudarnos a complementar o priorizar acciones de planes elaborados con otras metodologías.
- Podemos obtener orientaciones para priorizar las inversiones en conservación y también las necesidades de investigación. Por ejemplo, en el Proyecto “Parques en Peligro”, ejecutado con fondos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID, y TNC, utilizamos la PCA para priorizar dónde invertir recursos.
- Las PCA son una excelente herramienta de monitoreo y de medición del éxito en conservación, como veremos más adelante.
- Puede ser utilizada para diseñar la forma y el tamaño de un área protegida. Al estar enfocada

en elementos críticos de la biodiversidad, nos ayuda a diseñar, con base en la distribución de estos elementos críticos y las amenazas a dichos elementos, los límites de un área con el fin de conservarlos eficientemente.

- Su uso no está sujeto a la escala o el tamaño del área. Con los debidos ajustes podemos aplicarla en sitios muy pequeños o en grandes extensiones. Por ejemplo en el Perú ha sido usada en los Pantanos de Villa (396 ha) y en Pacaya-Samiria (2.080.000 ha).
- Al ser un proceso cíclico proporciona una memoria institucional sobre un área determinada: cambios, avances o retrocesos en la conservación de su biodiversidad.
- Podemos elaborar una PCA utilizando la información disponible. Por lo general, cuando seleccionamos trabajar en un área considerada importante para la biodiversidad, contamos con un mínimo de información para arrancar el proceso. La ventaja de la PCA es que podemos empezar con lo que hay, aunque, ciertamente, mientras más y mejor información exista, mejores y más fiables serán los resultados.
- Es una metodología fácil de aprender y utilizar y, además, barata.
- Podemos utilizarla para planificar no solo un área particular, sino un conjunto de áreas; también para planificar proyectos dentro de áreas. De allí su nombre en inglés: “Conservation Action Plan” (Plan de Acciones para la Conservación).
- Podemos utilizarla para otros fines que no están directamente relacionados con la conservación de la diversidad biológica. Por ejemplo, en Centroamérica se la ha usado para priorizar aspectos arqueológicos y de diversidad cultural, tema que tratamos en varios capítulos.
- Puede ser utilizada para zonificar un área protegida. Aunque no tenemos suficientes ejemplos de una zonificación elaborada a partir de una PCA, creemos que si los objetos de conserva-

ción, las amenazas, los actores y las estrategias están bien mapeados será más fácil pensar en dónde puede estar la zona núcleo, dónde la zona de uso extensivo, la de recuperación, etc.

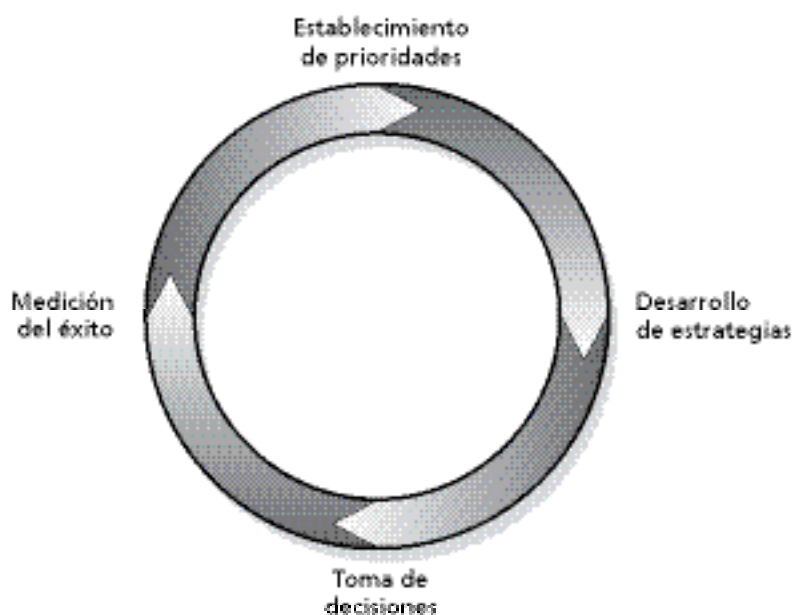
Proceso de conservación de TNC: conservación por diseño

Con el objetivo de cumplir su misión de largo plazo y lograr sus metas The Nature Conservancy ha desarrollado un esquema de conservación integral denominado “Conservación por Diseño” o “Diseño para la Conservación”. Pretende ser una alternativa más eficiente y con mayor impacto que otros esquemas como la conservación por oportunidad, en la que “se hace conservación donde hay como... y no, donde se necesita”, como dijo alguna vez un asistente a un taller de planificación en Bolivia.

A continuación describimos los cuatro componentes fundamentales de la Conservación por diseño, que también constan en el esquema 1.1: establecimiento de prioridades, desarrollo de estrategias, toma de decisiones, y medición del éxito:

El primer paso del proceso de conservación, TNC, consiste en diseñar los llamados “portafolios de conservación” o áreas que, por su importancia para la diversidad, deben ser conservadas o manejadas de una forma especial. Realizamos esta identificación dentro y a través de ecorregiones que, como sabemos, son unidades que contienen similares características ecológicas, comparten similares especies y presentan similares condiciones ambientales. Esos “portafolios” ecorregionales representan la distribución y diversidad completa de especies nativas, comunidades naturales y sistemas ecológicos (objetos de conservación) dentro de cada ecorregión. El diseño de portafolios es un proceso complejo que consta de cinco pasos: identificar las especies, comu-

Esquema 1.1. Componentes de la conservación por diseño de TNC



nidades y sistemas ecológicos dentro de la ecorregión; establecer metas específicas en cuanto al número y distribución de estos objetos de conservación; agregar la información sobre la ubicación y calidad de los objetos; diseñar una red de áreas de conservación que cumpla con las metas de manera efectiva y, por último, seleccionar las áreas prioritarias de conservación.

Una vez identificadas las áreas prioritarias, TNC y sus socios implementan estrategias de conservación tanto para sitios individuales como para múltiples lugares o para sistemas de áreas protegidas. Utilizamos la metodología de la Planificación para la Conservación de Áreas en la definición de tales estrategias.

Con el fin de traducir las estrategias a acciones en el campo, TNC y sus socios realizan proyectos de conservación, tanto en sitios individuales como en siste-

mas nacionales. Esas acciones son tan diversas como diversa es la realidad de las regiones en donde trabajamos. Así, las acciones pueden ser de apoyo directo a un área protegida, a un territorio indígena, trabajo con propietarios privados, proyectos productivos en zonas críticas para disminuir amenazas, educación ambiental, desarrollo de políticas y legislación, cabildeo, mecanismos de financiamiento, etc. Este paso incluye las estrategias que afectan a múltiples sitios, por ejemplo, la definición de políticas de conservación, la promoción del desarrollo económico compatible y el cambio climático.

En TNC consideramos que la misión institucional ha sido cumplida con éxito cuando logramos mitigar o eliminar las amenazas sobre la biodiversidad, y mejorar su "salud" en el largo plazo. Para ello es necesario medir, con cierta regularidad, los niveles de amenaza y de salud de la biodiversidad en el sitio individual y en el sistema. La metodología de

la PCA, además de servirnos para planificar, nos ayuda a conocer estos parámetros y a detectar si estamos transitando por el camino correcto (si realmente estamos impactando en la conservación) o si debemos revisar y refinar alguno de los pasos del proceso.

Pasos previos de una PCA

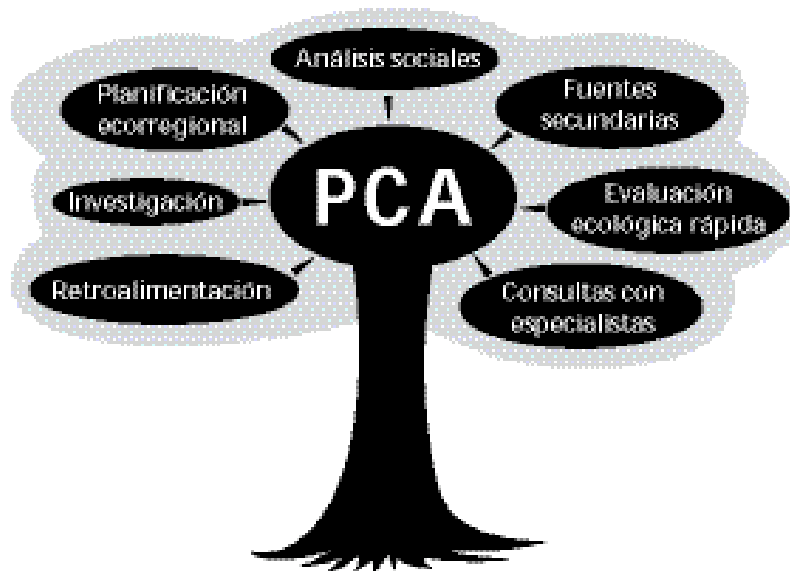
Ya hemos señalado que la PCA es una de las tantas metodologías usadas para priorizar acciones de conservación en áreas con manejo especial, ya sean éstas oficialmente declaradas parte de los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas, o que, por su importancia para la diversidad biológica, requieren de estrategias y acciones de conservación.

El primer paso para empezar un proceso de planificación es definir para quién o para qué. ¿Será la PCA utilizada para diseñar una nueva área protegida

o para elaborar el plan de manejo de una ya establecida? ¿O tal vez para identificar prioridades de inversión? ¿Acaso para priorizar un plan de manejo ya elaborado? ¿O para diseñar un corredor ecológico? ¿O para el diseño de un plan de monitoreo? Este es un primer momento de reflexión que corresponde a lo que llamamos: diagnóstico.

Por lo general, un proceso de PCA se inicia en un área o un conjunto de áreas que conocemos son importantes para la conservación de la biodiversidad. Existen numerosas fuentes bibliográficas que nos ayudan a entender mejor las características del área y la información relevante para realizar una PCA. La mínima información requerida para este proceso es la relativa a las características biológicas y ecológicas del área; el contexto social y económico; la situación actual, particularmente las amenazas o peligros que enfrenta el área; las oportunidades para la conservación, etc. Tal como ilustramos en el esquema 1.2, dichas fuentes pueden ser de diferente tipo.

Esquema 1.2. Fuentes de información para una Planificación para la Conservación de Áreas



- En el modelo de Conservación por Diseño, la Planificación Ecorregional juega un rol importantísimo, ya que, a través de este proceso, deberíamos seleccionar aquellas áreas críticas para la conservación de la biodiversidad, y en donde vamos a aplicar la PCA; también deberíamos poner énfasis en la relación, secuencial y clara, entre definición de prioridades e identificación de estrategias, que antes señalamos. Mucha información obtenida de una Planificación Ecorregional será útil para un proceso de planificación de áreas como veremos adelante.
- La investigación científica es una fuente importante de información para una PCA. Si conocemos en profundidad lo que contiene un área considerada crítica para la biodiversidad, será mucho más fácil llevar a cabo el proceso y los resultados serán más confiables.
- La información secundaria es también importante para desarrollar una PCA. Debemos consultar la información de museos, de colecciones científicas, informes inéditos y la bibliografía especializada sobre el área antes de empezar una PCA. Aquí consideramos también la información que poseen los especialistas y las especialistas, entendiéndose como tales no sólo a quienes tienen una información académica formal, sino también a quienes conocen el área, porque viven y trabajan allí, o porque utilizan sus recursos naturales.
- Las Evaluaciones Ecológicas Rápidas pueden ser una herramienta útil cuando no hay suficiente información científica o secundaria.
- Los análisis sociales son relevantes en ciertas fases del proceso y fundamentales al momento de identificar actores y diseñar estrategias de conservación.
- La retroalimentación consiste en juntar varias experiencias de PCA o de ejercicios de planificación elaborados con otras metodologías, e identificar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

El análisis de la información recopilada de cualquiera de las fuentes citadas nos permitirá entender mejor la escala con la que vamos a trabajar. ¿El área es grande, mediana o pequeña? ¿Es una sola o un conjunto de unidades de conservación? ¿Es pública, privada o una combinación de diversos tipos de tenencia?

La otra pregunta importante es ¿quién es el cliente? Los requerimientos de personal, el número de talleres y de participantes van a variar de acuerdo con el grupo humano que va a utilizar la planificación. Obviamente, no es lo mismo desarrollar un proceso en un área aislada de un remoto rincón de la Amazonía, en donde los problemas socioambientales existen, pero no son tan complejos dada la baja densidad de población, como en áreas andinas rodeadas por centenares de comunidades humanas, generalmente pobres.

Con esta información general ya tenemos una idea del alcance del proceso de planificación, la misma que puede cambiar a medida que avanzamos y recogemos más información. Con este primer diagnóstico también tenemos ya algún conocimiento sobre la situación del área. No se trata de un trabajo tan formal como solemos imaginar; mediante un taller o entrevistando a las personas que conocen el área podemos tener un panorama general y suficiente para empezar la PCA.

Aquí cabe una disgresión sobre lo que podría considerarse un área de conservación. Recordemos que esta metodología sirve para planificar la conservación y aunque puede hacerse en un sistema o en múltiples áreas, la PCA ha sido tradicionalmente utilizada para áreas individuales. En nuestro criterio, un área es funcional cuando reúne los atributos más adecuados para conservar la diversidad biológica a largo plazo o, como lo manifiestan Poiani y Richter (2000) es un área que “mantiene a las especies, comunidades y/o sistemas de interés focal y a

los procesos ecológicos que los sustentan, dentro de sus rangos naturales de variación”. Por lo tanto, su tamaño y forma deberían estar determinados por las características de las especies, comunidades naturales y sistemas ecológicos elegidos como objetos de conservación, y no por límites políticos o artificiales. Los patrones y procesos ecológicos fundamentales que mantienen a esos objetos deberían mantenerse dentro de sus rangos naturales de variación, esto es, en un estado lo más natural posible. Las actividades humanas relacionadas con el uso o aprovechamiento de los recursos naturales dentro de los límites del área o en su zona de influencia deberían también tener en cuenta los rangos naturales de variación a fin de lograr la sostenibilidad en el uso de dichos recursos y evitar su colapso. Entendemos, por ende, que desde el punto de vista de la ciencia de la conservación, una actividad sostenible es aquella en la cual los procesos ecológicos se mantienen dentro de los rangos de variación más cercanos al estado natural o, al menos, dentro de rangos restaurables.

Un área funcional puede requerir manejo o restauración ecológicos para mantener su funcionalidad. Por lo tanto, toda área de conservación que se precie de tal debería ser funcional.

El equipo planificador

Cuando hayamos reunido toda esa información podremos empezar a pensar en el equipo de planificación. Ya conocemos el alcance de nuestro trabajo, ya sabemos qué contiene el área, ya tenemos una idea de los actores que podrían o deberían estar involucrados, y ya sabemos a dónde queremos llegar. Para entonces ya habremos hecho una o más visitas de campo, si es que no vivimos dentro o cerca del área o no la habíamos conocido suficientemente, antes del diagnóstico.

¿Qué equipo requerimos para arrancar un proceso de PCA? Es indudable que eso dependerá de muchos factores que van desde nuestro nivel de conocimiento sobre el área, hasta qué tan participativo decidamos que será el proceso. Sin embargo, creemos que es necesario al menos contar con un equipo central de planificación integrado por:

1. Una persona que lidere el proceso, cuya visión sea amplia, que conozca la metodología perfectamente y que sea capaz de coordinar a los demás miembros del equipo. Esta persona será responsable de velar por la calidad técnica de la planificación y deberá ser capaz de preparar la (o las) arena/s política/s en las que se desenvuelva la PCA, en términos de concertación con los actores relevantes, manejo de conflictos, etc.
2. Uno o más biólogos y biólogas. Es importante contar con un-a ecólogo-a que tenga énfasis en botánica o un conocimiento profundo en biología de la conservación, y, si fuere necesario, un-a zoólogo-a.
3. Un especialista en sistemas de información geográfica que maneje ese tipo de datos y cree los mapas necesarios.
4. Un especialista social, puede ser economista ambiental, sociólogo-a o antropólogo-a, con conocimientos en ciencias ambientales. El número de especialistas dependerá de la complejidad social y económica del área.
5. Un equipo administrativo-financiero que libere a la persona que coordina el proyecto, de actividades de micro-manejo económico, y que le apoye con la preparación de contratos para consultorías (si son requeridas), pagos, adquisición de equipo, etc.

Otro personal u otras instancias podrían ser creadas para acompañar el proceso. Así, por ejemplo, si se trata de elaborar un Plan de Manejo en un área ya declarada, será necesario contar en el equipo central de planificación con personal de la dependencia gubernamental a cargo de las áreas protegidas, o tal

vez que uno de los puestos sea ocupado por alguien de esa dependencia. Si se trata de una PCA en un territorio indígena será indispensable contratar a técnicos indígenas o especialistas en este campo. Disponer de un comité de seguimiento conformado por actores clave del área es una buena idea. Sirve para que el equipo de planificación mantenga al tanto del proceso a los actores clave, por ejemplo a las autoridades municipales y a los respectivos ministerios, a representantes de organizaciones locales, etc. Además de que los actores clave estarán al tanto del proceso, un comité de este tipo da un soporte político al equipo central de planificación. Otra instancia útil para el seguimiento en una PCA es un comité científico conformado por investigadores que conocen la biodiversidad del área o aspectos económicos, sociales y culturales. Puede ser útil cuando tratemos aspectos bastante técnicos del proceso, como los análisis de viabilidad de los que hablaremos más adelante. Ayuda también a llenar vacíos de información o a garantizar la calidad y el rigor científico del proceso.

La Planificación para la Conservación de Áreas. ¿Cómo usar este manual?

A continuación presentamos la manera en que hemos organizado este manual de PCA, que contiene 11 capítulos, con el objetivo de que puedan utilizarlo de manera efectiva.

Un área de conservación, protegida o no, debería reunir un conjunto de elementos de la diversidad biológica, definidos por esta metodología como objetos de conservación; son los elementos focales que representan y capturan la biodiversidad (o aspectos culturales) que queremos conservar. En el capítulo 2 analizamos qué son y cómo se identifican estos objetos de conservación. Lo que perseguimos con la PCA es que dichos elementos y los procesos ecológicos

que los sustentan se mantengan en buen estado en el largo plazo. En el capítulo 3 mostramos cómo analizar la viabilidad, es decir la “salud” ecológica de los objetos de conservación. Contando con la información sobre objetos de conservación y su viabilidad estamos listos-as para realizar un análisis de amenazas en el cual separamos lo que llamamos presiones, es decir los daños funcionales de los factores que ayudan a determinar la viabilidad de un objeto de conservación, tema del capítulo 4, de las fuentes de esas presiones. Éstas últimas son las actividades humanas no sostenibles que están ocasionando dichos daños y que analizamos en el capítulo 5.

El capítulo 6 está dedicado al análisis de actores, paso fundamental de una PCA cuando trabajamos en áreas con mucha complejidad económica y social. En el capítulo 7 describimos cómo desarrollar estrategias usando la información recabada en los pasos anteriores, además presentamos algunas consideraciones generales sobre planes de trabajo. El tema del capítulo 8 es la capacidad de conservación, uno de los elementos necesarios para obtener éxito en el trabajo conservacionista, mientras que en el capítulo 9 describimos cómo usar la PCA para evaluar dicho éxito, entendido éste como el mejoramiento de la viabilidad de los objetos de conservación, la mitigación de sus amenazas y la situación de la conservación.

En el capítulo 10 ofrecemos algunas recomendaciones sobre la preparación y desarrollo de un taller de PCA, las partes de las que consta el documento final y la manera de prepararlo. En el 11 entregamos información sobre el Libro de Trabajo de Excel, creado por TNC con el propósito de facilitar algunos cálculos necesarios para obtener resultados.

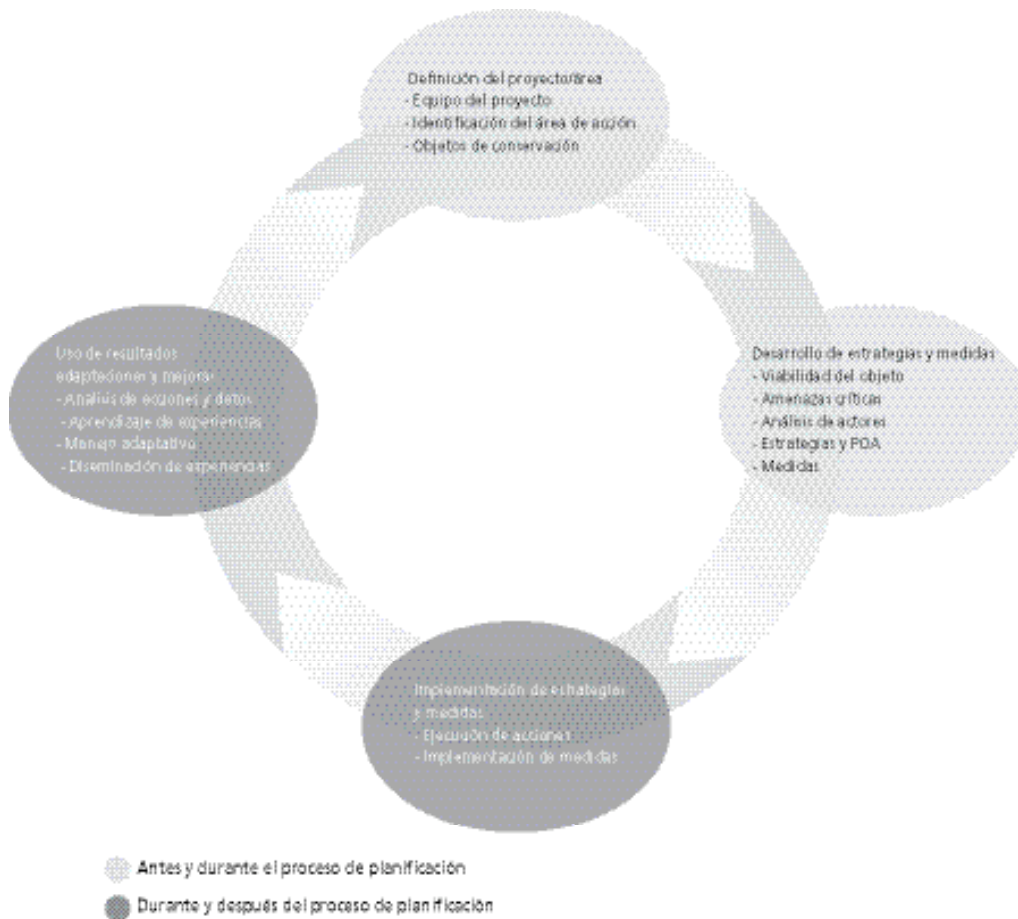
En algunos capítulos hemos incluido ejemplos y recomendaciones de PCA elaboradas con elementos culturales, bastante utilizados particularmente en Centroamérica. En cada capítulo hemos colocado también algunas ideas de cómo realizar el paso

metodológico descrito, basadas en nuestras experiencias más recientes y complementadas con ejemplos reales de las PCA, que hemos desarrollado en diversos puntos de América Latina y el Caribe. Muchas de las recomendaciones obtenidas de los “Talleres Efroymsón” son también parte de este manual. Además, presentamos la bibliografía utilizada y algunos anexos que podrían ser útiles a quienes utilicen PCA.

Después del proceso de planificación

Luego del proceso de planificación, que termina con la definición de estrategias y eventualmente en un plan de acción, pasamos a implementar las acciones en el sitio o áreas elegidas. Sobre esto no vamos a abundar en detalles, pues quienes trabajamos en conservación sabemos lo que se debe hacer (y no

Esquema 1.3. Planificación para la Conservación de Áreas dentro del ciclo de un proyecto



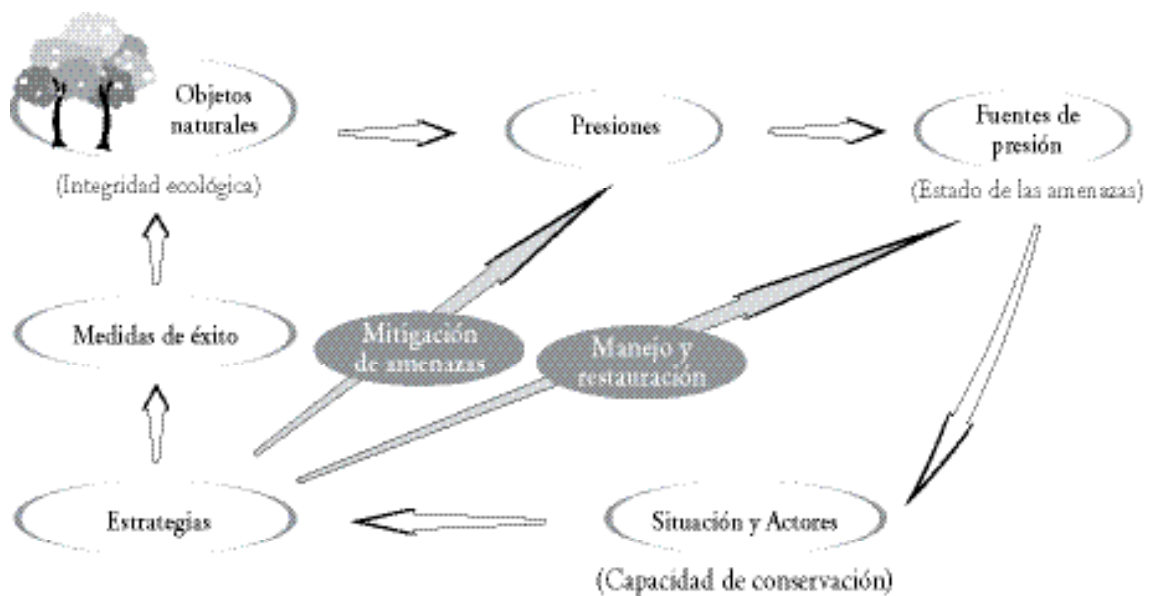
hacer) para implementar un proyecto de conservación. Además, la medición del éxito a través de indicadores nos ayudará a entender si estamos haciendo las cosas bien.

La permanente recopilación y análisis de información es un paso indispensable en todo proyecto, si queremos aprender de las experiencias y de los errores, para que otras personas y nosotros-as mismos, no los repitamos. El aprendizaje de las experiencias es algo novedoso, pero cada vez más común de tener en cuenta entre conservacionistas; incluso hay metodologías que permiten hacerlo sistemáticamente. Las experiencias, tanto buenas como malas, nos ayudan a adaptar nuestro proyecto a los frecuentes cambios de las situaciones biológicas, pero sobre todo de las económicas y sociales, particularmente ante la incertidumbre que viven las sociedades latinoamericanas. Esta habilidad de modificar y re-diseñar un proyecto o un emprendimiento es lo que se conoce como manejo adaptativo.

Por último, ningún proyecto es completo si no contempla un espacio para intercambiar, divulgar y multiplicar las experiencias logradas. Para ello debemos recurrir a publicaciones, audiovisuales, reuniones, talleres y charlas. Los intercambios ayudan también al manejo adaptativo y permiten realizar mejoras en la ejecución del proyecto. El círculo se cierra cuando volvemos a analizar el proceso, desde el comienzo, para ajustarlo o para empezar una nueva fase.

En los esquemas 1.3 y 1.4 resumimos los pasos metodológicos de la Planificación para la Conservación de Áreas. En este libro tratamos extensamente los círculos superior y derecho del esquema 1.3 y, en menor grado, los círculos inferior e izquierdo, porque estos son los procesos que se desarrollan después de la aplicación de la PCA. Sin embargo, vale la pena que los tengamos en cuenta.

Esquema 1.4. Adaptaciones de la PCA a los objetos naturales



2

Objetos de conservación



Oso andino, *Tremarctos ornatus*, Perú

Introducción	15
Objetos naturales	15
Objetos culturales	21
Otros tipos de objetos de conservación	25
Métodos para la selección de los objetos de conservación	27
Problemas en la identificación de los objetos	29
Sugerencias para identificar los objetos de conservación	31

Objetos de conservación

Tarsicio Granizo
Estuardo Secaira
María Elena Molina

Introducción

El primer paso para llevar a cabo un proceso de Planificación para la Conservación de Áreas o PCA es identificar los objetos de conservación. Estos objetos son aquellas entidades, características o valores que queremos conservar en un área: especies, ecosistemas u otros aspectos importantes de la biodiversidad. En algunos casos coincidirá la necesidad de identificar tanto los objetos naturales como los objetos culturales.

El paso metodológico tiene dos fases:

1. Selección de los objetos de conservación
2. Análisis de su viabilidad

Objetos naturales

Antes de entrar en detalles sobre qué son los objetos naturales de conservación y cómo sugerimos escogerlos, explicaremos qué entendemos por diversidad biológica o biodiversidad. De acuerdo con la definición del Convenio de Diversidad Biológica es la “variabilidad de organismos vivos de todo tipo, incluyendo entre otras cosas, los sistemas ecológicos terrestres, marinos y acuáticos y de los complejos

ecológicos de los cuales forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y de los ecosistemas” (Artículo 2, 1992). Así, la diversidad biológica ocurre a diferentes niveles de organización: de genes a ecosistemas y paisajes (Noss 1990; Peck 1998). En varias teorías se sostiene que los más altos niveles de organización (sistemas ecológicos y paisajes) contienen y afectan a los más bajos como genes, especies y poblaciones (O’Neill, Johnson y King 1986).

Además, tal diversidad biológica ocurre a diferentes escalas espaciales. Poiani y sus colaboradores (2000) han desarrollado un modelo en el cual se distinguen cuatro escalas: local, intermedia, amplia y regional. Por supuesto que los números son relativos, sobre todo cuando tratamos de definir una escala nacional, pues no es lo mismo una escala local en el Brasil que en El Salvador (esquema 2.1).

Para ejemplificar las escalas espaciales Groves (2003) se vale de especies que habitan el Gran Chaco americano tales como:

- El armadillo pichiciego *Chlamyphorus retusus*, una especie de escala local, cuyo territorio no sobrepasa una decena de hectáreas y está confinado a suelos arenosos.

Esquema 2.1. Ejemplos de escalas espaciales de la biodiversidad



- El armadillo de tres bandas *Tolypeutes matacus*, una especie de escala intermedia, pues ocupa diferentes hábitats y su territorio puede tener un centenar de hectáreas.
- El venado guasú *Mazama gouzowira*, una especie de escala gruesa, cuyo territorio puede alcanzar los 1.000 km.
- El puma *Felis concolor*, una especie regional que puede habitar territorios de varios miles de kilómetros cuadrados.

Sugerimos utilizar el enfoque “filtro grueso-filtro fino” cuya hipótesis es que conservando los niveles de organización más altos, como los sistemas ecológicos o paisajes que corresponden al filtro grueso, se conserva todo lo que se encuentra en su interior como pequeñas comunidades naturales, especies y diversidad genética (filtro fino). En dicha hipótesis se supone también que algunas especies podrían no ser conservadas por el filtro grueso y deberían, por lo tanto, ser conservadas a través de esfuerzos indivi-

duales. Dentro de esta categoría entran las que están en peligro crítico de extinción, las muy locales o aquéllas de amplio rango.

Existen detractores y seguidores de esta aproximación del filtro grueso-filtro fino, como Brooks, da Fonseca y Rodrigues (2004), quienes defienden la necesidad de enfocarse en especies. Ellos sostienen que los datos espaciales sobre las especies son esenciales en la planificación para la conservación y que no pueden ser reemplazados por los filtros gruesos. Asimismo, en sus trabajos sobre “bosques vacíos” Redford (1992) indica que los grandes mamíferos, las especies generalistas o las de amplio rango no necesariamente se conservan solo con el filtro grueso. Como no siempre hay información suficiente que nos ayude a entender el estado de conservación de los grandes ecosistemas, en efecto podría tratarse de “ecosistemas vacíos”, que no tienen la suficiente integridad ecológica y, por lo tanto, no protegen lo que deberían.

Objetos de conservación

Sin embargo, ante la ausencia de información sobre especies, en áreas no muy fragmentadas el filtro grueso parece trabajar adecuadamente como un “substituto” de lo que se encuentra en su interior y que muchas veces no conocemos. Los trabajos de MacNally y colaboradores (2002) realizados en Australia, y los de Kirkpatrick y Gilfedder (1995) desarrollados en Tasmania, comprueban que el filtro grueso es una aproximación útil, ya que “captura” la gran mayoría de especies y procesos biológicos de un área.

Categorías de los objetos naturales

Según la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas, en América Latina y en otras partes del mundo consideramos objetos de conservación a las especies, las comunidades naturales y los sistemas ecológicos. Además de estas tres categorías incluimos los procesos naturales que los mantienen. Así, llamamos sistemas al conjunto de objetos y procesos. Antes de tratar sobre la selección de los sistemas explicaremos detalladamente cada una de las categorías.

Con respecto a la primera categoría, esto es las especies, hay dos tipos que podrían calificar como objetos de conservación: aquéllas que no estarían bien conservadas sólo con el filtro grueso, por ejemplo, las especies en peligro de extinción, y las “especies paraguas” (Groves 2003), es decir las que por su historia natural particular tienen influencia sobre otras.

Las especies en peligro o amenazadas son las que corren el riesgo de extinguirse si no se toman medidas para evitarlo, puesto que sus poblaciones han disminuido. Generalmente se las identifica mediante las listas rojas auspiciadas por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) a escala global y, en ciertos países, a escala nacional. La UICN las ha categorizado como: CR (en peligro crítico), EN (en peligro) y VU (vulnerables); existe una categoría más

denominada NT (casi amenazadas). Recomendamos utilizar listas nacionales o subnacionales, si existen en el país o la región, ya que muchas veces son más acertadas que las de escala global.

Las especies en riesgo no constan en las listas rojas pero conocemos que sus poblaciones están declinando y también las consideradas naturalmente raras. Sin embargo, recomendamos no tomar en cuenta las especies “vagabundas” o “accidentales”.

Las especies endémicas tienen una distribución muy local; incluyéndolas se presenta la oportunidad de conservarlas. Una desventaja es que con frecuencia no conocemos muy bien los endemismos de un área. Un ejemplo de especie endémica es el gavilán de Galápagos *Buteo galapagoensis*.

Las especies “bandera” son las carismáticas o simbólicas para la conservación. Por lo general son grandes, llamativas y, a veces, amenazadas. Lo importante es que han captado la atención social y cuentan con el apoyo político para ser conservadas. La desventaja de usarlas como símbolos es que, por lo general, no tienen una validez ecológica importante. Por lo tanto, sugerimos usarlas con cautela. Un ejemplo constituye el cóndor andino *Vultur gryphus*.

Las especies “paraguas” son aquellas cuya conservación tiene un efecto directo sobre otras especies asociadas. Por lo general sus rangos de distribución y movimiento son amplios, viven en hábitat heterogéneos y son vulnerables a las actividades humanas. Un ejemplo es el oso pardo *Ursus arctos*. En los estudios sobre esta especie, realizados en Estados Unidos, se ha comprobado que al protegerlo se contribuye a la conservación del 10% de la distribución de las dos terceras partes de todos los tipos de vegetación, y del 65% de los vertebrados de Idaho (Groves 2003). Existe un tipo de especies “paraguas” a las que denominamos especies focales. Los criterios utilizados para seleccionarlas pueden servirnos

para identificar objetos de conservación. Entre las especies focales podemos identificar:

- Las especies de área limitada, es decir las que habitan en pequeños parches de vegetación o comunidades naturales que no aparecen en el filtro grueso;
- Las especies con recursos limitados son aquellas que dependen de algún recurso escaso, por lo general alimentario o relacionado con la reproducción;
- Las especies con dispersión limitada cuya presencia ocurre cuando los parches están demasiado aislados para que haya dispersión, por ejemplo de semillas;
- Las especies de procesos limitados son las que dependen de algún proceso o régimen ecológico, por ejemplo de las inundaciones periódicas.

Las especies “clave” (en inglés llamadas keystone species) son las que tienen un gran impacto en una comunidad o en un ecosistema; suelen ser más evidentes en los ambientes marinos, como los corales, que forman arrecifes, o la anchoveta y la sardina, bases de la alimentación de muchas otras especies. Algunas son consideradas “constructoras del ecosistema” como ciertos roedores de pastizales que forman galerías y cuevas, las cuales modifican el paisaje.

Las especies indicadoras utilizadas como índice para evaluar tanto las condiciones de un hábitat o ecosistema, como la presencia de otras especies difíciles de evaluar u observar. Muchas veces se las selecciona como “sustitutos” cuando no hay otra información disponible, pero recomendamos hacerlo cuidadosamente. Es preferible utilizarlas como indicadoras en el plan de monitoreo y no como objetos de conservación.

Denominamos agrupaciones de especies a los grupos de especies que comparten entre sí procesos naturales o cuyos requisitos de conservación son

similares. Podemos incluir como objetos de conservación a todo el grupo de “los crácidos” o pavas de monte.

Finalmente, las agregaciones de especies de importancia global corresponden, por ejemplo, a una congregación de aves costeras migratorias.

La segunda categoría de objetos de conservación son las comunidades naturales. Existe confusión sobre la definición y la escala de una comunidad natural. Whittaker (1975) la define como “un ensamble de poblaciones de plantas, animales, bacterias y hongos que viven en un entorno e interactúan unos con otros formando un sistema viviente distinto”, mientras que un ecosistema sería la suma de comunidades y sus entornos tratados como sistemas funcionales que transfieren y circulan energía y materia (Groves 2003). En el Esquema de las 5 S para la conservación de sitios (The Nature Conservancy 2000) se indica que las comunidades ecológicas son “agrupaciones de especies que se localizan juntas en el paisaje”. Para algunas personas éste es el nivel operativo más fino de una jerarquía de clasificación de comunidades, por ejemplo, la de “asociación” de la Clasificación Nacional de Vegetación de EEUU, y la de “alianza” de la Clasificación de Comunidades Acuáticas de The Nature Conservancy.

Otros ejemplos de comunidades naturales podrían ser ciertos humedales que, por sus características ecológicas, merecen ser tratados fuera del filtro grueso que los contiene; también las formaciones vegetales raras, en general basadas en la vegetación, cuando se trata de comunidades terrestres. A escala marina y acuática, donde la información es escasa y, por lo tanto, es más difícil definir comunidades naturales, algunas personas han descrito comunidades animales (la comunidad de peces, por ejemplo) o han nombrado una comunidad por la especie animal dominante (un “garzal” o comunidad de garzas en humedales o pastizales).



La tercera categoría de objetos naturales corresponde a los sistemas ecológicos. Hasta hace poco no existía una clasificación estándar en América Latina. Hubo intentos de hacerlo utilizando la fisonomía o estructura de la vegetación, la composición florística o ambos (Grossman et al. 1999). Los trabajos de Holdridge (1967) basados en zonas de vida son un ejemplo de una clasificación basada en la fisonomía que ha sido muy utilizada en América Latina para la planificación. Otras clasificaciones, como la elaborada por Braun-Blanquet (1928) es un ejemplo basado en aspectos florísticos de especies dominantes. "NatureServe" está elaborando un sistema de clasificación basado, tanto en aspectos fisonómicos como florísticos.

Muchas veces, sin embargo, conviene usar una clasificación que se adecue a la escala a la que estamos trabajando. Si estamos elaborando un proceso de Planificación para la Conservación de Áreas para una pequeña extensión de pocos cientos de hectáreas es probable que necesitemos crear un sistema propio de clasificación tratando, eso sí, de mantener la jerarquía de las clasificaciones más generales. Podemos también hacer planes de conservación en áreas pequeñas usando objetos de conservación de

escala de paisaje, si es que eso es pertinente a los fines del ejercicio.

Ya que a escala acuática es más difícil conseguir información, TNC y World Wildlife Found, WWF están elaborando un nuevo mapa de ecorregiones acuáticas para América del Sur, pero todavía no existe una clasificación completa de los sistemas acuáticos. En algunos planes ecorregionales sudamericanos se han elaborado clasificaciones propias basadas en aspectos geomorfológicos, sedimentación y otros factores abióticos.

La escasez de información es más crítica a escala marina; las pocas clasificaciones existentes se basan en factores abióticos, usados cuando no disponemos de una clasificación basada en la vegetación o en otros parámetros biológicos. Incluso en los países con poca información, generalmente existen datos sobre variables ambientales o físicas (geomorfología, geología, clima, substrato, etc.). Austin, Nicholls y Margules (1990) han comprobado que las formaciones basadas en parámetros abióticos influyen en la distribución de especies. Esas unidades abióticas llamadas también Unidades Ecológicas Terrestres (UET) resultan de la combinación de

varias capas de información (por lo general utilizando un SIG o sistema de información geográfica) como lluvia, temperatura, fertilidad del suelo, pendiente, etc. Muchas veces las unidades de Holdridge han sido usadas como UET. En los sistemas de agua dulce utilizamos parámetros como caudal, gradiente, tipo de sustrato, temperatura del agua, etc. A escala marina podemos utilizar batimetría, tipo de sustrato, temperatura superficial, etc. Sin embargo, cuando hay alguna información sobre aspectos bióticos es importante que la combinemos con estos parámetros abióticos, para tener una clasificación más precisa.

Selección de los objetos de conservación

La selección de objetos de conservación es casi un arte. Todos los pasos subsiguientes de un proceso de Planificación para la Conservación de Áreas dependen de una adecuada selección de objetos de conservación, de lo cual podemos inferir que esta es una etapa crítica en el proceso. En dicha planificación, los objetos de conservación deberían cumplir con los siguientes requisitos:

- Representar toda la biodiversidad del área de estudio.
- Reflejar las amenazas al área.
- Reflejar la escala a la que se está trabajando y ser útiles para dicha escala.

La situación se complica cuando, por razones metodológicas, limitamos a ocho los objetos de conservación para cualquier área donde aplicamos esa planificación. ¿Por qué solo ocho? Recordemos que a medida que avanzamos en los pasos metodológico el proceso se complica más y más, ya que para cada objeto de conservación identificaremos hasta ocho presiones, y para cada presión hasta ocho fuentes de presión, y para cada fuente de presión tendremos que identificar una serie de actores y estrategias. De acuerdo con la experiencia acumulada durante años de elaboración de esos planes, no solo en América

Latina sino en otras partes del mundo, ocho objetos de conservación parece ser el número máximo manejable en talleres realizados con comunidades, con especialistas o con otros actores y en los posteriores análisis de gabinete.

¿Cómo seleccionar ocho objetos en países megadiversos donde pequeñas extensiones pueden contener centenares de especies y docenas de sistemas ecológicos y comunidades naturales? Aquí es donde radica “el arte” de tal selección. Analicemos primero los requisitos.

Debemos seleccionar los ocho objetos que contengan o representen toda la biodiversidad existente. Por esta razón conviene trabajar con la aproximación filtro grueso-filtro fino, es decir, seleccionar primero las grandes unidades para luego “filtrar” las comunidades y especies que, por algún motivo, requieran de una atención especial o que no fueron adecuadamente “capturadas” por el filtro grueso. Muchos planes contienen solo a los sistemas ecológicos como objetos de conservación. Incluso muchos contienen menos de ocho objetos (como se verá en ejemplos posteriores). ¿Qué tanta diferencia puede haber entre ocho y doce objetos de conservación? ¿O entre ocho y veinte? No mucha cuando en una hectárea de bosque húmedo tropical podemos tener miles de objetos.

Debemos reflejar las amenazas al área. Recordemos que la idea de esta metodología de planificación para la conservación de área es mejorar la salud de la biodiversidad y enfrentar las amenazas que pesan sobre ella. En esta planificación buscamos enfrentar todas las amenazas que existen en la zona estudiada. Por lo tanto, los ocho objetos de conservación deben estar afectados por todas las amenazas, directa o indirectamente. De nada sirve escoger un objeto de conservación biológicamente importante, pero al que ninguna amenaza está poniendo en riesgo su supervivencia.

Objetos de conservación

Debemos reflejar la escala de trabajo En el plan realizado en la Reserva Ecológica Antisana (120.000 ha en los altos Andes del Ecuador) seleccionamos al cóndor andino como objeto de conservación. La razón primordial fue que esa Reserva es una de las pocas en las que esta ave puede ser observada en el Ecuador. Sin embargo, los análisis posteriores mostraron que el territorio de un cóndor es mucho mayor que la extensión total de la Reserva. Aparentemente los cóndores son capaces de volar cientos de kilómetros en un día. Por lo tanto, la Reserva Antisana no garantiza por sí sola una población ecológicamente saludable. En cambio es muy importante para proteger al oso andino *Tremarctos ornatus* cuyo territorio es mucho menor. Como la Reserva puede albergar a una población aceptable de osos optamos por seleccionar a éste y no al cóndor como objeto de conservación.

Otras recomendaciones para la selección de objetos de conservación son las siguientes:

1. Si existe un diagnóstico o plan en la-s ecorregión-es en las que se encuentra el área de estudio, empezar seleccionando objetos de conservación identificados a escala ecorregional, porque lo importante es preguntarse: ¿qué contribuye a conservar mi área de trabajo a nivel nacional y ecorregional? ¿En qué contribuye mi área a la conservación de objetos de conservación ecorregionales?
2. Identificar objetos de conservación a diferentes escalas espaciales y niveles de organización biológica, tanto como sea posible y siempre que haya información sin perder de vista la escala a la que estamos trabajando.
3. Empezar la selección por las escalas generales o amplias (sistemas ecológicos ecorregionales), para luego seguir con especies consolidadas en grupos o comunidades naturales consolidadas en ecosistemas; luego seleccionar comunidades y especies con requerimientos especiales (que de otra manera “se perderían”) y, por último, especies “paraguas”.
4. Revisar todas las categorías posibles de objetos de conservación explicadas antes (especies amenazadas, focales, paraguas, etc.).
5. De ser necesario incluir especies que pueden ser de importancia para la población de la región, aunque no consten en las categorías anteriores.
6. Justificar la selección de los objetos de conservación. Los planes ayudan a recrear la “memoria” del área y a entender las tendencias del estado de conservación de los objetos. Uno de estos puede salir de la lista si cambia su estado, ya sea porque se extinguió o porque con el trabajo de conservación mejoró su viabilidad y disminuyeron las amenazas. Recordemos que después vendrán otras personas que querrán saber por qué se seleccionaron o cambiaron los objetos.
7. Agrupar los objetos de conservación relacionados entre sí, pues lo importante es enfocar los esfuerzos en los más representativos y amenazados. Si, por ejemplo, hemos seleccionado peces de una determinada especie, bosques ribereños y tortugas acuáticas, analicemos la posibilidad de agruparlos en un solo objeto denominado “sistema acuático del río de tal nombre”. Si tenemos un venado pampeano y un ciervo del pantano, agruparlos en un objeto denominado “cérvidos”.
8. Tener en cuenta que los objetos de conservación obtendrán el mismo peso en los análisis posteriores. Por lo tanto, no hay objetos de conservación más importantes que otros.

Objetos culturales

En muchas áreas protegidas y de conservación, la protección del patrimonio cultural es tan crucial como la de la biodiversidad. Las diversas manifestaciones culturales inmateriales y materiales expresan las variadas formas de apropiación y ocupación del territorio a lo largo de las etapas históricas, la adaptación e interacción de los grupos humanos con sus

ecosistemas, su cosmovisión relacionada con el uso de los recursos naturales y la configuración del paisaje en las áreas de conservación. Por lo tanto, es muy útil contar con una herramienta integrada de planificación. Los objetos culturales pueden ser materiales, como sitios arqueológicos, edificios coloniales y antiguos, o inmateriales, como el conocimiento etnobotánico, la tradición oral, la memoria histórica, cosmovisión o lenguajes sobre el área de trabajo. A continuación presentamos algunas categorías de objetos culturales materiales e inmateriales que puede servir de guía.

Categorías de los objetos culturales materiales de conservación

Para clasificar y seleccionar a los objetivos culturales materiales los podemos dividir en las siguientes categorías:

- Región cultural o conjunto de áreas culturales con características comunes asociadas por la conectividad, continuidad o coherencia histórico-cultural, por ejemplo, la región mesoamericana, la región de misiones jesuíticas guaraníes.

- Área cultural o conjunto de zonas ligadas por características históricas, etnológicas o estilísticas, por ejemplo las tierras bajas mayas del norte, la costa del Pacífico de la región maya.¹
- Zona cultural o conjunto de sitios vinculados a eventos, ocupaciones o actividades histórico-culturales, por ejemplo la zona arqueológica de Chan Chan en el Perú, la zona arqueológica Kaminal Juyú en Guatemala.
- Sitio cultural. Es la ubicación de un evento significativo, lugar ceremonial, una ocupación o actividad prehistórica o histórica, un edificio, estructura o agrupaciones de los mismos, que posee valor histórico, cultural o arqueológico (EEUU, 1977). Puede coincidir con áreas ocupadas por asentamientos humanos de diferentes tamaños: ciudades, poblados, aldeas, sitios arqueológicos y prehistóricos, cementerios, santuarios, entre otros, por ejemplo la Joya de Cerén en El Salvador, Tiwanaku en Bolivia,

¹ Las escalas de estas tres primeras categorías varían según el área de trabajo y el criterio del especialista y la especialista culturales. Por lo tanto debemos adoptarlas con flexibilidad y adaptarlas a las denominaciones aceptadas localmente.

Parque Nacional Tikal, Guatemala



Objetos de conservación

Piedras Negras en Guatemala o Macchu Pichu en el Perú.

- Grupo, sector o conjunto de edificaciones o construcciones asociado por la época histórica en la que fue construido o por la función que cumplió, tales como los juegos de pelota, acrópolis, plazas, complejos arqueológicos, barrios o sectores urbanos, conjuntos religiosos, habitacionales y productivos, entre otros, por ejemplo el conjunto religioso de San Francisco de Lima en el Perú y la acrópolis norte de Tikal en Guatemala.
- Edificación/construcción. Corresponden a obras físicas individuales relacionadas con actividades domésticas, civiles, militares/defensivas, productivas, de transporte y recreación, etc. Pueden albergar actividades humanas como viviendas, templos, palacios, hoteles y otras construcciones creadas para cumplir funciones diferentes, tales como puentes, calzadas, acueductos, murallas, túneles, etc., por ejemplo el templo I de Tikal y la catedral de la ciudad de México.
- Bien cultural mueble. Usamos este término para denominar a los componentes de una escala relativamente pequeña, que pueden ser fácilmente móviles y que, tal como en los casos anteriores, poseen un valor histórico, artístico, etnológico, paleontológico, arqueológico, tecnológico u otro. Estos objetos pueden ser esculturas, estucos, estelas, pinturas, utensilios, frisos, dinteles, murales, petroglifos, huesos, etc.

Categorías de los objetos culturales inmateriales

El patrimonio inmaterial son las prácticas, representaciones, expresiones, simbolismos, cosmovisiones, así como los conocimientos asociados y las destrezas necesarias que las comunidades, grupos y, en ciertos casos, individuos reconocen como parte de sus valores y que, por ende, están directamente ligados al manejo y transformación de las áreas que queremos conservar. A continuación presentamos algunas

categorías de objetos culturales inmateriales que pueden servirnos de guía para seleccionar una lista de este tipo de objetos.

- Valores inmateriales. Son los que asociamos a algún área o paisaje específico. Pueden ser espirituales, recreativos, identitarios, artísticos, estéticos, educativos, científicos (investigación y monitoreo), asociados a la paz y terapéuticos (modificado a partir de Harmon y Putney 2003).
- Conocimiento local y prácticas sobre la naturaleza. Son todos aquellos conocimientos y prácticas que la sociedad desea conservar como parte de su patrimonio cultural y natural, especialmente cuando son los instrumentos de una coexistencia sostenible en la relación con la naturaleza. Estos conocimientos son propios de sociedades que han convivido, durante varias generaciones, con los sistemas naturales en una geografía específica. Abarcan prácticas agrícolas, agroforestales, silvopastoriles, veterinarias, médicas y la elaboración de artesanías. Asimismo, usando el conocimiento del entorno podemos desarrollar sistemas de clasificación propios en temas como la botánica, la zoología, la edafología, que valga la pena rescatar y revitalizar.
- Instituciones sociales. Son las formas de organización social sobre las cuales se construye el manejo y la conservación de objetos naturales y culturales. Pueden ser cruciales para el mantenimiento de muchos paisajes en Latinoamérica. Una de estas instituciones es el derecho consuetudinario conformado por el sistema de normas, autoridades y procedimientos que hoy en día continúa rigiendo la administración de los recursos naturales en muchas comunidades indígenas y mestizas de América Latina. Un caso paradigmático son los bosques comunales de Totonicapán, Guatemala, donde las autoridades indígenas (Maya-K'iche') cuentan con un sistema estricto de autorización para el aprovechamiento forestal. Una de las normas de este sistema solo permite

extraer madera seca o árboles caídos cuando van a ser usados como leña, o solo permite a las parejas de recién casados cortar los árboles suficientes para construir una casa.

- **Espiritualidad.** Las prácticas de muchas formas de espiritualidad (desde las cosmovisiones indígenas hasta ciertas corrientes cristianas), otorgan un valor fundamental a la conservación de la naturaleza. Muchas ceremonias o rituales se realizan al aire libre, en lugares naturales como cimas de cerros o volcanes, cuevas, orillas de lagunas o ríos. Hoy, estos lugares sagrados se encuentran dentro de áreas protegidas o paisajes de conservación. Cuidarlos y respetarlos es muy importante para las comunidades cercanas a dichas áreas y por lo tanto, la responsabilidad es compartida con las personas que administran esas áreas protegidas.
- **Memoria colectiva.** Los acontecimientos históricos y míticos forman parte del acervo cultural de los pueblos y comunidades del mundo. Dichos acontecimientos han ocurrido en sitios específicos que, a menudo, se encuentran en áreas protegidas y paisajes de interés para la conservación. La memoria colectiva asociada a dichos sitios es tan importante de conservar como los sitios mismos, pues de ello depende la vigencia y vitalidad del conocimiento de los sitios. Por ejemplo, en el Parque Nacional Sierra del Lacandón se refugiaron comunidades durante el conflicto armado que desangró a Guatemala en la década de 1980. Las evidencias culturales y la memoria colectiva de las comunidades que sobrevivieron gracias al cobijo de la selva fueron identificadas como un objeto cultural en el plan maestro de esa área protegida.
- **Hábitos, tradiciones y costumbres.** Esta amplia categoría abarca todas aquellas prácticas culturales, no especificadas anteriormente, pero que tienen una relación intrínseca con el área protegida o paisaje de conservación, especialmente si están asociadas a objetos naturales de conservación. Abarca idiomas, lenguaje y expresiones, tradición

oral, mitología, música, canto, danza, teatro, gastronomía, fiestas y juegos tradicionales.

Selección de los objetos culturales

Recomendamos usar dos tipos de criterios para evaluar la significación y seleccionar los objetos culturales de conservación: intrínsecos y extrínsecos

Los criterios intrínsecos son los siguientes:

- **Representatividad.** Expresa las características de los procesos culturales de una región o área. Su designación está basada en información histórica, arqueológica y etnohistórica.
- **Singularidad.** Constituyen los ejemplos únicos, según su período histórico, riqueza artística, tipología, procedencia, originalidad, autenticidad, tecnología utilizada, aporte científico, etc.
- **Integridad.** Grado en cual el objeto mantiene sus características originales tanto desde el punto de vista de lo que expresa como de su composición física, material y de sistemas constructivos, en el caso de objetos culturales tangibles, o su mensaje, simbolismo y función originales, en el caso de objetos culturales inmateriales.²
- **Autenticidad.** Grado en cual el objeto expresa su verdadero origen, evolución y valores (aunque le falten componentes).
- **Conectividad.** Vinculación y relación histórica y cultural entre distintas épocas y regiones, así como entre una generación y otra. El objeto cultural permite conectar el pasado con el presente y el futuro, educar y fortalecer la identidad a través de la información que contiene.
- **Antigüedad.** Se refiere a la época en la cual fue creado el objeto. El valor intrínseco que se le otorga depende del tiempo transcurrido desde entonces.

² Integridad es un asunto de edad y autenticidad es la correspondencia con las asociaciones del pasado, en términos de lo que se expresa (National Parks Service 1998).

Objetos de conservación

Los criterios extrínsecos son los siguientes:

- Manejo. Enfocarnos en los objetos culturales de conservación muy amenazados y vulnerables nos ayudará a identificar las más importantes causas de su deterioro, y a definir estrategias para su conservación.
- Popularidad. Se refiere a la aceptación que pueden tener ciertos objetos culturales entre el público en general, razón por la cual se justifique su conservación. Debemos manejar cuidadosamente este criterio, de forma tal que no sea el factor determinante en la selección de objetos.

Sugerimos tener en cuenta que algunos criterios pueden prevalecer sobre otros. También podemos identificar que existe una contradicción, por ejemplo entre conservar la autenticidad del elemento y exponerlo al público debido a su popularidad. Por lo tanto, debemos utilizar el mejor criterio y conocimiento del equipo planificador.

El proceso de selección de objetos culturales es similar al de objetos naturales. Debemos buscar la representatividad de todos los objetos importantes, de acuerdo con los criterios expuestos y enfocarnos en aquellos que requieran acciones de rescate y revitalización. Estos objetos deben estar intrínsecamente ligados al área protegida o de conservación e, idealmente, proporcionar una argumentación más sólida y apoyo social para la conservación del área. Debemos unir o separar objetos, con el fin de contar con una lista no mayor de ocho objetos culturales (tangibles e inmateriales). Podemos unir objetos si coexisten en el paisaje, si se prevé que tendrán las mismas calificaciones de integridad, las mismas amenazas, y si visualizamos que requerirán de las mismas estrategias para conservarlos.

Basándonos en la experiencia acumulada durante la aplicación de esta metodología a objetos culturales en Guatemala, Honduras y el Perú sugerimos:

- Desarrollar listas separadas de objetos naturales y culturales, trabajando en dos hojas diferentes del Libro de Trabajo de Excel.
- Realizar un análisis paralelo pero interconectado, es decir como parte de un mismo proceso de planificación. Organizar grupos de trabajo o reuniones para analizar en unas los objetos naturales y en otras los culturales. Tales reuniones deberán ser consecutivas, de forma tal que el equipo planificador del proceso participe, aprenda y aporte en ambas temáticas.
- Separar el análisis partiendo para ello de la definición de estrategias y consolidar ambas partes del proceso de la siguiente manera. Primero comparamos las estrategias que surjan para ambos tipos de objetos y luego las juntamos en la redacción cuando se refieran básicamente al mismo tipo de actividad. Por ejemplo, fortalecer el sistema de control y vigilancia es una estrategia que sirve para proteger tanto objetos naturales como culturales. Elaboramos una sola lista de las estrategias priorizadas para objetos naturales y culturales, ya que la protección y manejo de un área debe visualizarse e implementarse en forma integrada y coordinada. Este establecimiento conjunto de prioridades podría asignar una mayor valoración a aquellas estrategias que permitan proteger simultáneamente ambos tipos de objetos.

Otros tipos de objetos de conservación

Otros tipos de objetos de conservación son los procesos ecológicos, las referencias geográficas y algunos más que han aparecido recientemente y que discutimos abajo. De acuerdo con Groves (2003) los procesos ecológicos y regímenes de disturbios no han recibido tanta atención en la planificación para la conservación, como los patrones y composición de

la biodiversidad. Algunos científicos como Margules y Pressey (2000) sugieren que los procesos ecológicos pueden ser considerados objetos de conservación, mientras que Tracy y Brussard (1994), Noss, O’Connell y Murphy (1997) y Simberloff (1997) se oponen argumentando que, muchas veces, los ecosistemas con una pobre integridad biológica mantienen procesos ecológicos en funcionamiento. La experiencia ha demostrado que conviene más identificar primero a los objetos de conservación basados en los patrones de diversidad biológica y, luego, determinar en qué localizaciones u ocurrencias, los procesos ecológicos aún están intactos o pueden ser restaurados.

En algunos planes para la conservación de áreas se utilizan referencias geográficas como objetos de conservación, por ejemplo “el norte del Parque Nacional de tal nombre” o el “cerro tal”. Sin embargo, consideramos que los objetos de conservación deben estar basados en criterios estrictamente técnicos. Por lo tanto, el “norte del Parque Nacional...” no podría ser un objeto a menos que se justificaran las razones biológicas por las cuales se lo incluyó en la lista. Del mismo modo los aspectos geomorfológicos relevantes tampoco son en sí mismos objetos de conservación, a menos que determinadas razones biológicas lo obliguen.

Mientras hemos estado utilizando la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas han surgido una serie de objetos de conservación que pueden dar lugar a confusión o a discusiones, tales como el agua, los grupos heterogéneos de especies o algunos aspectos culturales. A continuación los describimos y dejamos a lectores y lectoras en la libertad de decidir si les parecen o no apropiados.

- Muchas áreas protegidas de América Latina como la Reserva Ecológica Antisana en el Ecuador y la Reserva de Fauna y Flora de Tariquía en Bolivia han sido creadas por su importancia como fuentes de agua para consumo

humano. Por lo tanto, un objeto de conservación que surge automáticamente es precisamente el agua. Teniendo en cuenta que su creación respondió a la necesidad de garantizar una apropiada calidad y cantidad de agua ¿cómo no incluir este elemento como objeto de conservación? Muchas personas han sugerido que el objeto de conservación deberían ser los sistemas hídricos o la biodiversidad acuática, puesto que así se incluirían los aspectos biológicos del agua. Sin embargo, ello no garantiza que la calidad y la cantidad de agua sean apropiadas para el consumo humano. Al contrario, ¡lo que se busca es agua libre de biodiversidad! Recordemos que la conservación es, ante todo, un hecho político y, por lo tanto, es válido cualquier medio que contribuya a conservar –directa o indirectamente- la biodiversidad. Si conservando una apropiada calidad y cantidad de agua estamos contribuyendo a la conservación de la biodiversidad asociada a este elemento, pues adelante. Otra variante en áreas montañosas son los glaciares, que por efecto del calentamiento global se están reduciendo en varios lugares. ¿Justifica su inclusión como objeto de conservación?

- En ciertos planes de conservación de áreas se han integrado a los “peces comerciales del río de tal nombre” como objetos de conservación. Si bien estas especies tienen requerimientos similares y están afectados por fuentes de presión parecidas, un conjunto de peces comerciales generalmente es heterogéneo, pues está conformado por peces migrantes, peces de fondo, peces sumamente grandes, medianos y pequeños. O puede darse el caso de “los grandes vertebrados del área” en el cual nos conviene tener mucho cuidado para identificar los vertebrados que tengan algo en común, ya sea un requerimiento biológico o alguna fuente de presión o amenaza.
- Incluir en los planes de conservación de áreas a ciertos aspectos culturales e incluso a las culturas indígenas es muy polémico; algunas personas

pensamos que los pueblos indígenas no deben ser objetos de conservación, sino más bien sujetos de la conservación, es decir quienes participan activamente en la toma de decisiones. Incluir ciertos rasgos culturales es un aspecto interesante de esta metodología, como ya señalamos. Sin embargo, en caso de hacerlo sugerimos no mezclar los objetos biológicos con los culturales en un mismo ejercicio del plan, por ser metodológicamente incomparables. En un ejercicio realizado en la Reserva de Paracas en el Perú juntamos, en un mismo plan, los objetos biológicos y los arqueológicos. Como fue muy difícil hacer comparaciones y como los resultados se inclinaron más hacia lo cultural optamos por hacer dos ejercicios: uno con objetos biológicos y otro con objetos culturales.

Métodos para la selección de los objetos de conservación

Por lo general, necesitamos uno o más talleres para seleccionar los objetos de conservación en un proceso de Planificación para la Conservación de Áreas. Asimismo, las vías para elaborar tal planificación son tan variadas como son las necesidades y los recursos. Por supuesto que también podemos hacerla entre el equipo planificador central o con un grupo reducido de especialistas, pero entonces perdemos una característica que debería tener todo proceso de planificación: la participación.

Hemos mencionado que mientras más participativo es un proceso, más tiempo y recursos demanda, lo cual se compensa con la obtención de resultados más ricos y sobre todo produce un sentimiento de apropiación entre los actores involucrados.

La selección de los objetos de conservación es un proceso crítico pues impacta en todos los demás

pasos de la metodología. La Planificación para la Conservación de Áreas o cualquier otra metodología de planificación deben ser dinámicas. Muchos objetos de conservación van a cambiar en el transcurso del proceso cuando nos damos cuenta de que no hay suficiente información o descubramos que su estatus de conservación es diferente al que pensábamos.

Podemos utilizar varios métodos para identificar los objetos de conservación; cada uno tiene sus ventajas y desventajas. La selección de uno de ellos dependerá de las características de quienes participen en el proceso y de los niveles de información que tengan. A continuación enumeramos algunos.

Lluvia de ideas. Podemos usarla en grupos de trabajo o en plenaria si el número de participantes no es muy grande. En el primer caso la persona que actúa como facilitadora puede utilizar varias técnicas para definir un máximo de ocho objetos de conservación. Debe anotar en una pizarra o papelógrafo todas las ideas de las personas participantes y luego tratar de agrupar objetos hasta obtener los requeridos. También puede pedir a las personas participantes que anoten en tarjetas los dos o tres o más objetos que crean deberían ser incluidos y luego pegar una a una las tarjetas tratando de juntar objetos relacionados. En el segundo caso podemos formar grupos de trabajo integrados por no más de cinco personas. El objetivo es que cada grupo defina sus objetos de conservación para posteriormente discutirlos en la plenaria. También podemos formar grupos por temas, por



ejemplo, uno de objetos terrestres, otro de objetos acuáticos, un tercero de objetos marinos, un cuarto de objetos culturales. Los grupos pueden ser armados según ecosistemas, comunidades y especies, o de acuerdo con aspectos geográficos, por ejemplo las partes alta y baja del área.

Durante la plenaria obtendremos los objetos necesarios, agrupándolos y separándolos cuando sea posible y necesario. Podría ocurrir que el grupo de especies definió a la nutria y el grupo de ecosistemas a la vegetación ribereña, en cuyo caso podríamos reunirlos en un solo objeto, el de sistemas hídricos.

Muchas veces no hay acuerdo entre participantes sobre algún objeto de conservación. Para salir del estancamiento hay algunas soluciones: formar una comisión al final del día para discutir el tema, someter a votación en plenaria, suspender la discusión hasta consultar con otros especialistas y tomar una decisión posteriormente.

Listas pre-elaboradas. Consiste en llevar al taller una lista de potenciales objetos de conservación, elaborada con especialistas y personas que conocen bien el área, para validarla durante el taller. En éste, las personas participantes discuten los objetos de conservación, afinan la lista o clarifican la información. Con tales listas podemos obtener rápidamente resultados, aunque algunas veces se pierdan las ricas discusiones que siempre ocurren en los talleres. Sin embargo, cuando existe un plan ecorregional en el área, conviene mostrar a las personas participantes los objetos de conservación seleccionados a nivel ecorregional, para que definan qué objetos ecorregionales son mejor conservados en el área de estudio.

Uso de sistemas de selección más complejos. Existen otras metodologías para seleccionar objetos de conservación, por ejemplo, las matrices en las cuales podemos incluir objetos de diferentes niveles de organización biológica y de diferentes escalas

geográficas. Este método puede complementar a los anteriores. En la Reserva del Cóndor (Ecuador) utilizamos un sofisticado sistema de selección basado en un análisis profundo con diferentes parámetros. Para la selección de especies recurrimos a una lista preliminar con la cual analizamos el grado de amenaza, su presencia en formaciones vegetales, endemismo y representatividad taxonómica (entendida como la importancia de la especie respecto de la representación de su género dentro de la Reserva). Estos criterios fueron ponderados y las especies que obtuvieron los mayores valores fueron las candidatas a ser seleccionadas como objetos de conservación. También definimos gremios o grupos de especies (por ejemplo, el gremio de los granívoros, o el de los árboles). Éstos fueron valorados de acuerdo con la agregación de los valores individuales correspondientes a las especies animales y vegetales que constituyen cada uno de estos grupos. Para no dar más peso a los gremios compuestos por una mayor cantidad de especies, determinamos el número total de especies del gremio, calculamos el valor potencial de cada gremio asumiendo el valor máximo que cada especie podría obtener (5 puntos). Después calculamos el porcentaje alcanzado por la sumatoria de los valores reales de las especies que constituían el gremio en relación con el valor potencial. El total obtenido nos permitió priorizar aquéllos con mayor potencial de ser considerados objetos de conservación. Para los ecosistemas utilizamos una lista de formaciones vegetales con la cual analizamos la representatividad de cada formación, su remanencia, su grado de protección y el valor de las especies animales y vegetales que habitaban en cada una. Para valorar los parámetros utilizamos fórmulas matemáticas. En el recuadro 2.2 presentamos algunos ejemplos de objetos de conservación.

Problemas en la identificación de los objetos

- El número de objetos es mayor a ocho y no hay acuerdo para eliminar algunos. Uno de los inconvenientes de esta situación es que el Libro de Trabajo de Excel³, creado para ayudarnos a sistematizar la información, acepta automáticamente un máximo de ocho objetos. Sin embargo, podemos hacer los cálculos manualmente o utilizar dos hojas de Excel.

³ El Libro de Trabajo de Excel puede ser descargado de la página “web” <http://conserveonline.org/workspaces/cap> o solicitado en las oficinas de TNC más cercanas.

- Las personas participantes quieren incluir un objeto que nos parece errado, como especies introducidas o cultivos. Recordemos que al empezar un ejercicio de planificación para la conservación de áreas, las reglas deben estar claras para todas las personas participantes: lo que pretendemos hacer es un ejercicio para establecer prioridades en la conservación de la biodiversidad. Quienes lideran el proceso deben, desde el principio, plantear claramente su agenda y sus objetivos. Recordemos que un proceso de planificación y de conservación es también un proceso de negociación y, por lo tanto, las personas

Recuadro 2.2. Ejemplos de objetos de conservación

Biorreserva del Cóndor (Ecuador)

Gremio de anfibios que se reproducen en ríos de montaña
Oso andino (*Tremarctos ornatus*)
Tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*)
Nutria de río (*Pteronura brasiliensis*)
Bosque montano bajo
Páramo
Bosque de pie de monte
Bosque montano interandino

Pacaya-Samiria (Perú)

Cochas/lagunas
Aguajales (*Mauritia flexuosa*)
Ríos y caños
Restingas de uso especial
Bosques inundables
Playas
Colinas

Territorio indígena Yuqui (Bolivia)

Peta (*Podocnemis* spp.)
Aves mayores (crácidos, psitácidos y anátidos)
Árboles muy valiosos: mara (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela* sp.)
Ríos principales
Lontra (*Pteronura brasiliensis*)
Mamíferos de caza mayor: venado (*Mazama* spp), anta (*Tapirus terrestris*)
y puerco de monte (*Tayassu* spp.)

Nevados de Chillán (Chile)

Huemul (*Hippocamelus bisulcus*)
Guiña (*Oncifelis guigna*)
Puma (*Felis concolor*)
Colo-Colo (*Lynchailurus colocolo*)
Estepa altoandina
Bosque
Sistema hídrico

Parque Nacional Sierra Lacandón (Guatemala)

Bosque alto-mediano de planicie y serranía
Río Usumancita y sus afluentes
Cuerpo de agua lénticos y cenotes
Guacamaya roja (*Ara cyanoptera*)
Jaguar (*Panthera onca*)
Xate (*Chamaedorea* spp.)

Recuadro 2.2. (Cont.)

Parque Nacional Tikal (Guatemala)

Objetos culturales:

- Zona arqueológica núcleo
- Zona arqueológica central
- Zona arqueológica periférica
- Bienes muebles *in situ* expuestos
- Bienes muebles *in situ* no expuestos
- Bienes muebles depositados en el parque
- Material documental

Objetos naturales-Sistemas ecológicos:

- Bosque alto-mediano en serranía
- Bosque alto-mediano intercolinar o en planicie
- Bosque bajo
- Bosque ripario
- Bosque de pino
- Humedales

Agrupaciones de especies¹:

- Aves rapaces
- Felinos
- Especies cinegéticas
- Especies maderables
- Especies de flora extraídas
- Especies de fauna potencialmente traficadas (Psitácidos)

¹ Si bien desarrollamos tres tipos de objetos, al final del análisis, el Libro de Trabajo de Excel para agrupaciones de especies solo agregó una amenaza y sus respectivas estrategias.

Reserva de Biosfera de Bosawas (Nicaragua)

Objetos naturales:

- Bosque latifoliado
- Agroecosistemas sostenibles
- Red hidrológica y humedales
- Especies forestales extraídas
- Especies de fauna amenazadas
- Rasgos geomorfológicos únicos
- Área de Conservación Waula

Objetos culturales²:

- Sitios históricos (petroglifos, lugares sagrados, ocupación en tiempos de la guerra, ocupaciones antiguas)
- Historia de las comunidades y el territorio
- Valores, conocimientos y normas de uso sostenible
- Valores de organización comunitaria
- Tradiciones orales (cuentos, leyendas, personajes del bosque, mitos, danza, música, cantos y rituales)
- Artes indígenas (vestimenta, arquitectura, cerámica y madera)
- Conocimiento y uso de medicina tradicional
- Lenguas mayangna y miskitu

² Esta reserva de biosfera, 728.000 ha, abarca seis territorios indígenas, por lo cual es comprensible que los pueblos que la habitan quieran conservar su legado cultural, tangible e intangible.

que actúan como facilitadoras deben ser capaces de “negociar” los objetos de conservación. Si los cultivos o medios de producción son parte intrínseca del área protegida o paisaje de conservación, podemos definir una categoría aparte de objetos de producción y realizar un análisis paralelo de amenazas y oportunidades. Éste podría ser conducido por instituciones o miembros del equipo versados en la materia, velando porque no haya incompatibilidad en las estrategias.

- Hay una inclinación muy fuerte hacia algún grupo taxonómico. Muchas veces acuden a un taller una mayoría de, por ejemplo, ornitólogos,

con lo cual aumenta la posibilidad de que la mayor parte de objetos sean aves. Éste suele ser un problema frecuente en los talleres y ocurre cuando: no hemos seleccionado un grupo multidisciplinario, no hemos hecho el seguimiento apropiado de quienes han confirmado su asistencia al taller, las personas facilitadoras tienen determinadas inclinaciones o no llegaron todas las personas que fueron invitadas. Si la situación es grave conviene trabajar solamente con los grupos taxonómicos que las personas participantes conocen, y dejar otros objetos para considerarlos en un segundo taller o, en el peor de los casos, posponer el taller.

Objetos de conservación

- Demasiadas especies y uno o dos ecosistemas. Sucede cuando no hemos seguido el método de filtro grueso-filtro fino o cuando en el taller está sesgado hacia especies. Conviene entonces revisar si las especies seleccionadas realmente representan la biodiversidad y las amenazas del sitio.
- Todos los objetos de conservación son de filtro grueso. Se da este caso en áreas sumamente grandes en donde la única forma de representar toda la biodiversidad del sitio es mediante ecosistemas y donde probablemente no hay una especie “paraguas” apropiada. Esta situación es perfectamente válida y recomendable para grandes paisajes. No hay ningún problema en tener todos los objetos de filtro grueso.
- Hay solo dos o tres objetos de conservación. Algunas veces hay una gran inclinación hacia el filtro grueso, también en áreas pequeñas. Si dos o tres objetos son suficientes para establecer las prioridades de las estrategias de conservación, entonces no hay problema. También hay una tendencia a que el área en sí misma sea el único objeto de conservación. Ya mencionamos que los objetos deben ser entidades biológicas y no geográficas. Incluso en áreas pequeñas hay diferentes especies, ecosistemas o procesos que podemos trabajarlos separadamente, para poder definir estrategias, que es uno de los productos más importantes de un proceso de planificación para la conservación de áreas.

Sugerencias para identificar los objetos de conservación

- a. Justifiquemos concienzudamente la selección de los objetos de conservación. Incluyamos toda la información pertinente de por qué los elegimos. No olvidemos mencionar los elementos de la biodiversidad asociados o incluidos en los objetos seleccionados.
- b. Recordemos que todos los objetos de conservación tienen el mismo peso. Ninguno es más importantes que otros. Análisis como los de viabilidad, de amenazas o de factibilidad nos permitirán priorizar, más adelante, pero en principio, todos los objetos son igualmente importantes.
- c. Recordemos la escala a la que estamos planificando y con base en esto, seleccionemos los objetos más apropiados.
- d. Recordemos juntar objetos de conservación relacionados. Ya que solo tenemos ocho espacios en la hoja de selección, si por ejemplo hemos identificado peces como un objeto y ríos como otro, para ganar un espacio podemos juntarlos en uno solo denominado “biodiversidad asociada a ríos”.

Recuadro 2.3. Datos tomados de ejemplos de las PCA de Centroamérica y Sudamérica

- En un análisis de las PCA elaboradas en Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, el 58% de los objetos de conservación fueron ecosistemas. De estos, el 58% son ecosistemas terrestres, el 29% marinos, el 13% acuáticos. El 22% de los objetos identificados en estos cuatro países fueron especies
- En un análisis similar, elaborado en Centroamérica por Angela Martin, el 30% de los objetos fueron ecosistemas terrestres, el 25% grupos de especies, el 17% sistemas hídricos, el 12% humedales de agua dulce y el resto humedales marino-costeros
- En Centroamérica, el 45% fueron objetos terrestres, el 43% acuáticos y marinos y el 10% fueron objetos culturales.
- En los países andinos, el objeto de conservación que más veces se repitió fue el oso andino (*Tremarctos ornatus*)

3

Análisis de la viabilidad de los objetos de conservación



Parque Nacional Aguaro - Guariquito, Venezuela

Introducción **35**

Análisis de la viabilidad de los objetos naturales de conservación **36**

Métodos para la calificación de la viabilidad **48**

Problemas al analizar la viabilidad de los objetos de conservación **49**

Documentación de las fuentes de información **50**

Análisis de la viabilidad de los objetos culturales de conservación **50**

Análisis de la viabilidad de los objetos de conservación

Tarsicio Granizo
Bernal Herrera
Silvia Benítez

Introducción

Una vez seleccionados los objetos de conservación en nuestra área de estudio, evaluamos su estado de salud. ¿Podemos garantizar su supervivencia? Este paso es de gran importancia para comprender, desde un punto de vista ecológico/biológico, cuáles son las necesidades del objeto para mantenerse en el largo plazo. Además, esta parte del proceso permitirá identificar aquellos objetos que requieren de atención inmediata, y qué parámetros medir para hacer ajustes en el manejo, con el fin de lograr la conservación exitosa del objeto a lo largo del tiempo. Tal y como lo señalan Herrera y Corrales (2004a), este análisis también permite definir las prioridades de investigación relacionadas con el proyecto de conservación del área. Las preguntas específicas que debemos contestar en este paso son:

- ¿Cómo definimos la “salud” de cada uno de los objetos?
- ¿Cuál es el estado actual de los objetos?
- ¿Cuál es el estado deseado de cada uno de los objetos?

Al implementar proyectos de conservación esperamos que la biodiversidad, reflejada en el conjunto de objetos de conservación seleccionados, se mantenga en el futuro. Para esto es necesario preguntar-

nos si nuestros objetos de conservación tienen un tamaño suficiente para recuperarse de disturbios naturales, poseen procesos ecológicos funcionales, y cuentan con una composición, estructura y función naturales que les permitan mantenerse en el largo plazo (Parrish, Braun y Unnasch 2003).

Antes de describir los pasos para evaluar la viabilidad de los objetos es importante comprender términos como viabilidad e integridad ecológica. En nuestra metodología la viabilidad es la habilidad de un objeto de conservación de persistir por varias generaciones, a través de largos períodos. Usamos el término viabilidad principalmente cuando nos referimos a poblaciones de especies, mientras que recurrimos al término integridad ecológica para referirnos a comunidades o ecosistemas (Groves 2003).

La evaluación de la viabilidad es muy importante en la Planificación para la Conservación de Áreas, porque permite establecer, con mayor facilidad, metas de conservación basadas en la ecología del objeto de conservación. También, como veremos más adelante, facilita la identificación de las presiones que sufren los objetos y, por lo tanto, ayuda a analizar las amenazas. Este paso metodológico nos asegura el diseño de estrategias de manejo y restauración bien enfocadas y, por último, a través de los indicadores

se facilita el monitoreo de nuestro objetos, como vemos a continuación.

Un sistema ecológico o especie tiene integridad o es viable cuando sus características ecológicas dominantes (composición, estructura, función y procesos ecológicos) se encuentran dentro de sus rangos naturales de variación, y pueden recuperarse de la mayoría de los disturbios causados por la dinámica natural del ecosistema o por disturbios humanos (Parrish, Braun y Unnasch 2003). Estos autores definen a la integridad ecológica como la capacidad de un sistema de mantener comunidades bióticas que tienen una diversidad y composición de especies, así como una organización funcional comparable con los hábitats naturales presentes en la región. Y si estamos hablando de especies, una población viable es aquella que mantiene su vigor ecológico y su potencial para adaptaciones evolutivas (Soule 1987).

Dado que en este manual incluimos aspectos culturales en la elaboración de la planificación, hemos dividido este capítulo en la viabilidad de objetos de conservación naturales, por un lado, y los culturales, por el otro.

Análisis de la viabilidad de los objetos naturales de conservación

Seguiremos los siguientes pasos para realizar el análisis de viabilidad o integridad ecológica:

- Seleccionar atributos ecológicos clave.
- Identificar indicadores para cada atributo ecológico clave.
- Determinar los rangos de variación aceptable para cada atributo ecológico clave.
- Determinar el estado actual y el deseado de los atributos ecológicos clave.

En el gráfico 3.1 constan estos pasos y la relación entre ellos.

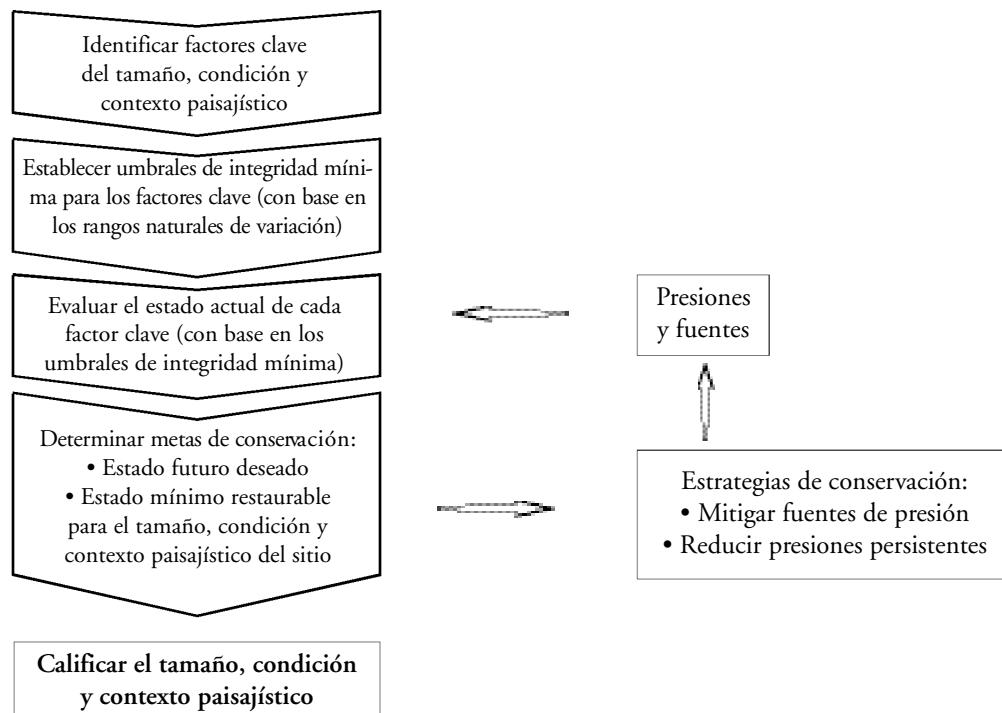
Selección de atributos ecológicos clave

Como hemos visto, los atributos ecológicos clave pueden corresponder a tres categorías o criterios: tamaño, condición y contexto paisajístico. Tamaño es una medida del área o abundancia de las localizaciones del objeto de conservación. Puede simplemente ser una medida del área del parche o de la cobertura geográfica en el caso de sistemas ecológicos y comunidades. Para especies de plantas y animales, el tamaño toma en cuenta el área de ocupación y el número de individuos o también lo que se conoce como “área dinámica mínima” o área necesaria para asegurar la supervivencia o restablecimiento de un objeto de conservación después de un disturbio natural.

La condición es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan la localización. Esto incluye atributos tales como reproducción, estructura de edades, composición biológica (por ejemplo, la presencia de especies nativas versus exóticas; la presencia de tipos de parche característicos en los sistemas ecológicos), estructura física y espacial (por ejemplo, dosel, sotobosque y cubierta herbácea en una comunidad boscosa; distribución espacial y yuxtaposición de tipos de parche o etapas de sucesión en un sistema ecológico) e interacciones bióticas en las que el objeto de conservación interviene directamente (como la competencia, depredación y enfermedad), es decir atributos “internos” o inherentes al objeto.

El contexto paisajístico es una medida integral de dos atributos: los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la localización del objeto de conservación y la conectividad. Los regímenes y procesos ambientales dominantes incluyen: regímenes hidrológicos y de química del

Gráfico 3.1. Pasos metodológicos para evaluar la integridad ecológica de un sitio prioritario para la conservación



agua (superficial y subterránea), procesos geomorfológicos, regímenes climáticos (temperatura y precipitación), regímenes de incendios y muchos tipos de disturbios naturales. La conectividad incluye atributos tales como: acceso de las especies a los hábitats y recursos necesarios para completar su ciclo de vida, fragmentación de comunidades y sistemas ecológicos y la habilidad de cualquier objeto de conservación de responder a cambios ambientales mediante la dispersión, migración o recolonización. Es decir, tiene que ver con factores extrínsecos al objeto (TNC 2000).

La viabilidad o integridad ecológica de un objeto de conservación está basada en la idea de que existe un número de atributos ecológicos clave dentro de éstos criterios de tamaño, condición y contexto paisajístico. Estos atributos son los que operan el sistema:

especie, comunidad natural o ecosistema, y son los “que hacen que el objeto de conservación sea lo que es... y no otra cosa”, tales como polinización, dispersión de semillas, regímenes hidrológicos, claros de bosque, depredación, herbivorismo, etc. (cuadro 3.2). Los atributos ecológicos clave son, por lo tanto, críticos para el mantenimiento de la diversidad biológica dentro del sistema ecológico; si están ausentes o alterados el objeto podrá perderse en un determinado período.

Para poder desarrollar acciones tendentes a conservar los objetos que hemos seleccionado es importante entender su ecología. Los atributos ecológicos de cualquier objeto de conservación incluyen no sólo elementos de su composición biológica, sino también sus interacciones bióticas, procesos ambientales

Cuadro 3.2. Elementos útiles para la identificación de los atributos ecológicos clave

Principales características de la composición biológica y de su estructura espacial, tales como:	<ul style="list-style-type: none"> • Especies características o especies clave, grupos funcionales o gremios • Estructura de la población y/o comunidad, incluyendo el tamaño mínimo necesario para que la población meta sea viable • Presencia y distribución de especies características, comunidades ecológicas, o estados sucesionales así como gradientes y banco de semillas • Relaciones características, horizontales o verticales, entre el tamaño/edad de cohortes, especies, comunidades ecológicas o estados sucesionales y gradientes • Especies o grupos de especies que impactan significativamente en la distribución de la biomasa en diferentes niveles tróficos o en la estructura física o química del hábitat • Balance entre producción primaria/respiración
Interacciones bióticas que definen o controlan la variación de la composición biológica y su estructura espacial, tales como:	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de la cadena alimenticia: niveles de depredación o herbivoría a gran escala • Competencia inter-específica y sucesión • Migración, agregación y dispersión • Patógenos, infestaciones, invasiones y otros disturbios naturales • Polinización, envejecimiento y reproducción
Regímenes ambientales y restricciones (o interacciones abióticas), que definen las condiciones físicas y químicas del hábitat y, por lo tanto, la variación de la composición biológica y su estructura espacial. Deben considerarse las variaciones extremas, producto de disturbios ambientales, así como la “variación normal”. Por ejemplo:	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura atmosférica y precipitación • Regímenes de disturbio; fuego; viento, precipitación e inundaciones extremas • Erosión del suelo • Temperaturas extremas • Eventos geológicos • Extensión espacial del disturbio • Regímenes hidrológicos superficiales y subterráneos; humedad del suelo; elevación de la capa subterránea de agua; nieve; congelamiento; circulación y mezcla de aguas; niveles de variación en lagos; flujo de agua; tormentas • Química del agua y suelo; química (nutrientes, hidrocarburos, gases, salinidad); disolución de materia orgánica; claridad/turbidez del agua • Geología, topografía/batimetría y geomorfología; estructura del suelo y drenaje, porosidad y textura; materia orgánica; topografía coralina; complejidad de la línea costera
Conectividad ¹ ambiental y ecológica. Afecta la habilidad de las especies, grupos de especies o sus propágulos para moverse (viento, el agua u otra biota), en el paisaje marino o terrestre, para mantener la variación natural de genes, especies y diversidad en comunidades ecológicas. También afecta la habilidad de los procesos ambientales naturales, para transportar materia que forma el hábitat, a través del paisaje: nutrientes disueltos, suelos, sedimentos y materia orgánica	<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad con sistemas adyacentes (terrestres/acuáticos) • Conectividad entre parches (corredores de bosques riparios dentro de cuencas) • Fragmentación
<p>¹ Si la conectividad es un atributo ecológico clave de algún objeto debemos especificar “conectividad para qué”. Esto permitirá la interacción genética entre colonias o manadas asociadas a algún tipo de vegetación, o el desplazamiento de grupos específicos de fauna, para cumplir su ciclo biológico. Siendo específicos, el manejo enfocará mejor las necesidades reales del objeto.</p>	

Viabilidad de objetos de conservación

y estructura del paisaje que influyen en la composición del objeto y su dinámica natural (Noss 1990; Noss 1996; Christensen et al. 1996; Schwartz 1999; Poiani et al. 2000; The Nature Conservancy 2000; Young y Sanzone 2002 citado en Parrish, Braun y Unnasch 2003). Dichos atributos nos ayudan a definir la “salud” del objeto de conservación, si éste tiene todos esos atributos en buen estado podemos decir que goza de buena salud.

La identificación de atributos clave consiste en comprender cómo operan los objetos de conservación ¿qué es lo que mantiene a las diversas comunidades y especies dentro del sistema ecológico? Podemos hacerlo mediante la observación directa, la comunicación con expertos, el desarrollo de modelos ecológicos y la revisión de publicaciones.

Los atributos ecológicos clave de cualquier objeto de conservación incluyen los siguientes elementos (cuadro 3.2):

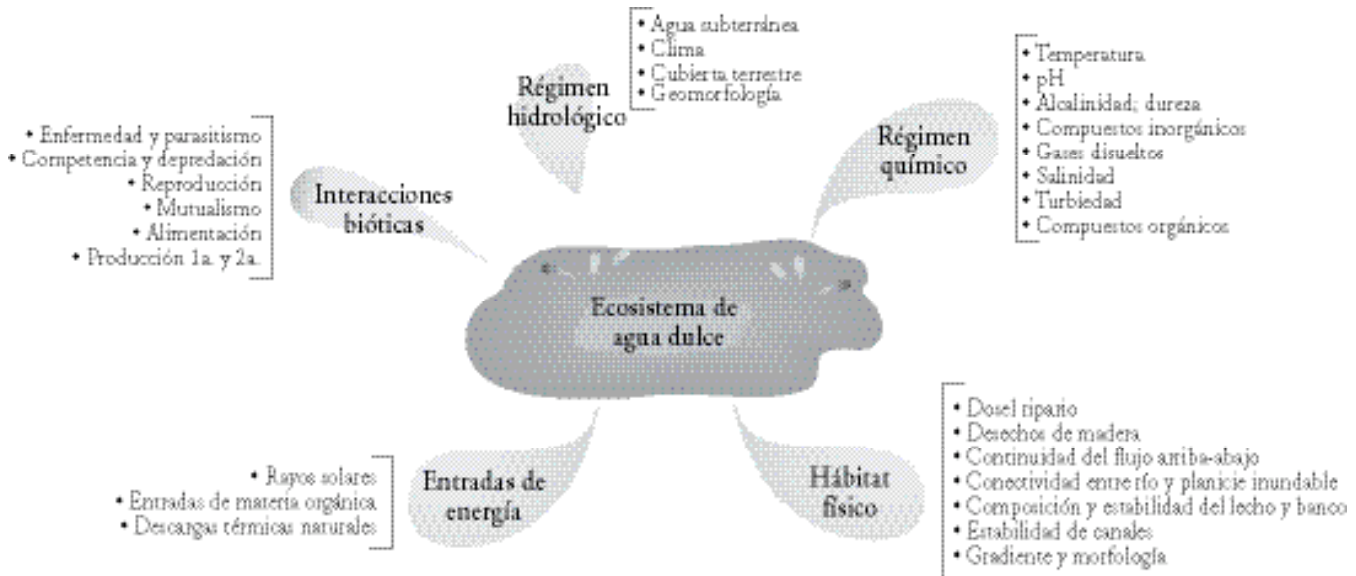
- Composición biológica y sus patrones de variación en el espacio. En este punto incluiremos los atributos relacionados con la abundancia de las especies y el espacio vital del objeto de conservación.
- Interacciones bióticas y sus procesos incluso los disturbios y la dinámica de la sucesión.
- Regímenes ambientales y presiones. Atributos de la estructura del paisaje y sus características espaciales que sustentan la composición del objeto de conservación y su dinámica natural.

Lo más probable es que existan objetos cuya ecología no comprendamos completamente, y esto con frecuencia representa un obstáculo para identificar atributos clave. Sin embargo, hay expertos-as familiarizados-as con la composición, estructura y función generales del sistema que estamos analizando o de uno similar con el cual podemos compararlo. El conocimiento de expertos y expertas puede servirnos de base para avanzar hacia la evaluación rigurosa de

la viabilidad e integridad ecológica, que guiará el esfuerzo invertido en la conservación. No debemos permitir que el “no sabemos lo suficiente...” sea una excusa para no evaluar los objetos. Debemos avanzar con la mejor información disponible, documentar nuestras suposiciones, hipótesis y vacíos de información, permitir que nuestras acciones de conservación se basen en un fundamento científico firme. Es importante identificar las preguntas científicas que por el momento representan una limitación para tomar decisiones acertadas, comenzar a contestarlas y mejorar constantemente el manejo.

En la identificación de los atributos ecológicos clave es muy útil empezar con una síntesis del conocimiento ecológico disponible sobre los objetos de conservación, para lo cual recomendamos desarrollar un modelo ecológico. Mediante éste podemos identificar un número limitado de características biológicas, procesos ecológicos e interacciones con el ambiente, además de los vínculos entre estos elementos (Parrish, Braun y Unnasch 2003). Un modelo ecológico es un diagrama simple en el cual describimos los componentes ecológicos más relevantes y sus interacciones para cada objeto de conservación (Grant, Pedersen y Marín 1997). Cuando construimos los modelos ecológicos es importante que pensemos en cuáles son aquellos atributos más importantes en la persistencia, espacial y temporal, del objeto de conservación. Es muy útil empezar con una lluvia de ideas entre quienes participan en el ejercicio, la cual describa el conocimiento existente del objeto. Recomendamos utilizar los criterios de tamaño, condición y contexto paisajístico como una guía de selección de los atributos. Con esta base podremos después priorizar aquellos atributos que influyen más sobre el objeto, aquellos sobre los que conocemos más, y aquellos sobre los que pensamos puede haber problemas que podrían afectar a la salud del objeto. En el esquema 3.3 consta un modelo ecológico en el cual ilustramos los atributos clave de un típico ecosistema de agua dulce.

Esquema 3.3. Ejemplo de un modelo ecológico de un ecosistema de agua dulce



Recomendamos identificar al menos un atributo ecológico clave y no más de cinco para cada objeto de conservación. Es muy importante, durante este paso, documentar toda la discusión y las hipótesis alrededor de los atributos; nos servirán cuando expliquemos el ejercicio a otros-as colegas, cuando construyamos el plan de monitoreo y para actualizar, a futuro, el ejercicio. Algunas preguntas que pueden ayudar a documentar la información relevante en este paso son:

- ¿Cuál es el atributo ecológico clave y con qué categoría lo asociamos: tamaño, condición o contexto paisajístico?
- ¿Cómo justificamos que es un atributo clave?
- ¿Hay alguna necesidad concreta de investigación que nos podría ayudar a determinar algo crítico sobre el atributo, por ejemplo, comprobar si realmente es un atributo clave?

Una vez identificados los atributos ecológicos clave para un objeto de conservación procedemos a selec-

cionar un indicador que nos permita medir cambios en dichos atributos. Estos pueden ser medidos de una manera directa, o a través de un indicador que describa su estado, pero con frecuencia son difíciles de cuantificar directamente. Cuando este sea el caso, es necesario identificar un indicador que puede ser medido de una manera razonable y eficiente.

Debemos elegir al menos un atributo ecológico clave para cada objeto de conservación, junto con un indicador que podamos cuantificar. Los indicadores pueden mejorarse conforme obtengamos mayor conocimiento e información sobre los atributos ecológicos identificados previamente para cada objeto de conservación. Un indicador útil para el monitoreo de viabilidad o integridad ecológica debe cumplir con todas o la mayoría de las siguientes características: "cuantificable (que pueda ser medido fácilmente), preciso, consistente, sensible a los cambios), relevante desde el punto de vista biológico, sensible a las presiones de origen antropogénico, que

anticipe en el estado del atributo clave, costo-efectivo (es decir provee la máxima información con el mínimo de tiempo, personal, y dinero) y relevante desde el punto de vista social". (The Nature Conservancy 2003b: 6). Conviene también que, a través del indicador, podamos obtener una medida integral espacial y temporal, lo cual significa que mediante el indicador conseguiremos la mayor cantidad de información acerca del sistema que estamos evaluando (Herrera y Corrales 2004).

Con el fin de conocer cuán urgente es definir indicadores adicionales debemos considerar lo siguiente:

- Si la viabilidad del objeto de conservación está claramente amenazada requeriremos suficientes atributos ecológicos clave e indicadores para asegurarnos de que las amenazas están siendo mitigadas con las estrategias.
- Si el equipo ha diseñado estrategias, objetivos y acciones para mejorar el estado actual de un objeto de conservación, debemos identificar los atributos ecológicos clave e indicadores de cada acción diseñada para mejorar la viabilidad del objeto.
- Cuando el equipo del proyecto está preocupado sobre el riesgo incurrido si los supuestos del análisis de viabilidad son incorrectos, dichos riesgos pueden asociarse al objeto de conservación (por ejemplo, extinción, daños colaterales de estrategias de conservación) o al programa (por ejemplo: relaciones políticas o públicas). Si el riesgo es alto, el equipo deberá pensar con detalle sobre atributos ecológicos clave múltiples considerando el tamaño, condición y contexto paisajístico, así como sus respectivos indicadores.

Determinación de los rangos naturales de variación para cada atributo ecológico clave

Después de identificar los atributos ecológicos clave y sus indicadores necesitamos entender cuáles son los rangos naturales de variación, para evaluar su

estado considerando las fluctuaciones naturales de cada objeto. Al evaluar la salud de los objetos de conservación partimos de la premisa de que si los atributos ecológicos se encuentran dentro de sus rangos naturales de variación, el objeto será viable en términos ecológicos. Por esta razón, nuestros esfuerzos de conservación deben mantener a los objetos de conservación y los procesos ecológicos que los apoyan, dentro de rangos de variación aceptables, con el fin de mantener su persistencia saludable a largo plazo. Cualquier atributo ecológico clave y, por lo tanto, sus indicadores varían en el tiempo bajo condiciones naturales. Por ejemplo, una población de conejos no siempre es numéricamente igual; atributos climáticos, de alimentación, de espacio, entre otros inciden en su aumento o disminución natural, sin que su viabilidad sea alterada sustancialmente. En general, los atributos ecológicos clave también varían en forma natural. El pH del agua de un río, por ejemplo, puede ser una décima más básica o una décima más ácida en determinadas horas del día o en cierta época del año.

Esta variación no es aleatoria sino limitada a un rango específico que podemos catalogarla como:

1. Natural y consistente con la permanencia en el largo plazo de cada objeto de conservación. Estas variaciones influenciadas por atributos no humanos fluctúan en un rango al que llamamos "rango natural de variación".
2. Fuera del rango natural de variación debido a influencias de origen antropogénico. Cuando por una perturbación humana este rango natural de variación se "rompe" o se extiende más allá de sus umbrales puede ocurrir que la viabilidad del objeto de conservación se altere y, en el peor de los casos, el objeto sea extirpado o extinguido definitivamente. Puede ocurrir que dicha variación cruce el umbral superior, en cuyo caso y volviendo al ejemplo de la población de conejos, tendríamos, no un aumento natural de la población sino una plaga de conejos.

En el esquema 3.4 ilustramos el comportamiento de un factor clave. En el eje de la X está el tiempo y en el de la Y el proceso o estado del ecosistema o de la población de una especie. Las líneas quebradas muestran los denominados “umbrales de integridad mínima” en los cuales debe mantenerse el factor para ser viable. Más allá de éstos el sistema o el factor clave sufre una pérdida de integridad, es decir que cambian el tamaño, la estructura, la composición y el funcionamiento. Una vez excedida esta condición, la integridad del sistema ecológico (ecosistema, comunidad natural o especie) no puede restaurarse mientras que el factor alterado continúe afectado.

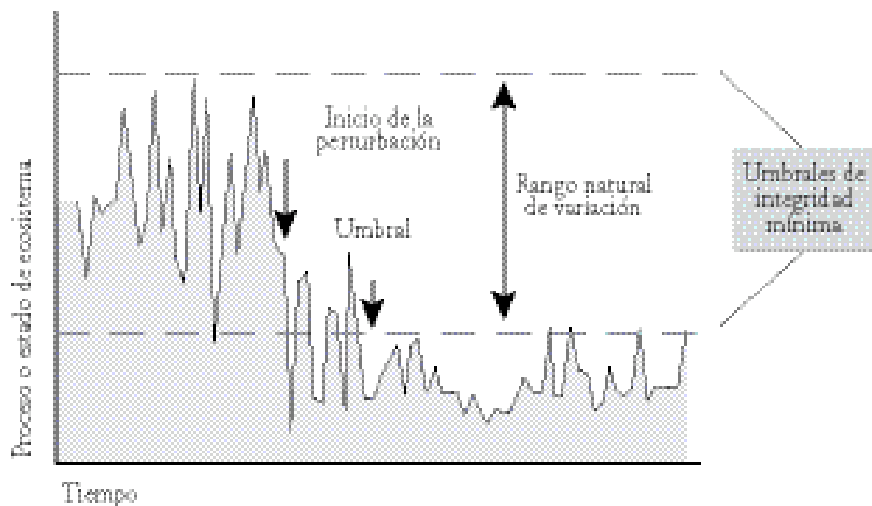
Por supuesto que definir esos umbrales será el trabajo más difícil de este paso metodológico, debido a la falta de información puntual e incluso general sobre los objetos de conservación. Tal vez este sea el paso más complicado de una Planificación para la Conservación de Áreas. Hemos realizado una serie de aproximaciones para encontrar estos umbrales de integridad mínima: la revisión de registros históricos, la comparación de resultados entre objetos o

atributos clave similares, el desarrollo de modelos ecológicos que permiten entender mejor los atributos ecológicos claves, entre otros.

Si bien existen estudios puntuales sobre los rangos naturales de variación de atributos clave de algunas especies o ecosistemas, con frecuencia debemos acudir a otros recursos. Preguntas tales como ¿En qué punto cambia por completo la estructura, composición o función del objeto de conservación? ¿Cuándo, como conservacionistas o especialistas en un determinado objeto de conservación, empezamos a preocuparnos por el cambio de un factor que afecta la habilidad de un objeto de conservación para persistir?

Un objeto se considerará “conservado” cuando todos los atributos ecológicos clave se mantengan o restauren dentro de cierto rango de variación espacial y temporal (Parrish, Braun y Unnasch 2003). Si el atributo cambia más allá de este rango de variación aceptable podemos considerar que está degradado. Durante este paso del ejercicio necesitamos especificar -basándonos en el mejor conocimiento posible-

Esquema 3.4. Rangos naturales de variación



Viabilidad de objetos de conservación

cuál constituiría un rango aceptable de variación, utilizando al indicador del atributo ecológico clave para cuantificar estos rangos. Estos rangos o umbrales constituyen el estado mínimo que debemos lograr o mantener mediante nuestros esfuerzos de conservación (ya sea de mitigación de amenazas o restauración y manejo de objetos de conservación), con el fin de lograr una conservación verdaderamente efectiva.

Calificación de la viabilidad: estado actual

Cada paso metodológico de una Planificación para la Conservación de Áreas nos ayuda a priorizar hacia dónde enfocar nuestros esfuerzos. La calificación de la viabilidad de nuestros objetos de conservación es, por ende, un paso analítico crítico. En este paso debemos evaluar el estado de cada uno de los atributos ecológicos clave de nuestros objetos utilizando los criterios de muy bueno, bueno, regular y pobre. A continuación detallamos los pasos específicos en este proceso de calificación.

El primer paso consiste en evaluar el estado de cada indicador. Incluye dos tareas: 1) reunir y analizar los datos relevantes provenientes del monitoreo de cada indicador; y 2) utilizando los resultados de este análisis determinar la categoría apropiada para cada indicador. Este paso es un componente importante de la medida total del éxito en la conservación, por ejemplo, del estado de la integridad ecológica del área protegida. Debemos calificar cada indicador utilizando las categorías y valores que detallamos en el cuadro 3.5.

El segundo paso consiste en definir las metas de cada indicador estableciendo un plazo para alcanzar el estado deseado de cada uno. En este procedimiento debemos asignar el valor deseado a cada indicador: pobre, regular, bueno, muy bueno. Debido a que las estrategias de conservación se centran principalmente en indicadores que pasan de la categoría “regular” a “bueno” o en el mantenimiento de un atributo ecológico clave en la categoría “bueno” o “muy bueno”, las categorías “bueno” y “regular” son las más importantes de definir (cuadro 3.5). Las categorías asignadas a

Cuadro 3.5. Valores de los indicadores de viabilidad

Calificación	Descripción
Muy bueno	El indicador se encuentra en un estado ecológicamente deseable. Es probable que se requiera poca intervención humana para el mantenimiento de los rangos naturales de variación
Bueno	El indicador se encuentra dentro de un rango de variación aceptable. Podemos requerir alguna intervención humana para su mantenimiento
Regular	El indicador se encuentra fuera del rango de variación aceptable. Requerimos de la intervención humana para su mantenimiento. Si no damos seguimiento, el objeto de conservación podrá sufrir una degradación severa
Pobre	Si permitimos que el indicador se mantenga en esta categoría, la restauración o prevención, a largo plazo, del objeto de conservación será imposible (complicada, costosa y con poca certeza de poder revertir el proceso de alteración)

Basado en: Parrish, Braun y Unnasch 2003.

cada indicador describen explícitamente cada objeto de conservación. Si el estado deseado es diferente al “estatus actual”, debemos determinar una fecha en la cual alcanzaremos lo deseado. Idealmente, la restauración o el mantenimiento de los atributos ecológicos debería llevarlos a todos a la condición de “muy bueno”. No obstante, mantener o restaurarlos en la categoría “bueno” es más realista. Además, debemos calcular los costos y la factibilidad de pasar un indicador de la condición “bueno” a “muy bueno” antes de cualquier acción.

Una vez identificados y evaluados los estados de cada indicador, el último paso consiste en determinar el estado del objeto de conservación. El Libro de Trabajo en Excel desarrollado para la PCA automáticamente genera las calificaciones de los atributos ecológicos clave, sus respectivas categorías y la calificación de esos objetos. El proceso automático de calificación incluye: 1) la calificación de la condición, tamaño y contexto paisajístico a partir de los atributos identificados, 2) la calificación de cada atributo a partir de las calificaciones de los indicadores, y 3) la evaluación del lugar asignado a cada indicador de acuerdo con el rango de las calificaciones.

Si todos los atributos ecológicos clave son auto-sustentables dentro de sus rangos naturales de variación, es decir se encuentran en perfecto estado, la calificación de la viabilidad para el factor ecológico es muy buena. Ello significa que este está dentro de sus umbrales de integridad mínima e incluso tiene la posibilidad de un “colchón” aceptable en su rango natural de variación. Este valor del atributo ecológico es, sin embargo, específico para un área geográfica determinada, lo cual significa que puede cambiar de lugar en lugar.

Algunos ejemplos de viabilidad muy buena

- La conectividad de la zona riveraña es continua; las interrupciones son naturales: arroyos que conectan y salientes geológicas.

- El régimen de intercambio de agua superficial y subterránea está dentro del rango natural de variación y es auto-sustentable.
- La hidrología está afectada por una presa, río arriba. El régimen de flujo se maneja dentro del rango natural de variación mediante acuerdo legal con los operadores de la presa.
- La disponibilidad de alimento para las aves frugívoras en un bosque es muy buena, ya que se mantiene el número natural de los árboles que proveen frutos.

Si todos los atributos ecológicos clave están al menos en sus umbrales de integridad mínima, el factor puede ser calificado como bueno. Este valor es el mismo en cualquier sitio donde se lo analice. Si uno o más atributos ecológicos clave están debajo (o encima) de los umbrales de integridad mínima, pero pueden ser restaurados, la calificación es regular. Así, el umbral de integridad mínima es la línea que separa lo bueno de lo regular. Si uno o más atributos clave no pueden restaurarse hablamos de una viabilidad pobre. Algunos ejemplos de este caso:

- Se han drenado grandes áreas de un humedal costero y aun reestableciendo parcialmente los flujos, las condiciones de la fauna y flora asociadas no serán saludables porque el sistema está demasiado alterado.
- El intercambio de agua superficial y subterránea es más difícil de restaurar; si cae fuera del umbral de integridad mínima, el contexto paisajístico debe calificarse como pobre.
- Una población aislada no es capaz de responder a un disturbio natural, porque su tamaño ya no es el adecuado. En este caso el tamaño debe calificarse como pobre.
- Los árboles proveedores de frutos han sido talados en un bosque, por lo cual las aves frugívoras no disponen de una adecuada cantidad de alimento. La condición en este caso debe calificarse como pobre.

Viabilidad de objetos de conservación

La evaluación de estos atributos clave puede parecerse difícil a primera vista. No obstante, cualquier administrador o conservacionista de una zona, con un poco de referencia ecológica, podría determinar en qué punto empezaría a preocuparle mucho la habilidad del objeto de conservación para persistir en el sitio. Tal punto es básicamente un umbral de los límites naturales de esta variación fuera del cual se esperaría observar – algunas veces ya se ha observado – el inicio de la degradación del objeto. La consideración de tales umbrales para determinar los atributos clave es el medio principal a través del cual proponemos valorar la salud de los objetos de conservación.

Con el propósito de facilitar la asignación de valores sobre los estados actual y deseado de los atributos ecológicos utilizamos una matriz en la cual tratamos de establecer diferentes “estados” para cada uno, es decir, un punto de referencia para saber si el atributo se encuentra en condiciones óptimas, muy bueno, ligeramente degradado pero en buen funcionamiento, bueno, en un estado seriamente degradado pero restaurable, regular, o en un estado que ya no es restaurable, es decir pobre.

En el cuadro 3.6 mostramos un ejemplo de calificación de la viabilidad de los atributos clave del huemul (*Hippocamelus bisulcus*), un cérvido que existe

Cuadro 3.6. Algunos atributos clave calificados para el huemul *Hippocamelus bisulcus* en Nevados de Chillán, Chile

Categoría	Atributos clave	Indicadores	Calificaciones del indicador			
			Pobre	Regular	Buena	Muy Buena
Contexto paisajístico	Aislamiento de grupos	Presencia de barreras	Grandes barreras: embalses, valles urbanizados, presencia de ganado y de perros	Pequeñas barreras: oleoductos, gasoductos, caminos rurales con caseríos dispersos sin perros	<i>Pequeñas barreras; caminos rurales poco transitados</i>	Sin barreras: grupos totalmente conectados
Contexto paisajístico	Aislamiento de grupos	Presencia de corredores	Sin corredores	Corredores entre sitios secundarios solamente	<i>Corredores entre sitios primarios y secundarios</i>	Corredores en todos los sitios (primarios y secundarios), grupos totalmente conectados
Condición	Condición sanitaria	Carga parasitaria de fecas	Alta	Moderada	<i>Leve</i>	Negativo
Condición	Disponibilidad de hábitat (calidad y cantidad)	Número de sitios utilizados	< 8	De 8 a 20	<i>De 20 a 40</i>	> 40
Tamaño	Densidad poblacional	Densidad relativa (individuos/área)	< 1/700 ha	1/500 ha	<i>> 1/400 ha</i>	> 1/50 ha

en el sitio Nevados de Chillán en Chile. Este trabajo fue elaborado bajo la coordinación de Rodrigo López de la Corporación de Defensa de la Fauna y Flora, CODEFF. Sólo hemos recogido una parte del análisis. Hemos seleccionado cuatro atributos ecológicos clave con cinco indicadores:

- Aislamiento de grupos (atributo del contexto paisajístico), con dos indicadores: presencia de barreras y presencia de corredores.
- Condición sanitaria (atributo de condición) con el indicador carga parasitaria de fecas.
- Disponibilidad de hábitat (atributo de condición) con el indicador número de sitios utilizados.
- Tendencia poblacional (atributo de tamaño) con el indicador densidad relativa manifestada en número de individuos por área. En las cuatro columnas de la derecha aparecen los valores asignados a cada indicador para definir cuándo la situación del factor clave es considerada “muy buena”, “buena”, “regular” o “pobre”. Así, por ejemplo, en el primer atributo ecológico clave, aislamiento de grupos, consideramos la situación “muy buena” cuando no hay barreras y los grupos de huemules están totalmente conectados; “buena” cuando hay pocas barreras; “regular” cuando las barreras son mayores; y “pobre” cuando grandes barreras impiden la conectividad y el intercambio entre los grupos de huemules. En **negritas** indicamos la situación actual y en *cursiva* la situación deseada. Esta última puede ser el estado futuro deseado o, al menos, un estado mínimo restaurable para aquellos atributos en mal estado. Tanto el uno como el otro vendrían a ser las metas de conservación en el horizonte de planificación del sitio (en este caso, los próximos cinco años). Hemos seguido los mismos criterios para los demás atributos ecológicos clave. Su calificación puede ser cuantitativa, como en el caso de la disponibilidad de hábitat, o cualitativa como en el ejemplo que acabamos de señalar con el atributo aislamiento de grupos.

Por supuesto que para llenar una matriz así necesitamos conocer profundamente la ecología del objeto de conservación. Muchas veces (diríamos que la mayor parte de las veces) los valores cuantitativos, e incluso los cualitativos, no provienen de trabajos científicos publicados o validados. En ese caso necesitamos apelar al conocimiento especialistas sobre el objeto de conservación. Tal vez la parte más complicada de este paso metodológico sea convencerles de la necesidad de tener al menos un número o valor aproximado de los atributos ecológicos clave.

Una forma de ayudar al especialista a pensar en números es preguntarle: para tal atributo clave ¿en qué momento usted empezaría a preocuparse por su estado? Si estuviéramos trabajando con los huemules de Nevados de Chillán una pregunta sería ¿Cuál es el número mínimo de individuos por uni-



Viabilidad de objetos de conservación

dad de área en la que usted consideraría que la especie empieza a tener problemas? El especialista o la especialista podría responder: “Yo considero que con menos de un individuo por 500 ha podríamos considerar que la especie está en problemas”. Así, adoptaríamos el valor “un individuo por cada 500 ha” como el umbral de integridad mínima y, por lo tanto, la línea que separa una calificación “buena” de una “regular”. Otra pregunta al especialista podría ser: ¿a partir de qué número usted considera que la especie ya no puede recuperarse o es muy difícil hacerlo? Si el especialista o la especialista responde: “Si hay menos de un individuo por cada 700 hectáreas yo considero que es crítico para el huemul, habremos obtenido los valores correspondientes a una situación pobre”. A partir de allí es más fácil definir los demás umbrales y, por ende, las demás calificaciones para cada factor ecológico clave.



Los valores finales de la viabilidad para cada objeto de conservación y para el sitio en general están definidos por algunos criterios. Hemos incluido esta sección porque si bien podemos calcularlos de forma automática utilizando el Libro de Trabajo en Excel (del que hablaremos en un capítulo posterior), es posible también hacerlo manualmente.

Lo primero que debemos hacer es analizar todos los atributos ecológicos clave para cada categoría, es decir, comparar todos los atributos de tamaño, condición y contexto paisajístico. Al final obtendremos un valor único para tamaño, uno para condición y uno para contexto, por cada objeto de conservación analizado. En ciertos casos, un objeto puede tener atributos sólo para alguna de estas categorías, no es necesario que los tenga para las tres. Hemos utilizando los siguientes criterios:

- Si de todos los atributos ecológicos clave para una categoría (tamaño, condición o contexto paisajístico) alguno obtiene la calificación “pobre”, el valor de la categoría final será “pobre”.
- Si entre los atributos ecológico clave existe alguno con calificación “regular”, el valor de la categoría final será “regular”.
- Si todos los atributos han sido calificados como “bueno” o “muy bueno”, la categoría final será “buena”, siempre que el número de atributos “buenos” sea igual o superior al de “muy buenos”, mientras que la categoría final será “muy buena” si la mayoría de atributos ha sido calificada como “muy bueno”.

La viabilidad global para el sitio es el valor promedio de las calificaciones finales para tamaño, condición y contexto paisajístico, teniendo en cuenta los siguientes valores:

- “Muy Bueno” 4,0 puntos
- “Bueno” 3,5 puntos
- “Regular” 2,5 puntos
- “Pobre” 1,0 punto

Al sacar el promedio aplicamos los siguientes umbrales:

- “Pobre” Desde 0,95 puntos
- “Regular” Desde 1,745 puntos
- “Bueno” Desde 2,995 puntos
- “Muy bueno” Desde 3,745 puntos

Hemos tomado el siguiente ejemplo del Libro de Trabajo de Excel para el oso andino *Tremarctos ornatus* de la Biorreserva del Cóndor en el Ecuador (cuadro 3.7) para mostrar el resultado final de la evaluación de la viabilidad de los objetos de conservación y del sitio en general. El valor denominado “peso” nos da la posibilidad de reducir la importancia de una categoría en un determinado objeto de conservación. Por ejemplo, si dicho objeto es un río, el tamaño eventualmente no tendría el mismo peso que criterios de condición o contexto paisajístico. En ese caso, el valor no es 1 sino 0,75 (75% del valor) 0,5 (50% del valor) o incluso menos.

Pongamos el caso del Bosque Montano Bajo (cuadro 3.8). Tiene una calificación de “muy bueno” (4 puntos) para el contexto paisajístico y “bueno” (3,5 puntos) para la condición y el tamaño. El promedio, es decir, 4 puntos + 3,5 puntos + 3,5 puntos divididos entre tres categorías nos da como resultado 3,6 puntos, que corresponde a un valor de viabilidad para dicho objeto de “bueno”, ya que no llega a los 3,745 requeridos para obtener un “muy bueno”. La calificación de la esquina inferior derecha indica el valor de la biodiversidad en el sitio. Cinco objetos de conservación con valor

“regular” (5 x 2,5) y tres con “bueno” (3 x 3,5) nos dan 23 puntos. Estos, divididos entre ocho objetos nos da 2,875, que corresponde a “regular”, ya que no llega a los 2,995 que requeriríamos para otorgarle un “bueno”.

Métodos para la calificación de la viabilidad

Las siguientes son algunas ideas para llevar a cabo este paso metodológico. Si bien el grado de conocimiento requerido para realizar este ejercicio es grande, uno de los resultados es que podemos identificar las primeras estrategias de conservación, sobre todo aquellas relacionadas con el manejo y restauración de los objetos. También quedarán en evidencia las lagunas de información y podremos plantear propuestas para realizar investigación científica. Cualquiera que sea el método para analizar la viabilidad o integridad ecológica de los objetos de conservación, siempre utilizaremos un marco conceptual parecido a este. Los siguientes son algunos recursos para calificar la viabilidad.

Talleres con especialistas. Un método probado es un taller con especialistas conocedores de la ecología o biología de los objetos de conservación. Las personas participantes pueden dividirse en grupos, según objeto, y definir tanto los atributos ecológicos clave como los umbrales de su calificación actual y deseada.

Cuadro 3.7. Resultado final de la evaluación de la viabilidad del oso andino, *Tremarctos ornatus* en la Biorreserva del Cóndor, Ecuador

Oso andino				
Resumen de viabilidad	Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Calificación
	Regular	Regular	Bueno	Regular

Cuadro 3.8. Resultado final de la evaluación de la viabilidad del bosque montano en la Biorreserva del Cónдор, Ecuador

Bosque Montano Bajo				
Resumen de viabilidad	Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Calificación
	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Reuniones cara a cara con especialistas. El equipo planificador podría visitar a las personas especialistas en cada objeto de conservación, para determinar los atributos ecológicos clave, los umbrales y las calificaciones. Recomendamos visitar también a especialistas que validen o rectifiquen los resultados de un taller de especialistas.

Envío de resultados por correo a especialistas. Es probable que las personas especialistas en un determinado objeto de conservación no vivan en la región o en el país, en cuyo caso podemos enviarles los resultados, ya sea de los talleres o de las entrevistas con especialistas locales, para que los validen. Dichas comunicaciones deberán ir con una explicación detallada del proceso y la metodología.

Método directo de evaluación. Muchas veces no podemos realizar todo el ejercicio de evaluación de la viabilidad utilizando atributos ecológicos clave y definiendo umbrales cuantitativos y cualitativos. Si desarrollamos la Planificación para la Conservación de Áreas en ámbitos donde no hay especialistas, o al menos especialistas no académicos, o si necesitamos obtener resultados rápidos, puesto que no es posible hacer análisis más profundos, hemos utilizado muchas veces un método directo: preguntar a la audiencia su opinión sobre las categorías de tamaño, condición y contexto paisajístico para cada objeto. Lo podemos realizar en grupos por objetos o agrupaciones de objetos, o en plenaria. En el cuadro 3.9 mostramos el resultado de la evaluación de la viabilidad en Irupana, Bolivia realiza-

da con gente campesina. Podrían argumentar que este resultado no es “científico”, ya que no utilizamos atributos ecológicos clave, indicadores, umbrales, etc. Sin embargo, con el profundo conocimiento que la gente campesina tienen de sus objetos, los resultados son extraordinariamente precisos. Esto demuestra que la ciencia y el conocimiento no son patrimonio exclusivo de científicos-as y académicos-as.

Problemas al analizar la viabilidad de los objetos de conservación

- Falta de información. Como ya dijimos siempre enfrentaremos esa falencia pero no debería ser motivo para dejar de analizar. La revisión bibliográfica, la identificación y consulta a expertos son fundamentales. No debemos permitir que la falta de información nos paralice.
- Expertos y expertas no se arriesgan a aventurar números u opiniones sobre la viabilidad de los objetos. Una forma de solventar esta situación es presentándoles números o valores colocados por el equipo planificador para que los revisen, validen o modifiquen. De esta forma la “responsabilidad” es compartida. También es importante hacerles notar que las decisiones de manejo no pueden esperar y que con su ayuda al menos podemos fundamentarlas en la mejor información disponible.

Cuadro 3.9. Resultado de la evaluación de la viabilidad en Irupana, Bolivia, mediante el método directo

Objetos de conservación	Tamaño		Condición		Contexto paisajístico		Rango de la viabilidad
	Valor jerárquico	Peso	Valor jerárquico	Peso	Valor jerárquico	Peso	
Bosque de altura	Regular	1	Regular	1	Regular	1	Regular
Bosque de bajura	Pobre	1	Pobre	1	Pobre	1	Pobre
Cedro fino	Pobre	1	Pobre	1	Regular	1	Pobre
Cóndor	Pobre	1	Pobre	1	Regular	1	Pobre
Jukumari (oso andino)	Regular	1	Pobre	1	Regular	1	Regular
Bosque seco	Regular	1	Regular	1	Regular	1	Regular
Colo	Pobre	1	Pobre	1	Regular	1	Pobre
Ojos de agua	Regular	1	Bueno	1	Bueno	1	Bueno
Valor de la salud de la biodiversidad en el área							Regular

- Hay información sobre algunos objetos pero no sobre otros. Ante la ausencia de información y de expertos-as sobre un objeto de conservación, tenemos dos caminos: que el equipo planificador ponga sus propias hipótesis basadas en el conocimiento empírico o en el sentido común, o que no califiquemos la viabilidad de los objetos que no conocemos.

Documentación de las fuentes de información

Si bien el entendimiento de la viabilidad y el estado actual del objeto de conservación es un paso crítico en la Planificación para la Conservación de Áreas, por lo general conocemos poco sobre los objetos que queremos proteger, pero posiblemente se hayan formulado hipótesis sobre su estado o su viabilidad. Por esta razón, recomendamos que se tomen el tiempo para revisar las fuentes de información, así

como el razonamiento y supuestos que antes fueron utilizados con ese fin. El documentar de una manera completa la discusión y las preguntas que fueron formuladas durante el ejercicio, ayudará a llenar vacíos de información a futuro, así como apoyará, en la explicación del ejercicio de planificación, a quienes no han participado. En particular es importante explicitar cualquier aspecto que pueda implicar incertidumbre en los datos que manejamos. Si especificamos las necesidades de investigación que son críticas para afinar o validar las definiciones de los cuatro estados de viabilidad para los atributos que lo requieran, podremos contribuir al manejo adaptativo, a través de la ciencia aplicada.

Análisis de viabilidad de los objetos culturales de conservación

El procedimiento metodológico cuando analizamos objetos de conservación culturales es similar al

usado en los objetos naturales. Una vez identificados los elementos culturales tangibles prioritarios del área en la que estamos trabajando, debemos analizar su integridad, es decir, su estado de conservación detectando los atributos de los cuales depende su existencia en el largo plazo. Estos se clasifican en los de contenido conceptual, los de condición física y los de contexto.

- Contenido conceptual es el grado en cual el objeto refleja los valores sociales-culturales de la época o épocas que representa, la autenticidad, antigüedad, información, mensajes y significados que trasmite.
- Condición física es la comparación entre el estado original del objeto, o el estado en el cual se lo encontró, y su estado actual estableciendo cuán completas están las partes que lo integran en comparación con su tamaño original, qué tan fragmentado (extensión, volumen, número de elementos arquitectónicos), qué tan alterado está espacialmente por cambios, agregados justificados y no justificados, estratificaciones, etc.; qué tan degradados están sus materiales y formas.
- Contexto. Se refiere a los atributos naturales y sociales del entorno del objeto, que contribuyen o inciden en su conservación o degradación. Entre los naturales se encuentran los regímenes ambientales, como viento, lluvia, temperatura, humedad, microclima, geología, sismos, fuego e inundaciones que pueden incidir en la destrucción y deterioro de los objetos culturales de conservación. Atributos sociales pueden ser regímenes de propiedad, políticas de desarrollo (infraestructura de transporte, habitacional, turística, productiva), cambios en los usos del suelo, etc. Estos atributos clave, naturales y sociales, afectan la estructura, los materiales y los mensajes de los recursos culturales. Entonces podríamos hablar de cambios físicos (deterioro químico y biológico), espaciales (pérdida de la estática en la estructura) y conceptuales (pérdida de información, ideas, símbolos, asociaciones,

conectividad histórica, artística, tecnológica y científica).

Sugerimos los siguientes pasos para analizar la integridad de los elementos culturales tangibles:

1. Definir entre tres y cinco atributos clave para cada objeto cultural de los cuales dependa su conservación en el largo plazo. Estos atributos deben ser clasificados de acuerdo con las tres categorías: contenido conceptual, condición física y contexto. Igual que todos los resultados de este proceso metodológico, podemos afinarlos en posteriores revisiones del plan de conservación.
2. Escoger los mejores indicadores para cada factor clave observando las siguientes recomendaciones:
 - a. Que estén directamente relacionados con el estado del factor clave.
 - b. Que sean eficientes y podamos medirlos fácilmente.
 - c. Que nos permitan calificar diferentes grados de conservación: “muy bueno”, “bueno”, “regular”, “pobre”.
 - d. Que nos alerten rápido en caso de deterioro, es decir, que sean sensibles a la presencia de amenazas a los objetos culturales.
 - e. De preferencia, que podamos aplicarlos a dos o más atributos clave.
3. Proponer los rangos de calificación para cada factor clave, con base en la siguiente propuesta conceptual:
 - a. “Muy bueno”: cuando el indicador se encuentra en su rango óptimo de variación y no requiere intervención para su mantenimiento.
 - b. “Bueno”: cuando el indicador se encuentra en un rango adecuado de variación, pero requiere de intervención para su mantenimiento.
 - c. “Regular”: cuando el indicador se encuentra fuera de su rango adecuado de variación y requiere intervención para su establecimiento.
 - d. “Pobre”: cuando el indicador se encuentra muy alejado de su rango adecuado de variación y,

de no intervenir en el corto plazo, es muy probable que desaparezca o se deteriore irreversiblemente.

4. Calificar el estado actual del factor clave usando la mejor información disponible. Si no contamos con un adecuado sistema de monitoreo podemos recurrir a la opinión de expertos-as que conozcan el área de conservación. A medida que reunamos más y mejor información podremos ir corrigiendo y actualizando la calificación asignada.

5. Definir cuál será la calificación deseada que podremos alcanzar razonablemente en el plazo de vigencia del plan.

Debemos documentar las razones en las que se han basado las decisiones que hemos tomado en cada paso del análisis de integridad, con el fin de que quede constancia y pueda ser evaluada en futuras interacciones. En el cuadro 3.10 presentamos ejemplos de atributos clave y sus rangos de calificación

Cuadro 3.10. Ejemplos de rangos de calificación de atributos clave de los objetos culturales, Guatemala

Categoría	Factor clave	Indicador	Rangos de calificación			
			Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto	Conservación del paisaje circundante	Nº de asentamientos humanos permanentes o temporales, cuyas actividades impactan negativamente en la conservación del objeto cultural	Más de 20 asentamientos humanos	De 10 a 20 asentamientos humanos	Menos de 10 asentamientos humanos	No hay asentamientos humanos
Contexto	Fragmentación física, social y política del paisaje	Nº de carreteras, límites de propiedad o fronteras políticas, que fragmentan el objeto de conservación	Más de 5	De 3 a 5	1 a 2	No está fragmentado
Condición física	Integridad física	Porcentaje de estructuras saqueadas	Más del 50%	Del 25 al 50%	Del 10 al 25%	Menos del 10%
Condición física	Integridad física	Porcentaje de pérdida del volumen original	Más del 75%	Del 50 al 75%	Del 25 al 50%	Menos del 25%
Contenido conceptual	Información científica disponible	Nº de publicaciones científicas sobre el objeto de conservación	No hay publicaciones científicas en la región	De 1 a 10 publicaciones científicas en la región	De 11 a 20 publicaciones científicas en la región	Más de 20 publicaciones científicas en la región
Contenido conceptual	Autenticidad	Porcentaje de estructuras de un sitio cultural intervenidas sin sustento científico	Más de 50%	Del 25 al 50%	Menos del 25%	Ninguna

definidos para planes de conservación en Guatemala.

Una vez conocidos los elementos culturales intangibles y prioritarios del área en la que estamos trabajando, debemos analizar su significación, es decir su estado de conservación identificando los atributos de los cuales depende su existencia en el largo plazo. Las categorías bajo las cuales se agrupan tales atributos son: funcionalidad, transmisibilidad y contexto. Funcionalidad es el grado en cual el objeto cultural intangible se mantiene vigente y corresponde con la ideología que le dio origen, o bien su significado ha sido sustituido pero sigue siendo válido para la

población actual. Transmisibilidad se refiere a la existencia de mecanismos efectivos de transmisión del conocimiento y práctica del objeto cultural intangible. Contexto se refiere a los atributos del entorno del objeto que contribuyen o inciden en su conservación o degradación. Uno de los más importantes es el marco legal, institucional y social en el que se desenvuelve el objeto cultural.

Los pasos sugeridos para realizar el análisis de significación de los elementos culturales intangibles son los mismos que para el análisis de viabilidad e integridad. Los indicadores pueden ser cuantitativos y cualitativos cuadro 3.11.



Cuadro 3.11. Ejemplo de calificación utilizado en los análisis de significación, Guatemala

Categoría y factor clave	Indicador	Rangos de calificación			
		Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto • Hay apoyo legal, político y financiero	Nivel de apoyo a la valorización de la práctica cultural “x”	El marco legal es desfavorable, no existe voluntad política, ni financiamiento	El marco legal es favorable, pero no existe voluntad política ni financiamiento	El marco legal es favorable, existe voluntad política, pero no hay financiamiento	El marco legal es favorable, existe voluntad política y financiamiento
Contexto • Apoyo institucional, (diversidad de tipos de instituciones)	Nº y tipo de organizaciones (locales, ong nacionales, ong internacionales e instituciones gubernamentales) que apoyan esta práctica cultural “x”	No existe apoyo de ningún tipo de organización	Existe una de las cuatro categorías de organizaciones	Existen al menos dos de las cuatro categorías de organizaciones	Existe al menos una de cada una de las categorías de organizaciones
Transmisibilidad • Presencia de jóvenes que ejercen la práctica cultural “x”	Porcentaje de practicantes por debajo de los 25 años	Menos del 40%	41% al 60%	61 al 89%	90% o más
Transmisibilidad • Mecanismos tradicionales de transmisión de la práctica cultural “x”	Vigencia de los mecanismos tradicionales de transmisión de la práctica cultural “x”	Los mecanismos tradicionales de transmisión de la práctica cultural “x” ya no están vigentes	Están los mecanismos tradicionales de transmisión de la práctica cultural “x”, pero en franco proceso de deterioro	Están vigentes los mecanismos tradicionales de transmisión de la práctica cultural “x”	Están vigentes los mecanismos tradicionales de transmisión de la práctica cultural “x” y se fortalecen con mecanismos formales
Transmisibilidad • Mecanismos formales de transmisión de la práctica cultural “x”	Inclusión de la práctica cultural “x” en el sistema de educación formal	No existen iniciativas y la práctica cultural “x” no es parte del currículo	Existe la iniciativa de incluir la práctica cultural “x” en el currículo escolar	La práctica cultural “x” está incluida en el currículo escolar	La práctica cultural “x” se transmite eficazmente como parte del currículo escolar
Transmisibilidad • Conocimiento y divulgación de la práctica cultural “x”	Nº de publicaciones, documentos y material de divulgación que registren la práctica cultural “x”	Menos de 50	De 50 a 100	De 100 a 150	<i>Más de 150</i>
Funcionalidad • Correspondencia entre mensaje y simbolismo original y contexto actual	Grado de vigencia y su cobertura geográfica	La mayoría de aspectos de la cultura local se está perdiendo rápidamente, y se practica en muy pocas comunidades de la región	Pocos aspectos de la cultura local están vigentes, y se practican en pocas comunidades de la región	Algunos aspectos de la cultura local están vigentes en la mayor parte de las comunidades de la región	La mayoría de aspectos de la cultura local está vigente y se practican en todas las comunidades de la región
Funcionalidad • Permanencia de la práctica cultural “x”	Grado o porcentaje de permanencia del conocimiento de la práctica cultural “x”, a partir de línea base. <i>Ejemplo: Nº de plantas que tienen nombre en idioma nativo</i>	Menos del 30%	Del 31 al 69%	Del 70 al 89%	<i>Más del 90%</i>

4 Presiones



Ruinas Mayas, Parque Nacional Tikal, Guatemala

Análisis de las presiones de los objetos naturales **58**

Análisis de las presiones de los objetos culturales **61**

Sugerencias sobre técnicas para la identificación y calificación de las presiones **64**

Presiones

Sandra Ísola
Estuardo Secaira
María Elena Molina
Tarsicio Granizo

En la Planificación para la Conservación de Áreas, PCA proponemos un análisis de las amenazas desagregándolo en las presiones o degradaciones sobre los sistemas y las fuentes de presión, o causas que las provocan. Esta separación entre las presiones y sus causas tiene sus ventajas: muchas veces pasamos por alto ciertas amenazas a la biodiversidad que son menos perceptibles, porque no entendemos o consideramos los daños funcionales a la integridad ecológica de los objetos. También, dicha separación nos permite comprender que en determinadas circunstancias nuestras estrategias deben dirigirse a las presiones y no a las actividades humanas que las causan. Esta es la situación cuando, por ejemplo, la amenaza no puede mitigarse o, si se ha mitigado, la integridad del objeto aún no se recupera y continúa sufriendo persistentemente una presión.

Las presiones van a afectar directamente los factores ecológicos clave originando la reducción de la viabilidad de nuestros objetos de conservación. Como vimos en el capítulo 3, los factores ecológicos clave son aquellos atributos naturales y culturales característicos del objeto, los cuales deben mantenerse en buenas condiciones para que éste perdure adecuadamente.

El análisis de amenazas dentro de la Planificación para la Conservación de Áreas conlleva dos pregun-

tas. ¿Qué les está pasando a nuestros objetos de conservación? y ¿cuáles son las causas de las presiones que sufren? Una presión es el daño funcional o la degradación de los atributos clave de un objeto de conservación, lo cual disminuye su viabilidad. Es decir, las presiones son intrínsecas al objeto de conservación y no están necesariamente relacionadas con actividades humanas. Las presiones son mejor entendidas cuando se las analiza junto a las fuentes que las causan. Esta agregación de las presiones más las fuentes de presión es lo que llamamos amenaza a los objetos de conservación. El análisis de este binomio provee una mejor información para entender no sólo cómo la amenaza afecta a nuestros objetos son afectados, sino la razón de ser de esta amenaza. La importancia de este análisis radica en que nos permite identificar dónde son requeridas nuestras acciones de conservación y dónde éstas serán más efectivas.

Los objetos de conservación pueden sufrir alteraciones de origen natural y antrópico. Las primeras forman parte del equilibrio natural; los sistemas, por lo general aunque no siempre, se recuperan restableciéndose el equilibrio original y dando origen a un nuevo equilibrio. Las alteraciones de origen natural pueden ser causadas por: deslizamientos de tierra, incendios por rayos, erupciones volcánicas, huracanes, fenómenos atmosféricos recurrentes (El Niño),

entre otros muchos. Las alteraciones de origen antrópico son más peligrosas, sobre todo si se prolongan por mucho tiempo. Cuando se producen en grandes extensiones geográficas pueden llegar a ser irreversibles y conllevar la extinción de especies. Pueden ser causadas por hechos como el aumento continuo de la población, su concentración progresiva en grandes centros urbanos, el desarrollo industrial o el avance de la frontera agropecuaria en detrimento de los sistemas naturales. Las presiones antrópicas amenazan la estructura y funcionamiento de los objetos de conservación.

En la metodología de la Planificación para la Conservación de Áreas postulamos que los objetos de conservación pueden sufrir una degradación de sus atributos ecológicos clave lo cual reduce su viabilidad. Por lo tanto, el siguiente paso metodológico es la elaboración de un análisis de presiones.

Tal como discutimos en el capítulo 3, los objetos de conservación pueden ser naturales y culturales. Estos últimos constituyen el patrimonio cultural encarnado en los diferentes grupos humanos que habitan el territorio de una nación, y que tiene sus propias expresiones idiomáticas, musicales, folclóricas, tecnológicas, las cuales deben ser rescatadas, registradas y conservadas. El patrimonio cultural forma parte de la relación armoniosa entre el ser humano y su ambiente, a través de un proceso que ha durado miles de años. En tal sentido, la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas ha sido también adaptada para promover la conservación de los objetos culturales y ha resultado muy útil cuando la hemos usado en países como Guatemala o el Perú (esquema 4.1).

Para comenzar el análisis de amenazas es importante tener claro cuál será el horizonte temporal de planificación, y a lo que consideraremos deterioros, sus causas presentes, así como las que se presentarán en un futuro temporalmente definido.

Análisis de las presiones de los objetos naturales

En este punto presentamos los pasos del análisis de presiones y sus fuentes para el caso de los objetos naturales. Como ya dijimos, la presión es aquel daño, destrucción o degradación que afecta a los atributos ecológicos clave del objeto de conservación reduciendo su viabilidad. Es causada, directa o indirectamente, por el ser humano.

Una manera fácil de determinar la presión es colocar el atributo ecológico clave en negativo.

Por ejemplo, si este es "calidad del agua", entonces nuestra presión será la alteración en la calidad del agua.

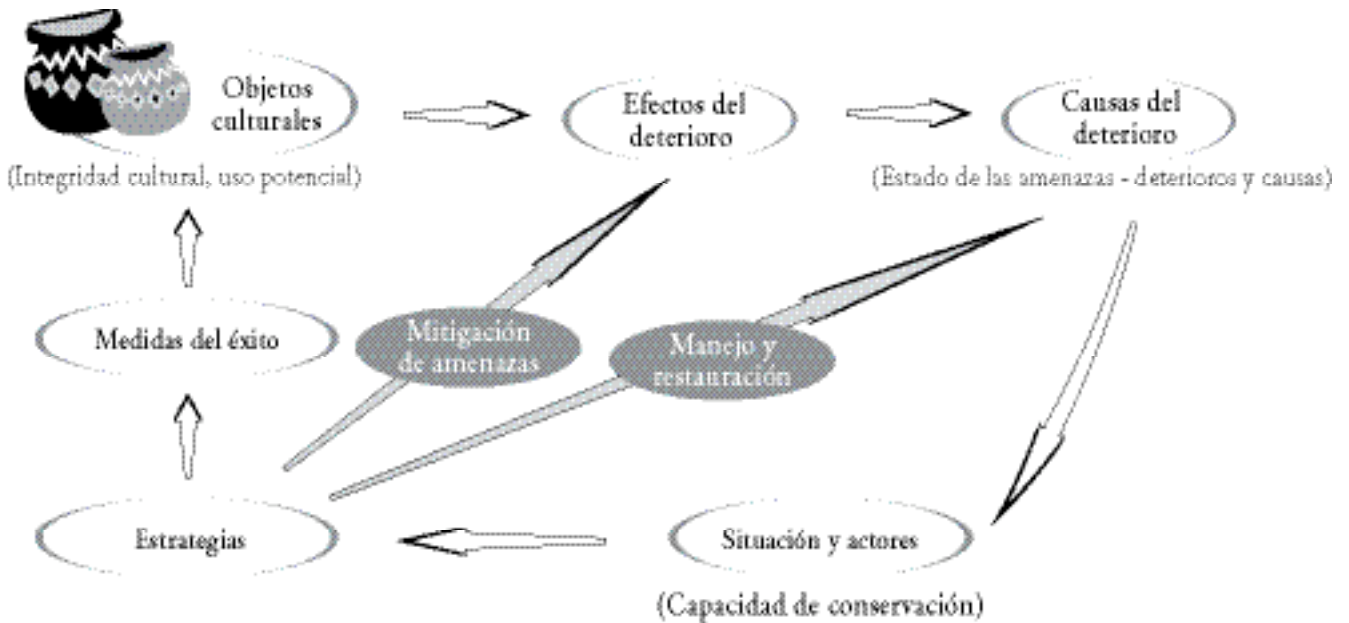
Para poder determinar qué es lo que está afectando la viabilidad de nuestros objetos de conservación debemos identificar las presiones y luego calificarlas. Previamente, recomendamos considerar los siguientes aspectos:

- Que para cada objeto de conservación, las presiones sean directas e indirectas
- Que estén ocurriendo en el presente o que puedan ocurrir dentro del horizonte temporal de planificación que nos hemos propuesto para el área de trabajo.
- Que esas presiones sean lo más precisas posible.

Identificación de las presiones que afectan a los objetos naturales de conservación

La pérdida del hábitat provocada por las actividades humanas es la causa principal de la disminución de la biodiversidad. Esta pérdida puede ser total o parcial. Si es total, como el caso de la inundación de

Esquema 4.1. Adaptaciones de la PCA a los objetos culturales



bosques al construir una represa, hablamos de la destrucción de hábitat. Si es parcial, como la contaminación atmosférica y lluvia ácida por la cual se pierden algunas especies, interacciones ecológicas y procesos ecosistémicos, hablamos de degradación del hábitat. Entre los dos extremos existe una gama que va desde la pérdida de algunas especies, estructuras y funciones hasta la transformación completa del hábitat (Primack et al. 2001).

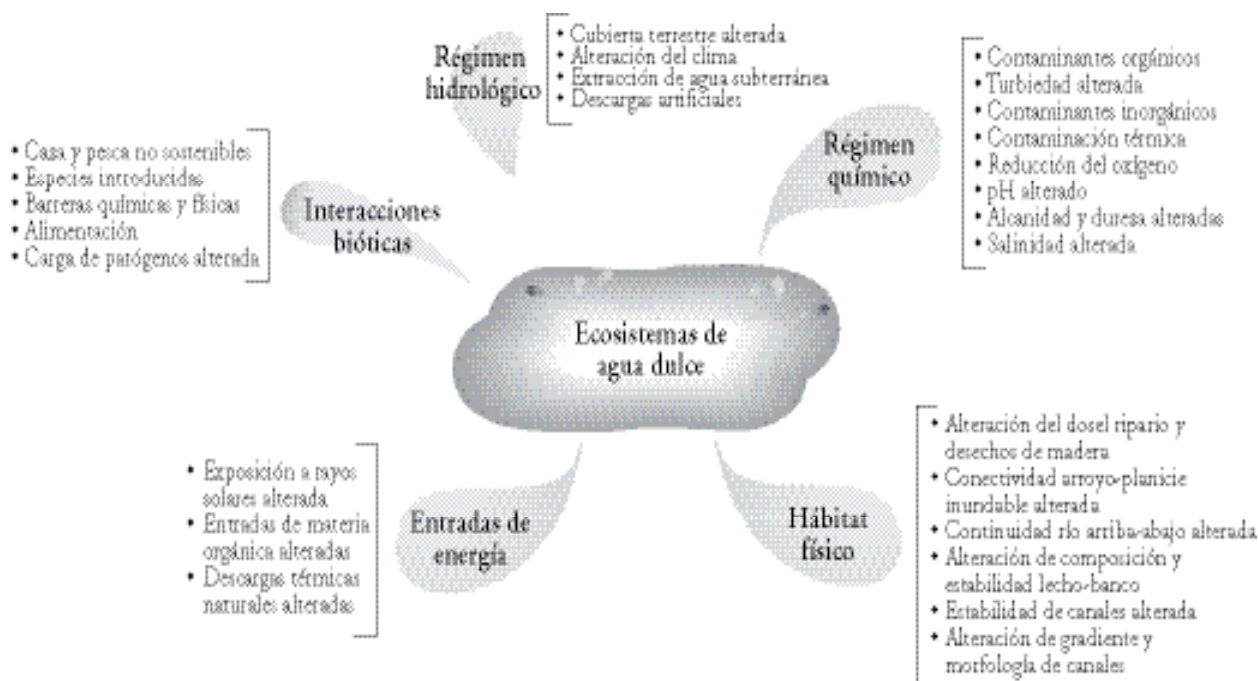
Todo sistema natural está sujeto a disturbios los mismos que pueden variar desde degradaciones hasta destrucciones del hábitat. En la metodología de PCA, consideramos presiones a los disturbios causados directa o indirectamente por las personas. Una manera sencilla de identificarlas es partir de los atributos ecológicos clave determinados durante el análisis de viabilidad, pero puestos en negativo. Nos permiten identificar con facilidad las degradaciones

o destrucciones generadas sobre los objetos de conservación. También podemos valernos de los modelos ecológicos tratados en el capítulo 3. En el esquema 4.2 hemos usado esos modelos poniendo en negativo los atributos ecológicos clave para ilustrar las potenciales presiones que podrían afectar a un sistema ecológico acuático.

Calificación de las presiones que afectan los objetos naturales de conservación

Una vez que hemos identificado las presiones que afectan a los objetos de conservación, procedemos a asignar valores a la severidad y alcance de las mismas. La severidad es el grado del daño, gravedad o intensidad en una determinada localización, mientras que el alcance es la extensión geográfica de la presión en el sitio. Un ejemplo es la degradación de la calidad del agua de un río (presión) causada por un derrame

Esquema 4.2. Ejemplo de potenciales presiones en un ecosistema de agua dulce



petrolero menor (fuente de presión). En este caso podremos tener un daño severo con la eliminación del 90% de los seres vivos del río en el sitio mismo del derrame. Sin embargo, es posible que un par de kilómetros aguas abajo, la capacidad de resiliencia del río, es decir, su capacidad de recuperación luego de sufrir la presión, haga que éste retorne a su integridad inicial. El alcance geográfico de la presión, por lo tanto, no es tan grande, pues se limita al sitio del derrame y a un área circundante pequeña.

Podríamos tener en cambio el caso de un proceso de disminución de poblaciones de un árbol de madera fina (presión) por tala selectiva (fuente de presión). Es probable que la severidad del daño sea baja si dicha tala selectiva es manejada apropiadamente. Pero si esta actividad, aunque de bajo impacto, se realiza en toda el área de trabajo, entonces tenemos

una severidad baja pero un alcance geográfico grande. La severidad es calificada de acuerdo con el grado de daño que está produciendo actualmente al objeto de conservación, o que se espera le ocasione en el período de planificación que nos hemos propuesto. La calificación se basa en los siguientes criterios:

“Muy alta”. Es probable que la presión elimine una porción del objeto de conservación.

“Alta”. Es probable que la presión deteriore seriamente una porción del objeto de conservación.

“Media”. Es probable que la presión deteriore moderadamente una porción del objeto de conservación.

“Baja”. Es probable que la presión deteriore ligeramente una porción del objeto de conservación.

No existe ningún mecanismo universal para entender la diferencia entre los conceptos “moderadamente

Presiones

te” y “seriamente”. Las características que marcan dicha diferencia quedan a consideración del equipo planificador o de los asistentes al taller en el que se defina este paso metodológico.

El alcance también es calificado utilizando como parámetro la extensión geográfica de la presión sobre el objeto de conservación, en el presente o en plazo futuro fijado durante nuestro ejercicio de planificación. Las calificaciones para el alcance son las siguientes:

“Muy alto”. Es probable que la presión esté ampliamente distribuida y afecte todas las localizaciones (u ocurrencias) del objeto de conservación (más del 75%).

“Alto”. Es probable que la presión tenga amplio alcance y afecte muchas localizaciones (50-75%).

“Medio”. Es probable que la presión tenga un alcance local y afecte algunas localizaciones (25-50%).

“Bajo”. Es probable que la presión tenga alcance limitado y afecte pocas localizaciones (menos de 25%).

Igual que con la severidad, conceptos como “algunas localizaciones” o “muchas localizaciones” deben ser evaluados por el equipo planificador y responderán al conocimiento que tengamos de los objetos, del área en la que estamos trabajando, de las amenazas, de la viabilidad identificada, etc. Una vez que hemos obtenidos los valores para severidad y alcance, los combinamos para obtener un valor global de la presión para cada objeto de conservación utilizando los criterios del cuadro 4.3. Eso significa que si una presión tiene un alcance Alto y una severidad Media, el valor global de la presión será Medio.

En los tres siguientes cuadros 4.4, 4.5 y 4.6, ilustramos varias evaluaciones de las presiones de objetos de conservación hechas en totorales, sistemas hídricos y selva montana en el Perú, Chile y Bolivia, respectivamente.

Análisis de las presiones de los objetos culturales

Los efectos de deterioro son los tipos de degradación y daño al contenido conceptual, la condición física, la correspondencia, la transmisibilidad o el contexto de un objeto cultural de conservación, lo cual reducen su integridad. Es importante que conozcamos la problemática del área y que enfoquemos las estrategias de conservación para la mitigación y eliminación de los principales efectos de deterioro físicos y conceptuales.

Un efecto de deterioro en la Reserva Nacional Paracas (Perú) es la disminución-degradación de los yacimientos paleontológicos (elemento cultural) debido a la sustracción ilegal de fósiles

Entre los deterioros físicos podemos mencionar los siguientes:

- Destrucción: colapso, mutilación, pérdida de volumen, pérdida de elementos artísticos, hundimiento.
- Desintegración de material: erosión, salinización, pulverización, disolución, decoloración, exfoliación, oxidación, etc.
- Inestabilidad estructural: grietas, fracturas, sobrecarga, filtración, etc.
- Alteración: espacial, del entorno, manchas, huellas, turgencia (manchas de raíces), etc.
- Deterioros conceptuales: pérdida de información, pérdida de conectividad histórica y su contexto, pérdida de la capacidad de interpretación.

Entre los deterioros conceptuales podemos mencionar los siguientes:

Cuadro 4.3. Criterios para obtener el valor global de la presión

		Severidad			
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Alcance	Muy alto	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Cuadro 4.4. Evaluación de las presiones del objeto *totorales* en Pantanos de Villa, Perú

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución del área del totoral	Medio	Bajo	Medio
Alteración del nivel del agua	Alto	Alto	Alto
Aumento del caudal de agua superficial	Muy alto	Muy alto	Muy alto

Cuadro 4.5. Evaluación de las presiones del objeto *sistemas hídricos* en Punta Curiñanco, Chile

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Régimen hidrológico alterado	Medio	Alto	Medio
Alteración de la calidad del agua	Alto	Medio	Medio
Destrucción o pérdida del hábitat	Alto	Alto	Alto

Cuadro 4.6. Evaluación de las presiones del objeto *selva montana* en Tariquía, Bolivia

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución de la fauna	Medio	Medio	Medio
Fragmentación del hábitat	Medio	Medio	Medio
Pérdida de la cobertura vegetal natural	Alto	Medio	Medio
Pérdida de la diversidad florística	Medio	Medio	Medio

Presiones

- Pérdida de información.
- Pérdida de conectividad histórica y su contexto.
- Pérdida de capacidad de interpretación.
- Pérdida de contenido científico, etc.

Los deterioros de los objetos culturales intangibles pueden ser:

- Debilitamiento o fragmentación de las instituciones sociales.
- Sustitución del objeto.
- Pérdida o abandono del conocimiento o prácticas locales.
- Pérdida de la identidad cultural del objeto.
- Pérdida del significado original del objeto.

Al igual que en el caso de objetos naturales, para analizar los objetos culturales primero debemos identificar los efectos de deterioro y luego calificarlos.

Identificación de los efectos del deterioro

Todo objeto de conservación cultural está sujeto a alteraciones, producto de causas humanas y naturales. Debemos considerar como disturbio tanto la pérdida total como parcial de los objetos culturales presentes en el área de estudio. En la metodología de la PCA denominamos efectos de deterioro a estas alteraciones ocasionadas a los objetos culturales. Tales efectos pueden estar ocurriendo en el momento de la planificación o esperamos que ocurran durante el período determinado inicialmente para la planificación del área, o en los próximos diez años.

Asignación de valores a los efectos del deterioro

Posteriormente, asignamos valores a los efectos del deterioro según su intensidad y alcance. La intensidad es el grado del daño o la gravedad en una determinada localización, mientras que el alcance es la extensión geográfica o magnitud de la presión en el sitio.

Las calificaciones para la intensidad del daño son las siguientes:

- “Muy severo”. El deterioro probablemente va a destruir o eliminar una porción del objeto cultural.
- “Severo”. El deterioro probablemente va a degradar una porción del objeto cultural.
- “Moderado”. El deterioro probablemente va a degradar moderadamente una porción del objeto cultural.
- “Bajo”. El deterioro probablemente va a degradar levemente una porción del objeto cultural.

Las calificaciones para el alcance del daño son las siguientes:

- “Muy alto”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución muy amplia y afecta a todos los componentes del objeto cultural.
- “Alto”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución amplia y afecta a muchos de componentes del objeto cultural.
- “Medio”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución limitada y afecta a algunos componentes del objeto cultural.
- “Bajo”. El alcance geográfico o espacial del deterioro probablemente tiene una distribución muy limitada y afecta a muy pocos o a ningún componente del objeto cultural.

Jerarquizar los efectos del deterioro permite evaluar si es conveniente preocuparse por el efecto cuyos impactos afectan intensivamente un área reducida, o por los efectos sobre un amplio espectro aunque sean de baja intensidad. Recomendamos que las estrategias de conservación se orienten a reducir o eliminar aquellos efectos de deterioro que tienen una alta intensidad combinada con un amplio alcance. En el cuadro 4.7 presentamos un ejemplo de evaluación de las presiones en un sitio arqueológico en el Perú, y en el cuadro 4.8 de otro objeto cultural en Guatemala.

Cuadro 4.7. Evaluación de las presiones del objeto *sitio arqueológico Cerro Colorado* en Paracas, Perú

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Desintegración del material	Bajo	Bajo	Bajo
Pérdida de información	Medio	Medio	Medio

Cuadro 4.8. Evaluación de las presiones del objeto *memoria histórica, conocimientos y prácticas tradicionales*, en Lago Atitlán, Guatemala

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Sustitución parcial de prácticas tradicionales por foráneas	Alto	Alto	Alto
Disminución del número de practicantes	Alto	Alto	Alto
Pérdida de valores tradicionales	Alto	Alto	Alto

Sugerencias sobre técnicas para la identificación y calificación de las presiones

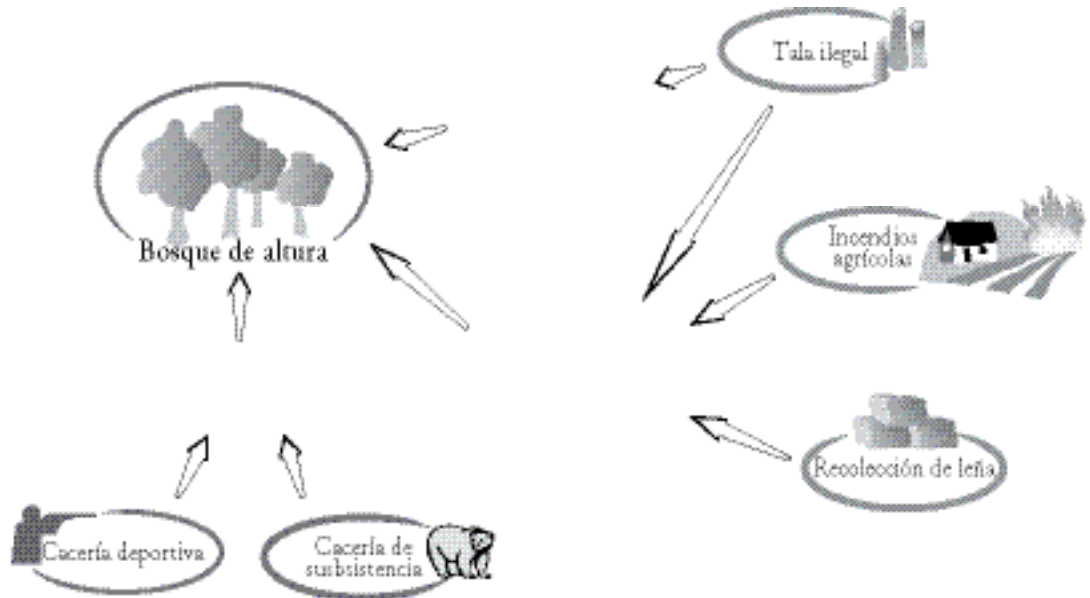
Este paso metodológico es relativamente simple si previamente hemos analizado los atributos ecológicos clave para determinar la viabilidad de los objetos de conservación. Cuando no tenemos claro cuáles son esos atributos, muchas veces nos conviene identificar primero las fuentes de presión (actividades humanas que están afectando a nuestros objetos) y luego definir qué efectos negativos producen en nuestros objetos, tal como ilustramos en el esquema 4.9 en el cual el objeto de conservación es el bosque de que sufre la tala ilegal, incendios agrícolas, recolección de leña, cacería de subsistencia y cacería deportiva. En el esquema 4.10 mostramos las presiones producidas por las amenazas sobre este objeto de conservación.

El método de talleres ha resultado muy eficiente y rápido para identificar las presiones. Consiste en dividir a las personas participantes en grupos según

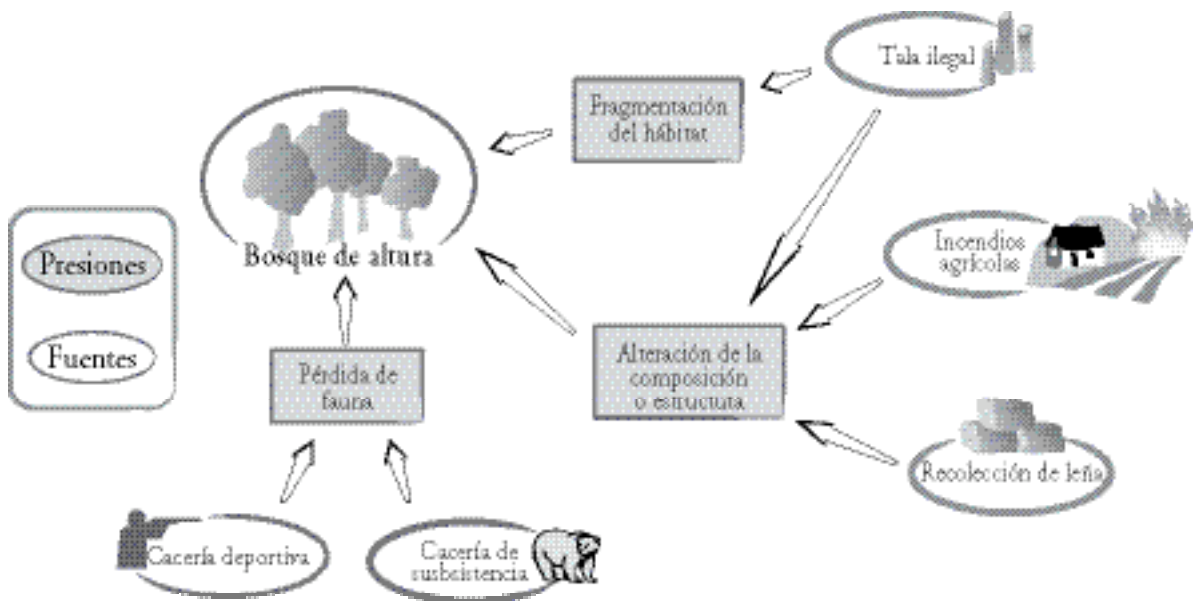
objeto o conjunto de objetos. Para identificarlas tenemos algunas posibilidades. La más fácil es utilizar los mismo modelos ecológicos desarrollados para calificar los atributos ecológicos clave. Colocamos en el modelo la severidad y el alcance de las presiones e identificamos a cada una con una S o una A.

Una variación del anterior es el diagrama de círculos concéntricos (esquema 4.11) utilizando tarjetas de diferentes colores. El procedimiento consiste en colocar una primera tarjeta con el objeto de conservación al centro. Luego, alrededor de cada objeto colocamos las siguientes con los atributos, las presiones y, sobre éstas, las fuentes. De esta manera va creciendo el círculo hacia afuera con tarjetas de distintos colores, formas y tamaños. Podemos realizar el ejercicio en el suelo o una pizarra siempre y cuando podamos mover las tarjetas las veces que sea necesario. Recién cuando esté definido el trabajo las pegaremos en un papelote y presentaremos el resultado en plenaria. El uso de las tarjetas de colores nos permite ordenar mejor las ideas y llegar a un consenso con mayor facilidad. Para la presentación en plenaria sugerimos numerar las tarjetas e ir las colo-

Esquema 4.9. Identificación de fuentes de presión del objeto *bosque de altura*



Esquema 4.10. Identificación de las presiones del objeto *bosque de altura*



cando conforme se desarrolle la plenaria, para que el público mantenga la atención en lo que se está comentando.

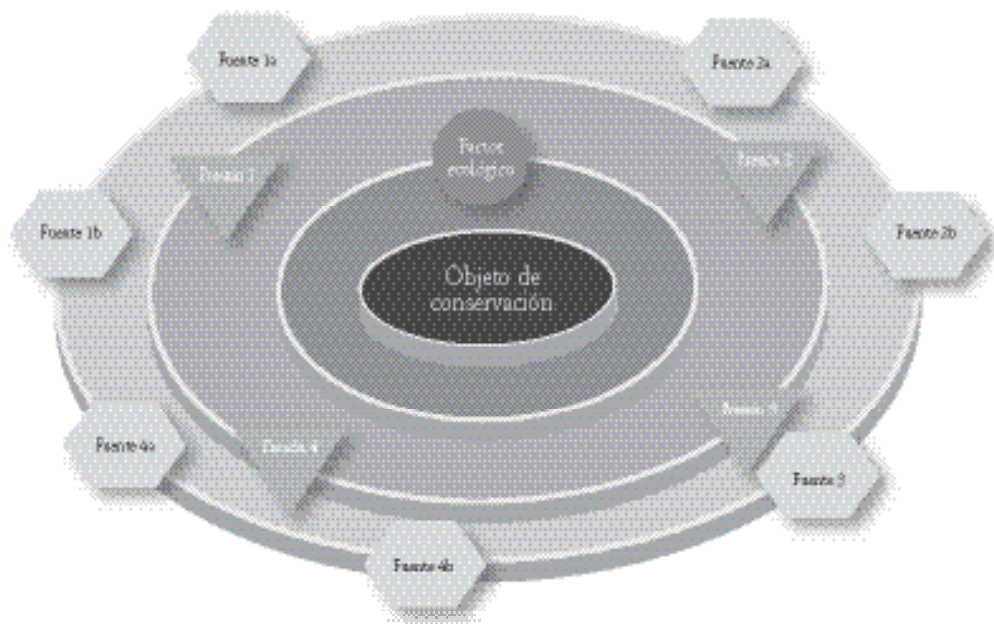
Cualquiera que sea el método escogido recomendamos usar la terminología adecuada y observar que los conceptos estén bien definidos y colocados en las paredes o en los alrededores del lugar donde se desarrolla el taller. Otro recurso son los cuadros en los cuales constan los valores y definiciones de severidad y alcance los cuales deben estar a la vista de las personas participantes. Asimismo, sugerimos utilizar ejemplos durante las presentaciones y ponerlos en las paredes para que la personas que facilita pueda dejar a los grupos trabajando solos.

Trabajar con grupos de personas de las comunidades o localidades del área donde estamos realizando la

PCA puede ser bastante complejo. En ciertas ocasiones, ha sido útil llevar sonidos de diversos animales, fotos o videos para que la gente de esas comunidades los identifiquen. De esta manera se van sintiendo cada vez más cómodas lo cual facilita el desarrollo adecuado de trabajos grupales.

En otras ocasiones recomendamos trabajar con dibujos hechos durante el taller por las personas participantes. En este caso debemos tener muy en cuenta que necesitamos mucho más tiempo tanto para que dibujen como para que interpreten, sobre todo cuando trabajamos con comunidades campesinas o indígenas. En todo caso, sugerimos anotar el mensaje que han querido transmitir a través de los dibujos o la forma en que debemos interpretarlos.

Esquema 4.11. Modelo ecológico creado a través de círculos concéntricos



5 Las fuentes de presión



Los Volcanes, Parque Nacional Amboró, Bolivia

Fuentes de presión de los objetos naturales de conservación **69**

¿Cómo se realiza este paso metodológico? **81**

Problemas en el momento de definir las fuentes de presión **81**

Las fuentes de presión

Óscar Maldonado
Tarsicio Granizo
Estuardo Secaira
María Elena Molina

En el capítulo 4 formulamos dos preguntas para analizar las amenazas sobre nuestros objetos de conservación: ¿qué les está pasando a nuestros objetos de conservación? y ¿cuáles son las causas de la degradación que sufren? En ese mismo capítulo evaluamos las presiones con base en su severidad y su alcance, lo cual nos permitió identificar un valor global de las presiones en nuestra área. Ahora evaluamos y calificaremos las fuentes, es decir, aquello que origina las presiones. Esta evaluación nos permite obtener un valor global de las fuentes. Con estos dos datos globales podremos identificar cuáles son las amenazas críticas, un paso fundamental en nuestra PCA.

Fuentes de presión de los objetos naturales de conservación

En el caso de los objetos naturales, las fuentes de presión son las actividades humanas no sostenibles: usos mal planificados de los recursos naturales, de la tierra, del agua, de los mares, etc. Para evitar confusiones entre presiones y fuentes recordemos siempre que una fuente es casi siempre una actividad humana. Ya veremos más adelante cuándo no lo es.

Una cuestión semántica importante de aclarar es que, en algunos países, el término “amenaza” implica un suceso futuro, mientras que en otros son sucesos presentes y futuros. No somos, sin embargo, utilizaremos una segunda acepción: la amenaza se refiera a una actividad humana que está ocurriendo y que podrá ocurrir dentro del período que hemos establecido para nuestra planificación.

Asuntos importantes a considerar

Debemos tener en cuenta que una presión puede ser causada por diversas fuentes. Por ejemplo, la fragmentación del hábitat en la Reserva de la Biosfera Maya de Guatemala, se debe tanto al avance de la frontera agrícola, como a la construcción de infraestructura incompatible: caminos y carreteras.

Asimismo, las fuentes de presión pueden estar asociadas entre sí e incluso reforzarse mutuamente. En Amboró-Carrasco, Bolivia, la construcción de caminos y carreteras ha permitido el avance de la frontera agrícola y el cultivo de la coca.

Finalmente, no debemos olvidar que una misma fuente es capaz de causar más de una presión y que, de igual manera, puede afectar a más de un objeto de conservación. Por lo tanto, identificar aquellas

fuentes de presión que son más “culpables” puede orientarnos posteriormente a diseñar mejor nuestras estrategias. En el Plan de Conservación de la región semiárida del valle del Motagua en Guatemala, por citar un caso, la principal fuente de presión fueron las prácticas agrícolas incompatibles, es decir los sistemas agrícolas extensivos y la agricultura de subsistencia. En este caso, ese tipo agricultura afectaba de manera “muy alta” a la conservación de todos los objetos.

La causa de la mayor parte de las fuentes de presión son los usos incompatibles de los recursos naturales (fauna, flora, suelo, agua, entre otros) con la viabilidad de nuestros objetos de conservación, por ejemplo, la cacería furtiva, agricultura no sostenible, sobre-pastoreo, desarrollo de infraestructura o desarrollo residencial. Al final de este capítulo, en el recuadro 5.8 consta una lista de las fuentes de presión comunes en América Latina. No es una lista exhaustiva sino orientadora, a la cual pueden agregar muchas que ustedes conocen en su práctica de conservación.

Recomendamos enfocar la atención en las fuentes más cercanas y no en aquellas más contextuales. Por ejemplo, si la mala práctica agrícola está destruyendo un hábitat identificado como objeto de conservación, es ésta la fuente y no, por ejemplo, la falta de asistencia técnica. El análisis del contexto sirve para entender la naturaleza de la amenaza tal como describimos en el recuadro 5.1. Una fuente de presión es tangible, es algo que existe y que está causándolas. Las suposiciones sobre “posibles” fuentes de presión confunden y desorientan el posterior desarrollo de estrategias.

Debemos concentrarnos en las fuentes de presión que están causando impactos en la actualidad, o podrán causarlos en el corto plazo. Una fuente presente es la descarga de aguas servidas en cuerpos de agua dulce. Una fuente potencial es, por ejemplo, la

construcción de infraestructura hotelera contemplada en planes locales de desarrollo en el corto o mediano plazo, no mayor de 10 años. Las fuentes pueden también ser pasadas o históricas, que ocurrieron en el pasado y aunque ya no ocurren las presiones o efectos que causaron son aún tangibles, continúan ocurriendo pese a que la fuente desapareció. La cacería de tortugas (*Geochelone elephantopus*) de Galápagos, en el siglo XIX e inicios del siglo XX, mermó algunas poblaciones. Cuando las islas fueron declaradas Parque Nacional, esta actividad fue eliminada, pero ciertas poblaciones aún no se recuperan del todo. La amenaza terminó, pero las presiones persisten.

Las perturbaciones naturales son parte de la dinámica de los ecosistemas y, en principio, no constituyen fuentes de presión. Sin embargo, si combinadas con actividades humanas o usos no sostenibles, dichas perturbaciones tienen efectos catastróficos, podemos considerarlas una fuente de presión. Por ejemplo, en el lago Atitlán, en Guatemala intervienen una diversidad de perturbaciones naturales, tanto atmosféricas como geológicas, que funcionan en distintas escalas temporales y geográficas y que afectan su nivel. El terremoto de 1976 fue una perturbación natural que redujo considerablemente el nivel del lago. Junto con otras presiones (introducción de especies exóticas, reducción del hábitat de anidación), el descenso del nivel del lago fue un factor desencadenante en la extinción del pato zambullidor “poc” (*Podylimbus gigas*), una especie endémica del lugar.

Cuando hacemos un ejercicio de PCA no debemos considerar que todas las actividades humanas son una amenaza. Hacerlo sería negar la posibilidad de un uso sostenible de la biodiversidad y también de que el uso de los recursos naturales contribuya al desarrollo local. Lo que debe preocuparnos son aquellas actividades desarrolladas en forma no sostenible, no ambientalmente amigable.

Recuadro 5.1. Causas subyacentes de una fuente de presión

Para entender una presión sobre un objeto de conservación es necesario conocer cuál es la fuente directa que la causa. Sin embargo, muchas veces conocerla no necesariamente nos lleva a identificar la naturaleza de la amenaza, con lo cual obtenemos una visión parcial del problema. Un análisis de contexto explica qué hay debajo de la punta del iceberg y ayuda a visualizar todos los componentes del problema, tales como los sociales, económicos, culturales, políticos e institucionales en los cuales ocurre la amenaza y donde tendremos que ejecutar nuestras acciones.

Las acciones efectivas son aquellas que nos ayudan a combatir la fuente de una presión. Muchas veces para que sean efectivas tenemos que trabajarlas en el contexto en el cual se origina la fuente. En el Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya en Guatemala, la agricultura insostenible fue identificada como una de las principales fuentes de presión. Sin embargo, las acciones para reducir esta amenaza iban mucho más allá de la difusión de técnicas agrícolas compatibles; comprendían también acciones en los planos político e institucional, tales como la planificación territorial y el catastro.

Es también muy importante conocer las oportunidades que, a pesar de las amenazas, han permitido existir a los objetos de conservación, así como las oportunidades que permiten abatir las amenazas o crear un ambiente favorable para combatir las.

No todas las amenazas son negativas; el turismo es un claro ejemplo. Durante la planificación ecorregional de la Selva Maya, Olmeca y Zoque hemos comprobado que aun cuando el incremento de la actividad del turismo ha propiciado un desarrollo sin precedentes en las costas del Caribe mexicano, también mucha gente se ha trasladado a las ciudades más que al campo y la pobreza ha disminuido en las áreas deprimidas. ¡El análisis del contexto permite ver las diversas caras de una amenaza!

Finalmente, debemos desarrollar un análisis de actores que nos permita comprender quiénes (personas, agrupaciones, instituciones) están ligados negativa o positivamente a la amenaza.

Existen un sinnúmero de metodologías para un análisis de actores. En los planes del sureste de México se ha desarrollado un sistema que permite identificar a los actores relacionados con una amenaza. Una vez que las amenazas han sido identificadas, se reconoce a los actores relacionados mediante su ubicación en las siguientes categorías: ejecutores de la actividad; reguladores; promotores/actores que apoyan; beneficiados-as; damnificados-as.

En el Plan de Conservación de Sitio de la Cadena Volcánica de Atitlán se desarrolló un análisis de actores basado en la identificación de los que están provocando directamente la amenaza, y luego buscando sus motivaciones.

bles o mal planificadas. Existen actividades humanas productivas o de subsistencia que son sostenibles, y por lo tanto, no debemos considerarlas fuentes de presión. Por ejemplo, podemos considerar sostenibles a las actividades de subsistencia relacionadas con la agricultura, la extracción de madera y la pesca que llevan a cabo los habitantes de las várzeas de Mamirauá en el Brasil, pues las comunidades han desarrollado mecanismos que garantizan el uso presente y, al mismo tiempo, su conservación en el largo plazo.

Ya que nuestras presiones tendrán diversas y múltiples fuentes, calificar esas fuentes resulta primordial para poder identificar el curso de nuestras acciones posteriores. ¿Por dónde empezar? Por aquellas que tienen más peso causal sobre las presiones a nuestros objetos de conservación. En el capítulo 4 calificamos a las presiones de acuerdo con su severidad y alcance. En el caso de las fuentes, las calificaremos de acuerdo con otros dos parámetros: su contribución a una o más presiones y su irreversibilidad.

Contribución a la presión

¿Hasta qué punto la presión es causada por la fuente? La respuesta a esta pregunta nos indica la contribución de una fuente particular a una presión, si ninguna acción de mitigación es llevada a cabo o, en el caso de áreas bajo manejo, si se mantiene las mismas acciones de manejo y conservación.

Hemos visto que una misma fuente puede causar varias presiones. Sin embargo, su contribución a las distintas presiones puede no ser igual. Por ejemplo, la tala selectiva de caoba (*Swietenia macrophila*) en un bosque determinado puede ser una fuente importante para la disminución de las poblaciones de esta especie, pero contribuye muy poco a la disminución de alguna especie de fauna no asociada a la caoba.

Es importante considerar que las fuentes de presión pueden estar asociadas entre sí e incluso reforzarse mutuamente, con lo cual aumentan su contribución a una presión. En muchos casos de América Latina (Selva Maya, Amazonía), la construcción de infraestructura vial ha abierto brechas que han permitido el avance de la frontera agrícola, por lo que su contribución a la fragmentación es mayor de la que los caminos y carreteras crean por sí solos.

Contamos con cuatro niveles para calificar la contribución de una fuente a la presión:

- “Muy alto”. La fuente es un contribuyente muy grande a la presión particular (el principal o uno de los principales). Por ejemplo, si nuestra presión fuera la “pérdida de conectividad fluvial” y ésta fuera causada por una represa hidroeléctrica, la contribución de la fuente recibiría la califica-



Fuentes de presión

ción de “muy alta” por los efectos que las hidroeléctricas causan en el movimiento de especies acuáticas.

- “Alto”. La fuente es un contribuyente grande a la presión particular. Por ejemplo, la extracción selectiva de especies suele tener una contribución “alta” en áreas donde la combinación del crecimiento demográfico y la dependencia económica sobre esas especies crea una fuerte presión sobre ellas, extraídas otrora sosteniblemente.
- “Medio”. La fuente es un contribuyente *moderado* a la presión particular. Por ejemplo, el turismo masivo suele ser impactante en un área protegida. Sin embargo, cuando está localizado, su contribución a la perturbación de hábitats suele ser más bien “mediana.”
- “Bajo”. La fuente es un contribuyente pequeño a la presión particular. Por ejemplo, la cacería de subsistencia en áreas de poca densidad poblacional suele ser calificada de “baja” contribución en la disminución de especies cinegéticas.

Como resulta difícil encontrar las diferencias entre las calificaciones “alto” y “medio” es el equipo planificador o las personas que asistan a los talleres, quienes definirán dicha diferencia, basándose en el conocimiento del área.

Irreversibilidad de la presión con respecto a la fuente

¿Cuán irreversible es el impacto de la presión que causa nuestra fuente? Los impactos causados tienen diversos grados de irreversibilidad. Contestando la pregunta podemos identificar el grado de irreversibilidad de una presión, el cual puede ir desde muy alto, para aquellos efectos que son irreversibles o reversibles a un altísimo costo, hasta bajo para aquellos efectos que la misma resiliencia de nuestros objetos de conservación permite su recuperación. Para calificar la irreversibilidad nos basamos tanto en criterios ecológicos como en parámetros económicos.

Los siguientes son los cuatro niveles para calificar la irreversibilidad de la presión causada por la fuente:

- “Muy alto”, cuando los impactos son permanentes, o cuando las dificultades (tiempo, logística, capacidades técnicas, etc.) o los costos para revertirlos son demasiados altos. Por ejemplo, la construcción de una hidroeléctrica sobre el río Usumacinta en la Selva Maya, anegaría gran parte de las áreas boscosas de México y Guatemala e inundaría antiguas ciudades mayas de incalculable valor cultural. Así, la irreversibilidad de la presión es calificada con un valor “muy alto.”
- “Alto”, cuando la reversión se encuentra en los márgenes de lo posible, pero presenta dificultades, tiene un costo elevado y requiere de una alta inversión de tiempo. Por ejemplo, los efectos de incendios forestales extensivos y recurrentes, particularmente en ecosistemas de poca resiliencia, requieren de mucho tiempo y, en muchos casos de acciones de restauración. Por esa razón su irreversibilidad es “alta.” Así mismo, aunque sean ecológicamente reversibles, no son económicamente viables.
- “Medio”, cuando las dificultades, costos y tiempo para revertir los impactos son moderadas. Por ejemplo, la reconversión de agricultura a áreas silvestres puede suceder de manera natural en algunos casos, teniendo un costo bajo aunque ello necesite vigilancia para evitar la recolonización, así como el tiempo necesario para que los sistemas naturales se recobren. La irreversibilidad en este caso puede ser calificada como “moderada.”
- “Bajo”, cuando las dificultades, costos y tiempo permiten una fácil reversión de los impactos de la presión. Por ejemplo, los impactos de incendios forestales eventuales y de poca extensión suelen ser revertidos por la propia naturaleza en un tiempo relativamente corto. La irreversibilidad, en estos casos, puede calificarse de “baja.”

Calificación global de la fuente de presión e identificación de las amenazas críticas

En el capítulo 4, cuando tratamos las presiones, combinamos la severidad y el alcance para determinar un “valor global de la presión”. En este caso, para calcular el “valor global de la fuente” comparamos los valores de contribución a la presión e irreversibilidad. Una vez obtenido el “valor global de la fuente” podemos confrontarlo con el “valor global de la presión”, que ya lo tenemos y que corresponde a cada objeto de conservación. Es así como identificaremos las amenazas más críticas a los objetos de conservación y, por ende, al área donde estamos trabajando. Recordemos que la “amenaza” es la combinación de la presión y la fuente de presión.

El primer cálculo consiste en obtener un valor combinado de la contribución y la irreversibilidad de acuerdo con los parámetros que constan en el cuadro 5.2.

Esto significa, por ejemplo, que si la contribución de una fuente a una presión particular es “alta”, y si la irreversibilidad es “media”, el valor global de la fuente será “medio”.

En el segundo cálculo combinamos el valor global de la fuente con el valor global de la presión, ejercicio que ya prendimos en el capítulo 4. Para ello, utilizamos los parámetros del cuadro 5.3. Por ejemplo, si el valor global de la presión es “muy alto” y el valor global de la fuente es “bajo”, el valor combinado de la fuente y la presión es “medio”. Estos cálculos se realizan para cada objeto de conservación. Para ilustrar este procedimiento incluimos el resultado de un análisis de amenazas elaborado en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado, en Bolivia. Estos valores corresponden al objeto de conservación “borochi” o lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*) han sido tomados del Libro de Trabajo de Excel. Para entender todo el proceso hemos incluido, en el cuadro 5.4 también el análisis

de las presiones. En la columna de la izquierda del cuadro 5.5 aparecen las fuentes de presión que afectan a las poblaciones del lobo de crin en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado: cacería indiscriminada, asentamientos humanos desordenados, falta de quemas (se refiere a que esta especie vive en el “Cerrado”, que es un ecosistema modelado por el fuego y, por lo tanto su ausencia, se considera una fuente de presión) y turismo mal planificado. En la primera fila encontramos las mismas presiones que fueron identificadas en el cuadro 5.4: disminución del hábitat, enfermedades parasitarias, cambio de comportamiento, y disminución de poblaciones. Cada casilla del cuadro 5.5 se compone de dos secciones: la de la izquierda contiene el valor otorgado a la contribución e irreversibilidad de cada presión con respecto a la fuente, así como el valor global de la fuente, el cual combina contribución e irreversibilidad, mientras que en la sección coloreada de la derecha aparece la combinación del valor global de presión y el de la fuente, lo que genera un valor final de la amenaza.

Como ejemplo vamos a combinar la fuente de presión “turismo mal planificado” con la presión “enfermedades”. El valor global de la presión “enfermedades” es “muy alto”. La contribución del “turismo mal planificado” como fuente de enfermedades es “medio”, lo mismo que la irreversibilidad. Como vemos en el cuadro 5.2, cuando la contribución y la irreversibilidad obtienen valores “medio”, el valor global de la fuente es también “medio”. Al combinar este valor con el de la presión, que es “muy alto”, el valor final de la amenaza es “alto”. Puede ser que una fuente no contribuya en absoluto a una presión particular. En ese caso dejamos el casillero en blanco. Por ejemplo, una fuente como “cacería de subsistencia” no tendría por qué contribuir a una fuente “alteración de la calidad del agua”.

El siguiente ejercicio consiste en encontrar el valor jerárquico de la amenaza al objeto de conservación. Es el resumen de todos los valores finales de las

Fuentes de presión

Cuadro 5.2. Criterios para obtener el valor combinado de contribución e irreversibilidad

Irreversibilidad	Contribución			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Muy alto	Muy alto	Alto	Alto	Medio
Alto	Muy alto	Alto	Medio	Medio
Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo

Fuente = f (contribución e irreversibilidad).

Cuadro 5.3. Criterios para obtener el valor combinado global de la fuente y la presión

Presión	Fuente			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Muy Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Medio
Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	

Amenaza = f (fuente y presión)

Cuadro 5.4. Cálculo del valor global de la presión para el “borochi” *Chrysocyon brachyurus* en Noel Kempff Mercado, Bolivia

Presiones	Severidad	Alcance	Valor global de la presión
Disminucion del hábitat	Muy alto	Alto	Alto
Enfermedades	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Cambio de comportamiento	Medio	Bajo	Bajo
Disminución de poblaciones	Bajo	Alto	Bajo

Cuadro 5.5. Análisis de contribución e irreversibilidad de las fuentes de presión que afectan al “borocho” *Chrysocyon brachyurus* en Noel Kempff Mercado, Bolivia

Fuentes de presión		Disminución del hábitat		Enfermedades parasitarias		Cambio de comportamiento		Disminución de poblaciones	
		Alto	Bajo	Muy alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Cacería indiscriminada	Contribución	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad	Bajo		Medio		Alto		Medio	
	Valor global fuente	Bajo		Bajo		Medio		Bajo	
Asentamientos humanos desordenados	Contribución	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo
	Irreversibilidad	Muy alto		Alto		Alto		Alto	
	Valor global fuente	Alto		Medio		Alto		Alto	
Falta de quemas	Contribución	Muy alto	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Alto	Bajo
	Irreversibilidad	Medio		Bajo		Medio		Bajo	
	Valor global fuente	Alto		Bajo		Medio		Medio	
Turismo mal planificado	Contribución	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto	Bajo		
	Irreversibilidad	Bajo		Medio		Alto			
	Valor global fuente	Bajo		Medio		Alto			

amenaza asociadas con una fuente de presión particular sobre un objeto de conservación. En el cuadro 5.6. resumimos los valores jerárquicos individuales mostrados en cada columna de presión. Este valor es, al menos, el valor jerárquico más alto dado a cualquier amenaza asociada con una fuente particular de presión. Por lo tanto, si cualquiera de las amenazas asociadas con una fuente de presión es calificada con un “muy alto” dentro del objeto, el valor jerárquico de amenaza para esa línea de fuente será al menos “muy alto”.

Si hay múltiples valores finales de las amenazas relacionadas con la misma fuente de presión, el valor jerárquico de la amenaza estará determinado por la aplicación de la regla “3-5-7” de la siguiente forma:

- Tres valores jerárquicos “altos” equivalen a “muy alto”
- Cinco valores jerárquicos “medios” equivalen a “alto”
- Siete valores jerárquicos “bajos” equivalen a “medio”

Como ejemplo asumamos que para un determinado objeto de conservación tenemos las siguientes amenazas asociadas a la misma fuente de presión: dos valores “altos” y cinco valores “medios”, a lo largo de siete columnas de presión. Estos cinco valores corresponden, de acuerdo con la regla “3-5-7”, a un valor “alto”. Entonces tendremos tres valores “altos”. Aplicando de nuevo la regla, el valor jerárquico de la amenaza al objeto de conservación será “muy alto”.

Cuadro 5.6. Valores jerárquicos de la amenaza al “borochi” *Chrysocyon brachyurus* en Noel Kempff Mercado, Bolivia

Fuentes de presión	Valor jerárquico de la amenaza al objeto
Cacería indiscriminada	Medio
Asentamientos humanos desordenados	Alto
Falta de quemas	Alto
Turismo mal planificado	Alto

En el ejemplo del borochi o lobo de crin del Parque Nacional Noel Kempff Mercado, la fuente de presión “cacería indiscriminada” tiene los valores “bajo”, “medio”, “bajo” y “medio”. Como el más elevado valor jerárquico es “medio”, el valor jerárquico de esta amenaza al borochi es “medio”. En el mismo ejemplo, el valor más elevado para “asentamientos humanos desordenados”, “falta de quemas” y “turismo no planificado” es “alto”. Por lo tanto, los valores jerárquicos para esas fuentes son “altos” como ilustramos en el cuadro 5.6. Esto quiere decir que esas tres son las amenazas más graves para el lobo de crin, en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado, mientras que la cacería no parece ser una amenaza importante para esta especie.

Si bien esos cálculos pueden realizarse automáticamente usando el Libro de Trabajo de Excel desarrollado por TNC (ver capítulo 11), hemos querido explicar cómo hacerlo manualmente.

Una vez que tenemos las matrices con las presiones y las fuentes de presión y con los valores jerárquicos de la amenaza para cada objeto de conservación, procedemos a encontrar las amenazas más críticas para el área donde desarrollamos la PCA. Para ello, revisemos el resultado obtenido en la PCA del Parque Nacional Noel Kempff Mercado.

En el cuadro 5.7 ilustramos las fuentes de presión (primera columna) que afectan a todos los objetos de conservación (fila superior). En la última fila mostramos el estado de la amenaza para cada objeto. ¿Cómo calculamos este valor?

Este valor caracteriza el estado global de la amenaza para cada objeto de conservación. Determinamos los valores jerárquicos usando la regla “2 primo” que explicamos a continuación:

- Dos valores jerárquicos de amenaza “muy alto” dan un valor jerárquico global de amenaza “muy alto”.
- Un valor jerárquico de amenaza “muy alto” o dos o más “altos” dan un valor jerárquico global de amenaza “alto”.
- Un valor jerárquico de amenaza “alto”; o dos o más “medios” dan un valor jerárquico global de amenaza “medio”.
- Menos de dos valores jerárquicos de amenaza “medios” dan un valor jerárquico global de amenaza “bajo”.

En la columna del cuadro 5.7 que corresponde a nuestro borochi, tenemos tres valores “altos” y uno “medio”. Aplicando la regla “2 primo” obtenemos “dos o más valores altos”, por lo tanto, el estado de amenaza para este objeto de conservación es “alto”

**Cuadro 5.7. Resumen de las amenazas críticas en Noel Kempff Mercado, Bolivia
(Tomado del Libro de Trabajo de Excel)**

Objetos de conservación	Sistemas ribereños principales	Cérvidos de las pampas	Borochi	Londra	Peces	Bosque alto Río Verde	Bosque deciduo y semi deciduo	Tortugas	Calificación global de la amenaza	Puntaje total
Amenazas										
Hidrovia Itenez-Mamore	Alto			Alto	Alto			Alto	Alto	3,50
Cambio climático	Alto			Medio	Alto	Bajo	Medio		Alto	2,42
Avance de la frontera agropecuaria	Alto	Bajo		Alto			Medio	Medio	Alto	2,42
Contaminación				Alto	Alto				Alto	2,00
Cacería indiscriminada		Medio	Medio			Bajo	Bajo	Alto	Medio	1,43
Turismo mal planificado	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto			Medio	Medio	1,25
Sobrepesca								Medio	Medio	1,20
Asentamientos humanos desordenados	Bajo	Bajo	Alto	Bajo					Medio	1,09
Falta de quemas			Alto						Medio	1,00
Cambio de cursos de agua	Alto								Medio	1,00
Recolección no sostenible de hievelos								Alto	Medio	1,00
Peces exóticos					Alto				Medio	1,00
Quemas descontroladas	Medio	Medio				Medio	Medio	Medio	Medio	1,00
Navegación	Medio			Medio				Bajo	Medio	0,43
Extracción selectiva de madera						Bajo	Medio		Bajo	0,23
Arajados y desvíos					Medio				Bajo	0,20
<i>Estado de la amenaza para los objetos focales y para todo el sitio</i>	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Bajo	Medio	Alto	Alto	

como consta en la última fila del cuadro 5.7. En cambio, para los cérvidos de la pampa tenemos dos valores “medios” y tres “bajos”. Aplicando la regla “2 primo” encontramos “dos o más valores medios” con lo cual el valor de la amenaza para este objeto es “medio”.

Estos valores jerárquicos, sin embargo, no deben ser usados para calcular el estado de amenaza global para el sitio. Éste lo calculamos a partir de los valores jerárquicos que mostramos en la penúltima columna del cuadro 5.7, denominada “Calificación global de la amenaza” como veremos más adelante.

Calificación global de la amenaza

Volvamos al cuadro 5.7 donde mostramos los resultados del Libro de Trabajo de Excel del Parque Nacional Noel Kempff Mercado. En la penúltima columna de ese cuadro aparecen los valores globales de la amenaza para cada fuente de presión identificada. Tal como en la asignación de valores jerárquicos de las amenazas a los objetos de conservación, los valores jerárquicos de amenaza múltiples son agregados usando la regla “3-5-7” antes de calcular el valor jerárquico global de amenaza. Por ende, tres valores jerárquicos de amenaza “altos” equivalen a un valor jerárquico de amenaza “muy alto”; cinco valores jerárquicos de amenaza “medios” equivalen a un valor jerárquico de amenaza “alto”, y siete valores jerárquicos de amenaza “bajos” equivalen a un valor jerárquico de amenaza “medio”. Luego aplicamos la regla “2 Primo” que ya explicamos.

Asumamos que un valor jerárquico (marcado por su fuente de presión) tiene tres valores jerárquicos de amenaza “altos” y cinco “medios” a lo largo de ocho columnas de objetos focales. Esos cinco valores “medios” equivalen a un valor jerárquico de amenaza “alto”, por lo cual dan lugar a cuatro valores jerárquicos “altos”. Dado que tres valores jerárquicos “altos” equivalen a uno “muy alto”, esto da igual a

un valor jerárquico “muy alto”, más uno “alto”. de acuerdo con la regla “2 Primo” un valor jerárquico global de amenaza “muy alto” requiere de dos “muy altos”, con lo cual el valor jerárquico global de amenaza sería sólo “alto”. Veamos ejemplos del Parque Nacional Noel Kempff Mercado. Si tomamos la fuente de presión “turismo mal planificado”, tenemos tres valores “bajos”, uno “medio” y uno “alto”. La regla 3-5-7 no se aplica aquí, pues no hay tres “altos” ni cinco “medios” ni siete “bajos” para que podamos reagrupar valores. Si aplicamos la regla “2 primo” el resultado es “medio” ya que al menos hay dos valores “medios”.

Cada amenaza global puede también recibir un puntaje numérico además de su valor jerárquico. Un ejemplo de este puntaje global de amenaza consta en la última columna del cuadro 5.7 con el ejemplo del Parque Nacional Noel Kempff Mercado. Podemos usar estos puntajes numéricos para crear barras y gráficos, no para calcular ningún valor jerárquico resumen. Estos puntajes, que dan valores entre cero y diez, muestran la magnitud del valor jerárquico de amenaza a un nivel más fino que el obtenido con los valores “muy alto”, “alto”, “medio” y “bajo” mientras que a la vez son consistentes con las reglas “2 Primo” y “3-5-7” de la manera siguiente:

“Muy alto”: 4.5 - 10.0

“Alto”: 2.0 - 4.49

“Medio”: 0.4 - 1.99

“Bajo” 0.01 - 0.399

Calificamos de acuerdo con las siguientes reglas:

“Muy alto”: primer valor jerárquico = 3 puntos.

Valores jerárquicos subsecuentes = 1.5 puntos (hasta un máximo de diez).

“Alto”: primeros 3 valores jerárquicos = 1 punto.

Valores jerárquicos subsecuentes = 0.5 puntos.

“Medio”: primeros 5 valores jerárquicos = 0.20 puntos.

Valores jerárquicos subsecuentes = 0.10 puntos.



“Bajo”: primeros 6 valores jerárquicos = 0.03 puntos.
Séptimo valor jerárquico = 0.02.
Valores jerárquicos subsecuentes = 0.015 puntos.

Valor de la amenaza para el sitio

En la última fila de la penúltima columna del cuadro 5.7 con el ejemplo de las amenazas para el Parque Nacional Noel Kempff Mercado de Bolivia, tenemos un valor “alto”. El valor combinado de todas las amenazas sobre todos los objetos de conservación significa que el Parque tiene una calificación de amenaza “alta”. Si hemos dicho que los objetos de conservación deben reflejar toda la biodiversidad del área y todas las amenazas al área, queda claro, una vez más, que una incorrecta definición de los objetos de conservación no nos permitirá obtener un resultado real sobre la situación de las amenazas al área.

Precisamente este valor, que corresponde a la amenaza para el sitio es el último que vamos a calcular a continuación; indica el estado de las amenazas sobre toda el área sobre la cual estamos planificando. Se lo determina usando las reglas “3-5-7” y “2 Primo” en el valor jerárquico global de la amenaza. Se basa en los valores jerárquicos de las ocho más altas amenazas globales, ajustadas bajo ciertas condiciones por la regla “valor mayoritario dominante”.

La regla “2 primo” es más sensible a las amenazas que afectan a múltiples objetos focales dentro de un sitio que a las que afectan a uno solo. Desafortunadamente, en casos donde los objetos focales enfrentan múltiples amenazas no relacionadas, el valor jerárquico del estado de amenaza de un sitio puede no ser lo suficientemente alto. Supongamos que los objetos A, B y C de un sitio están amenazados independientemente con un

Fuentes de presión

valor jerárquico “muy alto” y que las amenazas son X, Y y Z. Bajo la regla “2 Primo” el valor jerárquico de cada amenaza sería “alto” y usando la regla “2 Primo” de nuevo, los tres valores jerárquicos “alto” darían un estado de amenaza “alto” para el sitio. Para elevar ese valor en casos similares a los del ejemplo, la regla del “valor jerárquico mayoritario” entraría en acción. Esta regla dice que si más de un 50% de los objetos focales dentro de un sitio tiene una amenaza al sistema con un valor “muy alto”, “alto”, o “medio”, entonces el estado de amenaza del sitio sería “muy alto”, o “alto” o “medio”, respectivamente.

Una vez hecho todos esos cálculos, que pueden ser fácil y automáticamente realizados por el Libro de Trabajo de Excel desarrollada por The Nature Conservancy, tendremos una idea de cuáles son las amenazas más graves al área, y cuáles son los objetos de conservación más amenazados. En el ejemplo del Parque Nacional Noel Kempff Mercado es claro que nuestro trabajo de conservación debería enfocarse en las amenazas con valores “altos”: la hidrovía, el cambio climático, el avance de la frontera agropecuaria y la contaminación por minería. A medida que aumenten los recursos podríamos incluir las amenazas con calificación “media” y, con más recursos, a las de calificación “baja”. Todos estos cálculos y ejercicios nos permiten una vez más establecer prioridades y definir sobre cuáles amenazas trabajar primero.

Para la identificación y calificación de las fuentes de presión o causas del deterioro en los objetos culturales, el procedimiento es exactamente el mismo. Por lo general las fuentes de presión que afectan a los objetos naturales son las mismas que afectan a los culturales: avance no sostenible de la frontera agropecuaria, turismo mal planificado, construcción de obras de infraestructura, etc. (Cuadro 5.8 y cuadro 5.9).

¿Cómo se realiza este paso metodológico?

Como en los casos anteriores, las formas de obtener la información son variadas. La más común es a través de talleres. Las personas participantes pueden ser agrupadas por objeto o grupos de objetos de conservación, con el propósito de que identifiquen las fuentes de presión utilizando los modelos ecológicos que nos sirvieron para determinar atributos ecológicos clave y presiones. El uso de tarjetas de colores también puede ayudar a identificar las fuentes de presión.

Quienes participan en los talleres deben ser capaces de identificar las fuentes de presión y de calificarlas de acuerdo con la contribución y a la irreversibilidad. Es aconsejable para ello tener en las paredes del salón o salones los conceptos “muy alto”, “alto”, “medio” y “bajo” utilizados para calificar dichos parámetros. Para que trabajen en la combinación de fuentes y presiones, ha demostrado ser muy útil tener preparadas matrices en grandes papeles para que las llenen. En el cuadro 5.10 presentamos una matriz de estas características. No recomendamos, sin embargo, que los complejos cálculos para determinar los valores jerárquicos de las amenazas que hemos revisado se los hagan con los grupos durante el taller. Si no utilizan el Libro de Trabajo de Excel preparado por TNC, recomendamos que esos cálculos los haga el equipo planificador al final del taller y que presenten los resultados al día siguiente. Si el grupo así lo requiere, los cálculos pueden ser revisados y validados posteriormente por las personas participantes.

Problemas en el momento de definir las fuentes de presión

Uno de los problemas más comunes es el no ponerse de acuerdo sobre el nombre de la fuente de la presión

Recuadro 5.8. Lista de fuentes de presión (objetos naturales) y causas del deterioro (objetos culturales)

Fuentes de presión relacionadas con la agricultura

- Avance de la frontera agrícola/cambio de uso del suelo
- Prácticas agrícolas incompatibles
- Ganadería incompatible
- Prácticas de pastoreo incompatibles
- Uso de agroquímicos
- Introducción y uso de especies invasoras (pastos)

Fuentes de presión relacionadas con el desarrollo urbano, industrial e infraestructura

- Urbanización/desarrollo urbano no planificado
- Desarrollo industrial y comercial no planificado
- Desarrollo de infraestructura vial no planificado
- Desarrollo hidroeléctrico
- Desarrollo turístico no planificado
- Exploración y explotación petrolera
- Minería incompatible
- Disposición incorrecta de desechos sólidos
- Disposición incorrecta de desechos tóxicos
- Descargas industriales

Fuentes de presión relacionadas con el manejo de agua dulce

- Captación excesiva
- Prácticas de riego incompatibles
- Desvío y canalización de ríos
- Mal manejo de aguas servidas
- Diques y otras obras

Fuentes de presión relacionadas con la extracción de recursos

- Sobre-cacería
- Prácticas incompatibles de cacería
- Extracción selectiva de especies animales
- Extracción selectiva de productos forestales no maderables
- Extracción selectiva de productos forestales maderables
- Sobre-pesca

Fuentes de presión relacionadas con recreación y turismo

- Visitas masiva
- Turismo incompatible
- Usos recreativos incompatibles
- Vehículos recreativos

Fuentes de presión relacionadas con recursos biológicos

- Especies invasoras
- Introducción de especies invasoras
- Tala de árboles en bosques de galería
- Incendios forestales
- Patógenos

Causas del deterioro relacionadas con los objetos culturales tangibles

- Avance de la frontera agrícola
- Incendios
- Saqueo
- Robo
- Vandalismo
- Intemperismo
- Manejo inadecuado de la actividad turística
- Desarrollo urbano y rural no planificado
- Desarrollo inadecuado de la infraestructura (represas, carreteras, etc.)

Causas de deterioro relacionadas con objetos culturales intangibles

- Alto costo de las tradiciones culturales
- Cambios tecnológicos
- Influencia cultural externa
- Conflictos sociales y políticos
- Desastres naturales
- Fraccionamiento social
- Movimientos migratorios
- Inseguridad
- Falta de valoración del ambiente y la cultura

Recuadro 5.9. Algunos datos de interés

En un análisis de 16 PCA elaboradas en Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, las fuentes de presión más frecuentes, en orden de importancia, fueron:

- Cacería no sostenible
- Uso de agroquímicos
- Asentamientos humanos desordenados
- Infraestructura vial
- Agricultura no sostenible
- Ganadería no sostenible
- Introducción de especies exóticas

Las menos frecuentes fueron:

- Prácticas forestales de gran escala
- Acuicultura
- Comercio ilegal de especies silvestres
- Fenómeno de El Niño
- Procesos erosivos provocados

Las fuentes de presión críticas más frecuentes fueron:

- Agricultura no sostenible
- Asentamientos humanos desordenados
- Ganadería
- Infraestructura vial

En un análisis de 12 PCA elaboradas en Centroamérica, las amenazas que afectaron al mayor número de objetos fueron:

- Prácticas agrícolas no sostenibles
- Prácticas forestales no sostenibles
- Infraestructura vial y portuaria
- Cacería indiscriminada

En Centroamérica las amenazas consideradas menos relevantes fueron:

- Turismo
- Desechos sólidos
- Prácticas pesqueras incompatibles
- Extracción de productos no maderables

o amenaza. Esto ocurre sobre todo cuando hemos trabajado en grupos y no hemos tenido el cuidado de acordar, preferentemente en plenaria, qué significa cada fuente de presión. Por ejemplo, es posible que los términos: “deforestación”, “extracción selectiva de madera”, “chaqueo” (llamado así en algunos países al proceso de tumba, roza y quema) o “expansión de la frontera agropecuaria” pudieran significar lo mismo. O, a lo mejor, “deforestación” es diferente a “chaqueo” y debe ser considerada una amenaza separada. Por lo tanto, es necesario que los grupos de trabajo estandaricen los nombres que dan a las fuentes de presión. Definirla claramente y asociarla a la presión puede ser útil para lograr un consenso.

También es común que unos grupos concentren fuentes de presión mientras que otros las disgreguen. Un grupo puede identificar como fuente de presión “cambio de uso del suelo” dentro de la cual incluyen

numerosas fuentes como actividades agropecuarias, urbanización, maricultura, plantaciones forestales, etc. Otro, por ejemplo puede mencionar “construcción de infraestructura” en la cual pueden incluir actividades tan dispares como construcción de carreteras, represas, puentes o túneles, etc. No está de más discutir si conviene agrupar o separar las fuentes, para lo cual una previa y breve visualización de los actores relacionados y eventuales estrategias pueden ayudar. Una regla de oro para esto es: “unir cuando se pueda, separar cuando se deba”. Conviene que quienes actúan como facilitadores-as del taller recorran los grupos tratando de uniformizar los conceptos relacionados a las fuentes de presión. En el cuadro 5.8 mostramos algunas fuentes de presión que podrían ser utilizadas en los ejercicios de Planificación para la Conservación de Áreas. Es una lista general y no exhaustiva. Por consiguiente, pueden agregar otras fuentes que encuentren en su práctica.

Otro problema es no poner adjetivos en el momento de identificar las fuentes de presión. La amenaza no es la cacería, sino “las prácticas incompatibles de cacería”. El problema no es “el turismo” sino las

“visitas masivas”. De esta forma damos la alternativa de que es posible utilizar los recursos de tal forma que no sean una amenaza para nuestros objetos de conservación y nuestra área.

Cuadro 5.10. Matriz para trabajar en la combinación de fuentes y presiones

Objeto de conservación	Presión 1 Valor global de la presión =	Presión 2 Valor global de la presión =	Etc. (no más de 8)
Fuente 1	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=
Fuente 2	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=
Etc. (no más de 8)			

6 Análisis del contexto. La participación de los actores sociales



Oyacachi, Reserva Ecológica Cayambe - Coca, Bioreserva del Cóndor, Ecuador

Introducción	87
Participación en los procesos de PCA	87
Conformación del equipo de planificación	89
El análisis del contexto humano	90
Primera etapa: recopilación y análisis de la información socioeconómica	91
Segunda etapa: análisis de actores	93
Tercera etapa: El rol de los actores después del proceso de planificación	101

Análisis del contexto humano.

La participación de los actores sociales

Michelle Libby
Paulina Arroyo

Introducción

¿Qué aspectos sociales del paisaje necesitamos conocer y qué tipo de participación esperamos de los grupos humanos e individuos relacionados, directa e indirectamente, con ese paisaje? Estas son algunas de las preguntas que el equipo deberá plantearse antes de iniciar la Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. El conocimiento del contexto humano es muy importante para tomar decisiones sobre las prioridades y estrategias de conservación, así como para conseguir el apoyo de los grupos sociales desde el inicio y lograr conciliar los objetivos de conservación con ellos.

El análisis de los aspectos sociales es igualmente importante que el de los biológicos, ya que muchas veces son determinantes en el éxito de nuestras acciones de conservación. También es indispensable que los actores sociales, particularmente los grupos de interesados, participen en las decisiones que tomamos sobre la conservación ya que por lo general, necesitamos establecer alianzas con esos grupos para poder cumplir con los objetivos que nos planteamos.

Los actores sociales son los grupos humanos y los individuos vinculados con el área y sus recursos, independientemente de cuán cerca o lejos del lugar se encuentren. Dentro de este grupo amplio, hay uno particular, los grupos de interesados, es decir quienes tienen algo que ganar o perder en cualquier cambio que se opere dentro del área, porque su interés es directo, significativo y específico sobre un territorio o conjunto de recursos naturales; este interés puede ser histórico, puede haberse originado por proximidad geográfica, por dependencia económica, por mandato institucional, por ritos, costumbres, religión, entre otros.

Participación en los procesos de PCA

Considerar la participación de los actores sociales en la conservación es una estrategia que ha cobrado fuerza desde principios de la década de 1990. Tradicionalmente, lo que ha ocurrido es que los Estados han asumido este rol impulsando acciones que han excluido a los grupos de interesados locales, especialmente cuando se ha tratado de áreas protegidas públicas. Según Borrini-Feyerabend (1997),

luego se buscó la colaboración de algunas ONG, especialmente de aquellas que promueven la participación, hasta llegar a la situación actual, en la cual los actores locales adquieren un papel protagónico.

El desafío es evitar caer en una participación falsa o en el “mito de la comunidad”. La comunidad, un concepto complejo y heterogéneo, está constituida por la agrupación natural de personas unidas por lazos de parentesco, vecindad, dentro de una cultura y un espacio geográfico (Ulfelder 2001). El concepto ha evolucionado mucho; actualmente abarca desde un pueblo que vive en la selva hasta un grupo con un interés en común. Lo importante es tener en cuenta no solo los rasgos comunes del grupo sino también sus diferencias internas. Por lo tanto, sugerimos abrir el abanico de intereses de tal manera que incluya al mayor número de interesados: la organización social, el club, el gremio, los hombres, las mujeres, la juventud, etc., para entender cómo cada cual influye, de diversa manera, en el uso de los recursos naturales. Pensemos que tanto una persona con poder para decidir como un cazador que vive en una aldea cercana al sitio, pueden incidir en el diseño y la ejecución de las estrategias de conservación de un área.

El éxito de la conservación depende de que integremos adecuadamente tanto a las mujeres como a los hombres de esos grupos en nuestras acciones, y que lo hagamos durante todo el proceso, desde antes de la planificación hasta la implementación del plan. Muchas experiencias de conservación en Latinoamérica y el Caribe nos han demostrado que sin la participación y el apoyo de los grupos de interesados, y sin el conocimiento del contexto socioeconómico surgen confusiones, polémicas y resistencias. La falta de claridad y transparencia restringe la ejecución de las acciones previstas y, eventualmente, de los logros. Por lo tanto, entender bien el contexto humano facilita el diálogo con los actores y nos permite desarrollar estrategias de conservación que beneficien a todas las partes.

Como hemos mencionado en los capítulos anteriores, antes de iniciar la PCA debemos decidir quiénes deberán participar, cómo y cuándo. El criterio principal es que las personas elegidas aporten en la selección y análisis de los objetos de conservación y de las fuentes de presión, así como en la elaboración de las estrategias, de tal manera que en éstas consten las necesidades sociales, económicas y culturales del área. También va a depender de la escala del trabajo; si el área objeto de la planificación es un paisaje amplio y complejo es posible que necesitemos invitar a personas que lo conozcan completamente, y no solo a su pueblo o una zona específica.

El aspecto fundamental que deberá considerar el equipo de planificación es que mientras más promueva la participación, más dispuesto deberá estar a ceder algunos de los objetivos de conservación, ya que durante el proceso será necesario negociar los intereses de todos los grupos; las personas conservacionistas son apenas uno de los actores interesados en el área. Aunque se trata de un proceso lento y complejo, la ventaja es que cuando la participación es amplia y hay consenso, aseguramos que el plan tendrá buena acogida y su implementación será exitosa.

Según Poats et al. (2002), la participación en el manejo de un área protegida puede ser de varios tipos. Pasiva es cuando la agencia externa controla el manejo del área: el grupo de interesados es informado pero no influye en las decisiones que se toman. Intermedia o de colaboración es cuando los actores externos buscan el consenso y la negociación involucrando a la gente de las localidades en las decisiones. De auto-movilización comunitaria es cuando los actores interesados resuelven los problemas e incluso asumen la autoridad y responsabilidades en el proceso.

Conformación del equipo de planificación

El primer paso consiste en identificar a individuos, grupos, organizaciones e instituciones que posean la información ecológica requerida para la planificación, que conozcan la flora, fauna y el contexto socioeconómico y cultural del área, por ejemplo, profesores-as, investigadores-as y personas que viven y trabajan en el lugar y que tienen un conocimiento científico de los recursos. Además necesitaremos personas que nos provean de los conocimientos empíricos y locales, por ejemplo, líderes, agricultores-as, maestros-as, empresarios-as y, en general, las que están involucradas en actividades que podrían ser fuentes de presión de los objetos de conservación o que podrían mitigar esas presiones. Es importante que en la selección haya un equilibrio numérico de hombres y mujeres, no tanto para cumplir con una cuota, sino para asegurar que los intereses de ambos géneros estén adecuadamente representados en el proceso.

En la aceptación de una PCA tienen mucho peso el que haya sido aprobada o validada por los grupos con poder de decisión, y que estén a favor del proyecto que proponemos. Por lo tanto, también debemos identificar a aquellos actores con capacidad de moldear la opinión pública, por ejemplo, los representantes de los gobiernos locales y nacionales y líderes del sector privado que tengan gran influencia sobre lo que se hace o deja de hacer en determinada área. Se trata de incluir tanto a quienes pueden influir positivamente, como a los que pueden hacerlo negativamente; así conoceremos ambos lados y podremos trabajar con ambas posiciones. De este heterogéneo grupo de actores sugerimos identificar a los potenciales aliados y opositores de la PCA, ya sea porque el proceso o sus resultados les beneficiará o porque la conservación del área irá en contra de sus intereses. Asimismo, recomenda-

mos tener presente a qué actores conocemos o hemos conocido y con los cuales tenemos o hemos tenido buenas relaciones, a qué actores no conocemos, y aquellos con los que tenemos o hemos tenido relaciones conflictivas.

Si la PCA se realiza a través de talleres, debemos determinar quiénes participarán y cuándo, ya que no es necesario que lo hagan todas las personas al mismo tiempo. En este caso, lo importante es definir claramente el objetivo del taller, para saber a quienes invitar. Por ejemplo, si el propósito es seleccionar los objetos de conservación, deben asistir las personas que conocen a fondo la fauna, la flora y los procesos ecológicos del área.

Si el objetivo del taller es la identificación y comprensión de las fuentes de presión sobre los objetos de conservación, necesitamos invitar a quienes conozcan muy bien lo que sucede en el área, incluyendo a los actores involucrados en actividades que causen las presiones. Conviene invitar algunas personas que participaron en la selección de los objetos de conservación, ya que de esta manera aseguramos la continuidad del proceso y contamos con argumentos biológico/ecológico en la discusión sobre las fuentes de presión. Cuando hay grupos de actores cuyos intereses en el área son incompatibles, no conviene invitarlos a una misma reunión. Sin embargo, debemos prever cómo y cuándo abordar el objetivo con los más conflictivos, ya que una planificación e implementación exitosa dependerán de la resolución de estos conflictos. Es posible que con los resultados del taller podamos entrevistar a cada uno de estos actores, con el fin de validar o agregar sus ideas al proceso.

Los talleres no son los únicos medios para la motivar la participación ni para tomar decisiones. Si bien son muy útiles en ese sentido, muchas veces pueden ahondar las diferencias (entre hombres y mujeres, entre jóvenes y anciano-as, o entre grupos de dife-

rentes niveles socioeconómicos), ya que quien habla más es quien más influye en las decisiones finales. Para garantizar que la opinión de todas las personas sea recogida, a veces es conveniente organizar reuniones con grupos solo de mujeres o de jóvenes, una manera muy útil de validar la información de los talleres. Otra forma de acercarse a la gente son las entrevistas individuales con líderes, formales o no, y con actores interesados, quienes en el pasado no han participado en foros amplios o han tenido un conflicto con el área o con las organizaciones asociadas.

Los siguientes grupos de personas podrían contribuir en una PCA.

- Hombres y mujeres de las localidades que estén familiarizadas con el sitio y sus áreas aledañas.
- Historiadores-as y etnógrafos-as que puedan impartir una charla informativa sobre el área.
- Cientistas sociales (antropólogos-as, sociólogos-as, geógrafos-as), profesores y profesoras que hayan trabajado en el área.
- Líderes y lideresas de las localidades y otros actores con influencia sobre el sitio y el área.

También se recomienda incluir a científicos sociales en el equipo de planificación. Estos profesionales contribuyen significativamente en el proceso de planificación, ya que:

- Ayudan a definir las variables sociales apropiadas para la PCA, aportan metodologías para su análisis, aseguran que en el proceso de planificación incorporemos los aspectos socioeconómicos a su debido tiempo, y garantizan que obtengamos un plan integral.
- Contribuyen a la selección inicial de actores y proponen métodos de participación.
- Aportan metodologías para llevar a cabo el análisis de los actores interesados.
- Recopilan y analizan la información socioeconómica que luego usaremos en el análisis de actores y situaciones, en el diseño de estrategias y en la implementación del plan.

El análisis del contexto humano

Entendemos por contexto humano a las interacciones entre los actores y su entorno natural y social. Está compuesto por las personas y los procesos históricos, políticos, económicos, ambientales, legales y sociales internacionales, nacionales, regionales y locales, que interactúan para regular las actividades sociales. El análisis de actores es un componente del análisis del contexto humano; es el que nos permite conocer las relaciones sociales y sus vínculos con las amenazas críticas de un área protegida.

En la PCA analizamos el contexto humano antes, durante y después de la planificación. A continuación describimos las actividades de esas tres etapas sucesivas.

En la primera, es decir en la que antecede a la ejecución de la PCA, es cuando recopilamos la información necesaria para analizar y comprender el contexto humano. También es cuando seleccionamos los actores sociales que participarán y empezamos a definir el tipo y grado de participación que tendrán durante el proceso. Igualmente el equipo de planificación escoge las variables sociales que analizará basándose en las decisiones sobre las prioridades de conservación y tomando en cuenta que esas variables influirán sobre esas prioridades de conservación.

La segunda etapa se inicia después de que las amenazas críticas han sido identificadas y antes del diseño de las estrategias. En este momento identificamos a los actores interesados que podrían participar en la implementación de estrategias y en la mitigación de amenazas. Para ello llevamos a cabo un análisis de actores y situaciones.

La tercera etapa se inicia después de que el plan ha sido escrito. Es común que un proceso de pla-

nificación genere más preguntas ya que demanda un entendimiento más profundo del contexto humano. Por lo tanto, en la tercera etapa es necesario profundizar en ciertos aspectos como la búsqueda de más información, la aproximación a los actores clave para lograr su participación en la implementación de las estrategias que se han propuesto, y también la socialización del plan para lograr una aceptación amplia de los diferentes grupos de interesados

En el diagrama 6.1 ilustramos los momentos de la PCA en los cuales debemos tener en cuenta los aspectos sociales

Primera etapa: recopilación y análisis de la información socioeconómica

La información socioeconómica ayuda a sustentar el análisis de presiones, fuentes de presión, actores, situaciones y sirve de base para la selección y el diseño de las estrategias.

Debemos recopilar y analizar información secundaria socioeconómica sobre el sitio, que nos ayude a:

- Conocer las causas sociales y económicas que nos permitan entender por qué el paisaje que queremos conservar está en el estado en que está.
- Sustentar el estado de la viabilidad de un objeto de conservación y las presiones que sufre.
- Enfocar las fuentes de presión sobre el sitio.

Algunas fuentes secundarias son los censos de población, los catastros, los diagnósticos e informes de proyectos ejecutados en la zona por las ONG, los estudios hechos por las universidades sobre el área, los que producen las asociaciones, cooperativas, iglesias, grupos comunitarios, así como las listas de miembros de estas organizaciones. Las fuentes

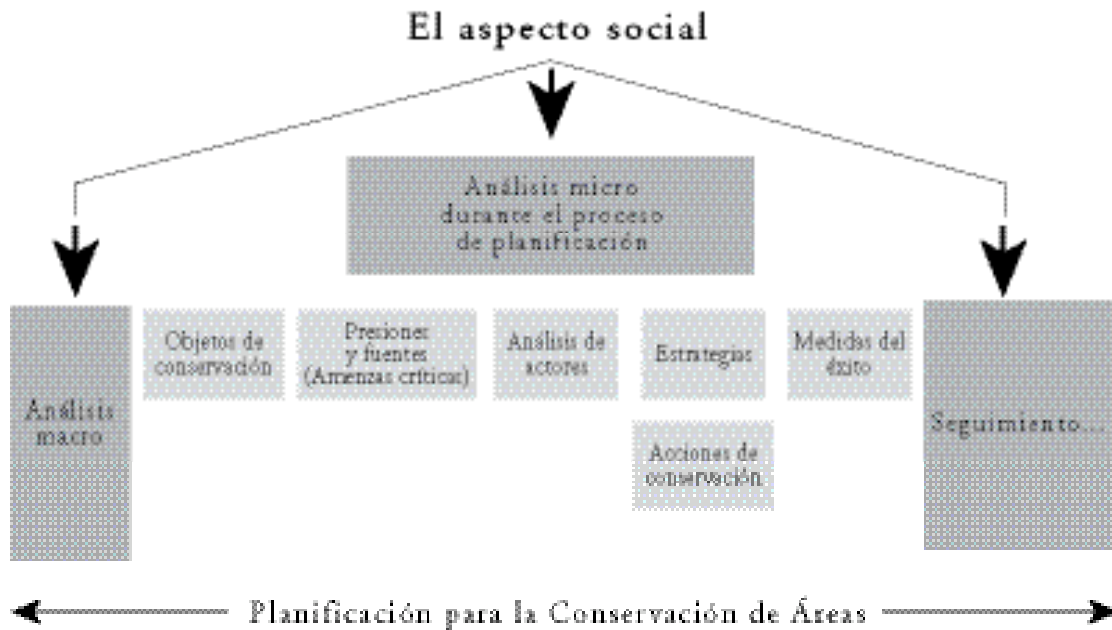
secundarias pueden ser: locales (individual, familiar, comunitaria), municipales, regionales, estatales, nacionales o internacionales. Su nivel de desagregación depende de las características del sitio, las metas del manejo y la calidad y disponibilidad de la información. Esto lo debe decidir el equipo de planificación desde el inicio.

Recomendamos recopilar información sobre los contextos social, económico y político-legal, que conforman el contexto humano. A continuación describimos qué podemos recoger en cada caso.

Contexto económico. Toda la información relativa al uso de los recursos naturales tanto para fines comerciales como de subsistencia; los mercados para los productos y servicios del sitio; la situación económica del país o región y sus impactos sobre el sitio incluyendo las políticas económicas, la economía comunitaria y familiar del sitio y sus áreas aledañas. Las siguientes preguntas pueden ayudarnos:

- ¿Cuáles son las actividades económicas a escala local, regional, nacional e internacional que influyen sobre el sitio? Por ejemplo, en el Brasil, el ecoturismo internacional es tan fuerte que la clase media-alta del centro urbano más cercano está llegando al sitio para construir casas y pensiones, lo cual margina económicamente a las comunidades locales; a su vez, el aumento de visitantes crea problemas con la basura y la limpieza en las afueras del sitio.
- ¿Cómo están los mercados para los productos y servicios principales del sitio y de las zonas aledañas? ¿Cómo se transportan los productos? ¿Qué impacto tiene en el sitio la comercialización de tales productos?
- ¿Existen leyes y políticas agrícolas que podrían impactar en esos mercados? Por ejemplo, la creación de un subsidio para la producción de café, a través de servicios de extensión agrícola, podría aumentar la deforestación, porque se intensificaría la agricultura alrededor del sitio.

Diagrama 6.1. Etapas relacionadas con los aspectos sociales de una PCA



Contexto político-legal. Toda la información relativa a la tenencia de la tierra, leyes y políticas que afectan al sitio, decretos y acciones de la política pública. Las siguientes preguntas pueden ayudarnos en la recolección:

- ¿Cuál es la historia legal del sitio (cuándo fue creado, por qué, etc.)?
- ¿Cuáles leyes y regulaciones influyen sobre el uso, acceso y control de los recursos naturales del sitio?
- ¿Existen diferencias legales en términos de acceso a los recursos naturales del sitio para las comunidades y los individuos residentes dentro del área, comparadas con quienes residen afuera? ¿Tales diferencias han provocado conflictos?
- ¿Está bien demarcado el sitio? ¿Sabe la gente si vive dentro o fuera del área protegida?
- ¿Qué organizaciones y otros actores están involucrados en los aspectos legales del sitio? (por

ejemplo, abogados, asociaciones legales que representan a los residentes, empresario/as con intereses económicos afectados por las leyes ambientales, etc.)

- ¿Cuál es el ambiente político del país y la actitud del Estado y de los gobiernos locales con respecto a la conservación de la biodiversidad?

Contexto social. Es la información relativa a las personas relacionadas, directa e indirectamente, con el sitio: dónde viven, qué hacen, cuáles son sus actitudes y acciones hacia el sitio y hacia la conservación en general, sus prácticas y tradiciones culturales. Dentro de este contexto están quienes viven en el lugar, las poblaciones de las áreas urbanas cercanas y hasta el turista temporal, ya que todas esas personas están relacionadas con el sitio de una u otra manera.

Participación de los actores sociales

Con respecto a la información relacionada con el contexto social, lo más importantes es considerar la diversidad de actores de acuerdo con la clase social, la etnicidad, el género y la generación. Para que la conservación sea efectiva debemos reconocer y entender el conocimiento local, los valores sociales, las prácticas tradicionales y las inequidades debidas al género, la clase social, la etnia y la generación.

Las siguientes preguntas pueden ayudarnos en la recolección de la información sobre el contexto social.

- ¿Quiénes viven dentro o cerca del sitio?
- ¿Dónde viven?
- ¿Cuáles son las formas de tenencia de tierra?
¿Quiénes son los dueños legales de tierras dentro y cerca del sitio?
- ¿A qué se dedica esta gente? ¿Cuáles son sus fuentes de ingreso? ¿Dónde trabajan?
- ¿Cuál es la división de trabajo dentro de las familias y de las comunidades, entre hombres, mujeres, adolescentes, niños, niñas y personas mayores?
- ¿Quiénes toman las decisiones relacionadas con el uso de los recursos naturales del sitio? ¿Quién representa a la familia? ¿Quién vende los productos familiares?
- ¿Qué grupos étnicos viven en el sitio?
- ¿Cuáles son los patrones migratorios (estacionales y permanentes) de la gente del sitio? ¿Cuáles son los motivos e impactos de tales migraciones?
- ¿Qué relación mantienen con el área protegida? ¿Cuáles son sus actitudes hacia la conservación?
- ¿Cuáles son las organizaciones e instituciones asentadas alrededor del sitio: asociaciones, clubes de madres, iglesias, sindicatos, empresas, operaciones turísticas, etc.?
- ¿Qué infraestructura existe y dónde: escuelas, puestos de salud, caminos, servicios públicos?
- ¿Qué tendencias históricas han influido en el uso de la tierra?

Es posible que tengamos más información de la necesaria o menos de la suficiente, antes de comenzar la PCA. Lo importante, sin embargo, es iniciar el proceso de planificación con una cantidad relativamente aceptable de información y estar abiertos a conseguir más durante el proceso, si fuere necesario. Conviene elaborar una bibliografía anotada para recordar toda la información que hemos recopilado y poder darle un uso apropiado en su debido momento. También sugerimos resumir por escrito el análisis de las variables sociales que escogimos al comienzo del proceso identificando los puntos donde existen conflictos o incompatibilidad de uso con los objetos de conservación y el paisaje.

Podemos llenar los vacíos de información a través de entrevistas, encuestas, y conversaciones informales. Una combinación de información documentada y de personas expertas que participen en la PCA es suficiente para comenzar, especialmente cuando son escasos los recursos para invertir en nuevos estudios y hay poco tiempo para la planificación. Sin embargo, sugerimos dar importancia a este paso e invertir algunos recursos financieros y humanos en la recopilación y el análisis de la información secundaria.

Los productos de la primera etapa son los siguientes:

1. Lista de actores que participarán en el proceso de planificación señalando cuándo y cómo lo harán.
2. Lista de las variables sociales a ser analizadas
3. Bibliografía anotada de la información socioeconómica recopilada.
4. Resumen del análisis de las variables sociales.

Segunda etapa: análisis de actores

El objetivo principal del análisis de actores y situaciones durante la PCA es identificar aquéllos que están vinculados con las presiones y fuentes de presión críticas, comprender las fuerzas y motivaciones que empujan sus decisiones y buscar las oportunidades para establecer alianzas.

Al análisis de actores sociales debemos agregar el enfoque de género, el mismo que nos permite comprender las relaciones construidas socialmente entre hombres y mujeres, las cuales varían espacial y temporalmente.¹ Cuando lo usamos es más fácil entender otros factores como los históricos, demográficos, institucionales, socioeconómicos y ecológicos, que afectan la gestión de los recursos naturales. La aplicación de dicho enfoque no significa centrar la atención solo en las mujeres, sino identificar quién usa qué zonas del área, antes de determinar cuáles serán los sitios que se usarán y cuáles no ya que muchas veces, cuando tomamos ciertas decisiones, no consideramos las diferencias entre hombres y mujeres en la utilización del territorio o del área natural.

¹ TNC adopta la definición de género propuesta por el Programa Manejando Ecosistemas y Recursos con Enfoque de Género, MERGE (Schmink 1999).

Los diagramas de actores y situaciones

Analizamos actores y situaciones después de haber identificado las fuentes de presión o amenazas críticas, es decir aquellas actividades que están impactando de forma negativa sobre un objeto de conservación, y que las tratamos en el capítulo 5. Para ello elaboramos diagramas de causa y efecto a los que denominamos diagramas de situaciones y actores. Se trata de un ejercicio de mapeo en el cual las relaciones entre las fuentes de presión, los actores y las fuerzas que empujan o motivan su comportamiento están representadas y conectadas espacialmente.

Estos diagramas ayudan a identificar y describir las relaciones entre las amenazas críticas y los actores, y a decidir dónde intervenir para mitigar las presiones, mejorar la viabilidad de los objetos de conservación y fortalecer la capacidad de conservación.

Indígenas Asháninka trabajando en etno-mapas, Reserva Indígena Kampa do Río Amazonia, Brasil



Participación de los actores sociales

También nos permiten visualizar las relaciones que existen entre las personas, los grupos sociales, las organizaciones, las instituciones y sus actividades. Sirven para que quienes planifican conceptualicen situaciones complejas del sitio e identifiquen los actores ligados a estas situaciones y, por ende, puedan diseñar estrategias de conservación que correspondan a la realidad socioeconómica y política del sitio

La creación de diagramas de actores y situaciones es simple, si contamos con un ejemplo que nos guíe. Aunque podemos dibujarlos, su efecto es más poderoso cuando usamos papel de distintas formas y colores para representar los diversos componentes del diagrama, y si lo elaboramos sobre grandes superficies, puesto que facilitamos la participación del grupo que lo está construyendo. Además, los pedazos de papel permiten acomodar y mover las piezas con facilidad para reflejar mejor la discusión del grupo.

En la construcción de los diagramas deben participar tanto los miembros del equipo de planificación como los grupos involucrados en la PCA. Es esencial que personas con conocimiento socioeconómico, político y cultural del sitio estén presentes. Como el proceso de diagramación en sí mismo enriquece el conocimiento del área y proporciona información útil para la elaboración de estrategias, recomendamos documentar las discusiones, para lo cual necesitamos armar un equipo de facilitación conformado por: una persona para facilitar la discusión, otra para documentarla y una tercera para evaluar el proceso e identificar los vacíos de información. Si no es posible contar con esas personas, estas tareas deberán repartirse entre los miembros del equipo existente.

Necesitamos los siguientes materiales:

- Papel grueso de al menos cuatro colores. Si lo queremos de formas diferentes debemos recortar-

lo. Los colores y las formas usados para construir los diagramas son escogidos por los equipos que los elaboran, pero lo que debemos tomar en cuenta cuando los escogemos es la consistencia. Cuando trabajamos solo con colores recomendamos usar un color para la amenaza crítica y las actividades específicas, otro para los actores, y otros dos colores para las motivaciones y las causas subyacentes.

- Tijeras, cinta adhesiva, marcadores.
- Una superficie amplia para desplegar el diagrama.
- Rotafolio sobre el cual elaborar el diagrama.
- Dependiendo del tamaño del grupo y del número de amenazas críticas analizadas, conviene dividir al grupo en pequeños grupos de cinco a siete personas.
- Cada grupo selecciona una o dos amenazas críticas y empieza el proceso de diagramación.
- Cada grupo presenta sus resultados en plenaria para discusión y consenso.

Cinco pasos para crear diagramas

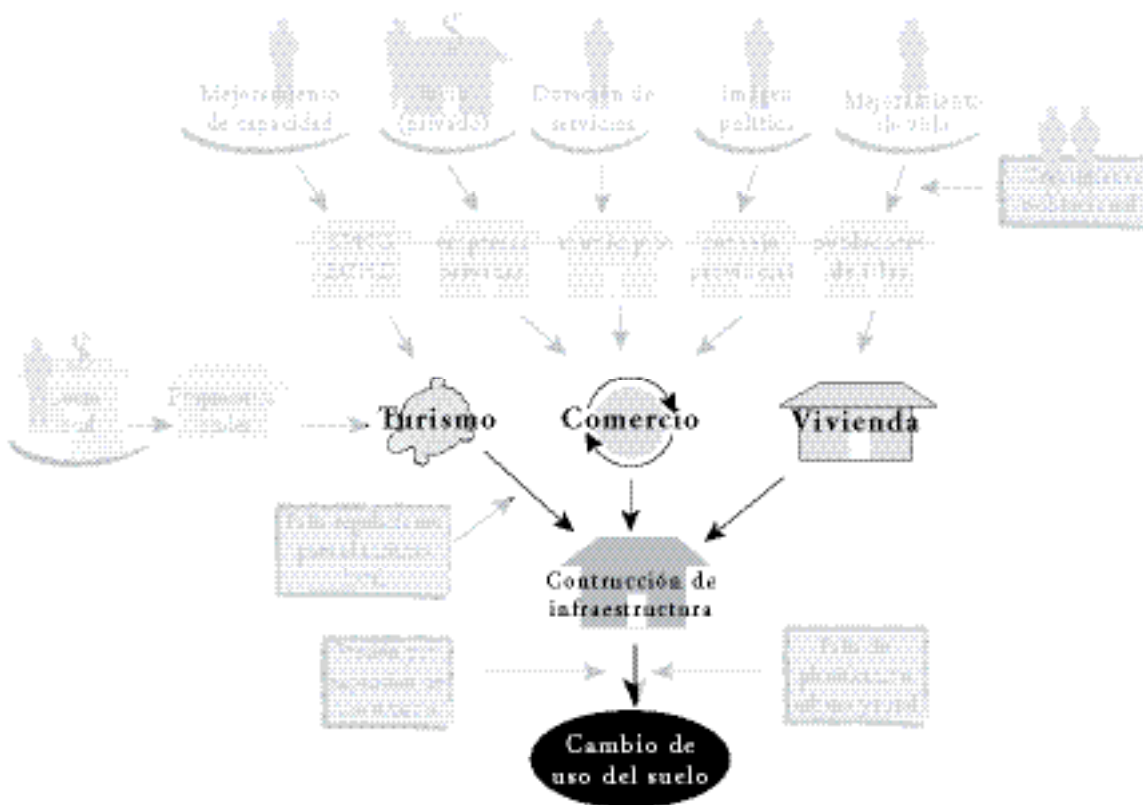
1. Seleccionar la amenaza crítica. Luego de haber analizado las principales amenazas, escribimos la seleccionada, es decir la amenaza más crítica, en un pedazo de papel, lo colocamos en el centro de la superficie de trabajo y construimos el diagrama alrededor de esta amenaza crítica. Si esta abarca varias actividades que podrían ocurrir por diferentes razones, dividimos la amenaza crítica en actividades específicas, puesto que será más fácil identificar a los actores a través de estas actividades. Ciertas actividades contribuyen directamente a la existencia de la amenaza crítica. Identificarlas es importante para focalizar y priorizar los demás componentes del análisis y desarrollar las estrategias más adecuadas. Por ejemplo, si la amenaza crítica es la cacería, debemos identificar qué tipos de cacería se practican en el área (por ejemplo, de subsistencia, deportiva/recreativa, y comercial) las cuales corresponden a

las actividades que constituyen la amenaza crítica a la que hemos denominado, en términos generales, cacería. Otro ejemplo es la deforestación, cuyos tipos pueden ser de pequeña escala como por ejemplo para “limpiar” chacras o conucos, o de escala mayor para plantar banano o soya. El diagrama 6.2 muestra un ejemplo tomado de un ejercicio de PCA elaborado en el Parque Nacional Galápagos en donde se identificó el cambio de uso del suelo como la amenaza crítica, y dentro de ésta, la construcción de infraestructura, la misma que puede ser para turismo, comercio o vivienda. La clara identificación de las actividades específicas que conforman la amenaza crítica, facilita la identificación de actores,

causas subyacentes, actividades indirectas, y estrategias.

2. Identificar a los actores relacionados con la amenaza crítica o con las actividades específicas. ¿Qué individuos, grupos u organizaciones están detrás de la actividad o las actividades que conforman la amenaza crítica? Puede haber actores directos, es decir todos aquellos que tienen algún interés en el área, en el objeto de conservación o que contribuyen directamente a la amenaza crítica. Los actores directos son por ende aquellos que realizan la actividad que está causando una reducción de la viabilidad de esos objetos. Un ejemplo son los agricultores involucrados en acti-

Diagrama 6.2. Amenazas críticas identificadas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador



Participación de los actores sociales

vidades productivas inadecuadas. Pero también hay actores que pueden mantener una relación indirecta o menos visible con la fuente de presión, como por ejemplo una agencia agrícola estatal cuyas políticas promuevan el uso innecesario de plaguicidas. Debemos tener muy en cuenta que ciertas amenazas críticas pueden no ser el resultado de acciones humanas actuales o futuras, como por ejemplo fuentes de presión históricas como las que vimos en el capítulo 5. En esos casos el análisis de actores ayudará a identificar con quién podremos implementar estrategias de mitigación o de restauración ecológica. En el ejemplo del diagrama 6.3 del Parque

Nacional Galápagos, Ecuador, se han identificado los actores principales relacionados con la construcción de infraestructura para las actividades de turismo, comercio y vivienda.

3. Determinar las motivaciones del actor. ¿Por qué los actores están participando en la actividad específica? ¿Qué los motiva? ¿Qué genera su actividad? Denominamos “motivo” a la razón por la cual el actor realiza la actividad que está impactando negativamente sobre los objetos de conservación. Ejemplos de estos motivos son el lucro, la supervivencia, la imagen política, los incentivos perversos tal como ilustramos en el

Diagrama 6.3. Actores relacionados con las amenazas críticas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador

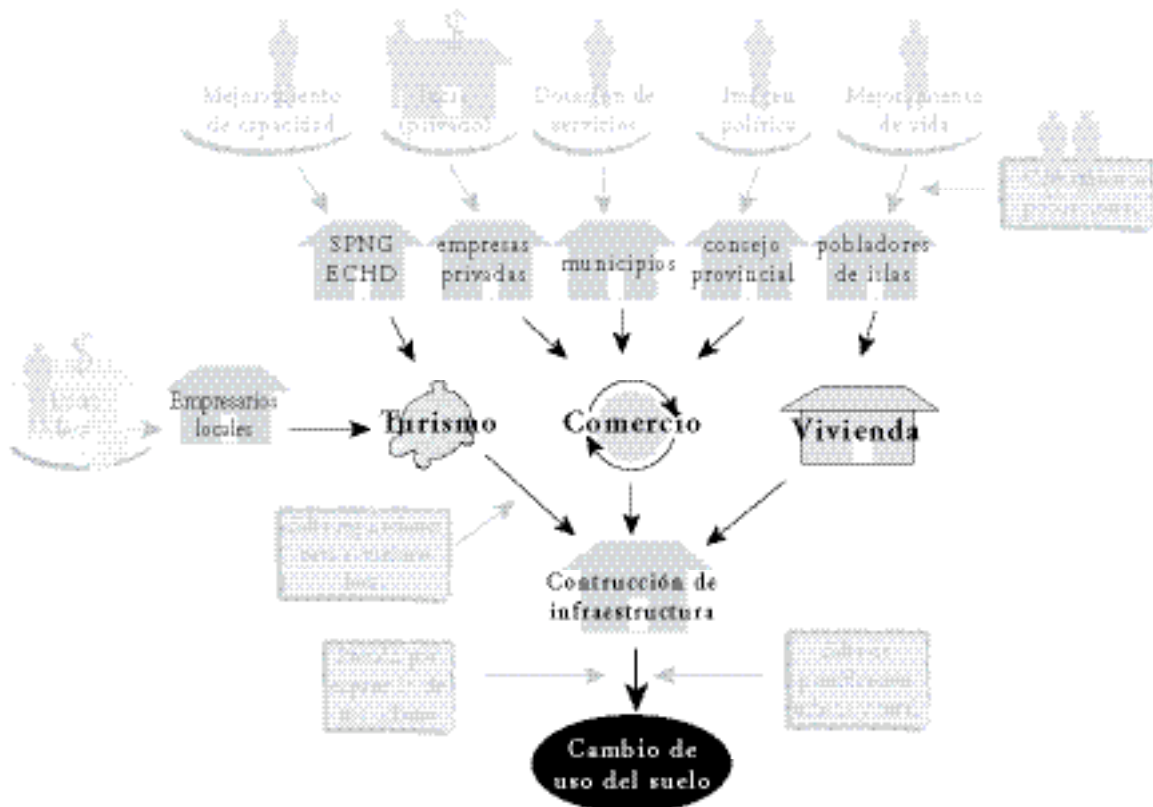


diagrama 6.4, tomado del Parque Nacional Galápagos, Ecuador.

- Determinar las causas subyacentes (fuerzas disparadoras, impulsoras o controladoras). ¿Hay factores que están motivando o facilitando las actividades del actor? Las fuerzas controladoras son como portones, ponen límites definiendo hasta dónde cada interesado puede continuar participando en su actividad. Si el portón se mueve para un lado facilita o incrementa la actividad del actor, mientras que si se mueve para el opuesto, puede obstaculizarla o terminarla. Las causas subyacentes o controladoras son, a menu-

do, el punto de partida para empezar a pensar en las estrategias. Las causas subyacentes o principales son factores disparadores o impulsadores de una determinada actividad. Si bien son muy complejos y cambiantes, la experiencia nos ha demostrado que son críticos, ya que cuando enfocamos las estrategias para atacarlos, atacamos las causas más profundas del problema y, por lo tanto, tenemos más posibilidad de éxito. Estas causas pueden ser muy variadas o estar relacionados con diversos factores tales como:

- El crecimiento demográfico, inmigración y emigración, la densidad de la población, su distribución por edades. Por ejemplo, colo-

Diagrama 6.4. Motivaciones identificadas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador



nos-as y campesinos-as que vienen de zonas deprimidas o que huyen de la violencia y se asientan en un área de conservación cambian la tendencia demográfica.

- El crecimiento de los mercados o la falta de los mismos, los procesos de industrialización, el aumento de la pobreza, desempleo los incentivos o desincentivos económicos que afectan a la biodiversidad, los cambios en el uso del suelo, la inflación, la falta de recursos para la conservación y la falta de alternativas productivas. Por ejemplo, una campaña de incentivos crediticios para quienes cultiven un producto de exportación puede provocar cambios en el uso del suelo.
- El cambio o mejoramiento de una tecnología productiva, la pérdida de una tecnología apropiada, el mal uso de otra, como la introducción de agroquímicos en cultivos que antes no los utilizaban.
- El clima político, los problemas de gobernabilidad, la falta de marcos legales, la debilidad institucional, la corrupción, la represión política y la falta de participación social. Un ejemplo es la falta de legitimidad de la agencia gubernamental que administra las áreas protegidas.
- La inseguridad ciudadana, la violencia delictiva, problemas de orden público en torno a grupos de alzados en armas, guerras, los cultivos ilegales, luchas en torno a la propiedad de la tierra, problemas de violación de derechos humanos, cultivos ilícitos en el área de conservación, etc.
- Las tradiciones, costumbres, valores, creencias y mitos de las comunidades. Por ejemplo en una fiesta de la comunidad se acostumbra sacrificar alguna especie en peligro de extinción.
- Otros factores biofísicos como los fuegos irregulares, las actividades volcánicas, inundaciones, huracanes, fenómeno de El Niño, plagas,

sequías y terremotos como la falta de planes de contingencia para enfrentar el recurrente fenómeno de El Niño.

En el diagrama 6.5 podemos ver cómo cuatro causas subyacentes o principales “entran” en cualquier parte del diagrama. Si, como consta en el ejemplo, la causa subyacente de la actividad turística no sostenible es la falta de regulaciones para el turismo local, la estrategia consistirá en elaborar regulaciones para dicho turismo.

5. Revisar la lista de actores identificados: ¿Se han identificado todos los actores que están participando o que están relacionados con la amenaza crítica y con las actividades específicas? ¿Hay actores en todas las actividades y causas subyacentes? ¿Podemos especificar más las características de ciertos grupos de actores?

Un diagrama de actores y situaciones terminado puede ser muy complejo y proveer mucha información acerca de los aspectos que afectan a la amenaza crítica. Puede generar mucha discusión sobre el contexto humano del sitio, lo cual contribuye a la formulación de estrategias concretas. Elaborar un diagrama en el cual las relaciones e interacciones son comprensibles constituye desafío; requiere mucho ingenio del equipo que lo está construyendo. Lo importante es lograr un diagrama fácil de entender, aún para quienes no hayan estado presentes durante su elaboración.

En el ejemplo ilustrado en el diagrama 6.6, la amenaza crítica es la cacería de tres tipos (actividades directas), los actores (cazadores furtivos, comunidades, etc.) aparecen en otro entramado, en otro las motivaciones (tradicición, diversión, etc.) y en otro las causas subyacentes (falta de fuentes de proteína barata, falta de reforzamiento de regulaciones para la caza, etc.).

Una vez que hemos completado el diagrama de situaciones y actores podemos colocar una ponderación sobre la ruta crítica que más influye en los objetos de conservación, es decir, un porcentaje que indique cuál es la contribución de ese factor a la fuente de presión (hasta 100%). Así podremos dar prioridad a la ruta cuyo peso sea el mayor. En el caso que hemos puesto como ejemplo y que corresponde al Parque Nacional Galápagos, Ecuador, dichos porcentajes aparecen en el diagrama 6.7, mientras que en el diagrama 6.8 consta la ruta crítica identificada como la prioritaria.

Del ejercicio se desprende que si mediante nuestras estrategias de conservación queremos reducir la amenaza del cambio de uso del suelo, deberemos enfocarnos en la disminución de la construcción de infraestructura para el turismo y trabajar con los empresarios locales, ya que el turismo representa el 80% del problema. La estrategia para que sea más efectiva debería atacar la causa “Falta de regulaciones para el turismo local” desarrollando dichas regulaciones. Debemos realizar la ponderación teniendo en cuenta el impacto de la amenaza sobre el objeto de conservación.

Los productos de la segunda etapa son los siguientes:

1. Los diagramas de situaciones para cada fuente de presión (amenaza) crítica.
2. La documentación de las discusiones generadas durante la elaboración de esos diagramas.
3. Las rutas críticas de acción que indiquen cual es la contribución más fuerte a una fuente de presión, y que sirvan como puntos de partida para la selección y diseño de estrategias. Las de mayor ponderación son las más urgentes de tratar.

En resumen, los diagramas nos permiten identificar a los actores vinculados a las amenazas críticas y conocer mejor las fuerzas o motivaciones que impulsan su comportamiento. El resultado final debería ser la comprensión de la situación

socioeconómica que rodea a cada fuente de presión, conocimiento que es esencial para la elaboración de estrategias.

Tercera etapa: El rol de los actores después del proceso de planificación

La información socioeconómica generada debe servirnos también para la construcción de las metas de conservación, y para fijar los indicadores con los cuales evaluaremos el éxito de nuestras estrategias.

En las dos etapas anteriores de la PCA, el equipo reunió la información socioeconómica necesaria para decidir sobre las prioridades de conservación y las estrategias. En esta profundizamos y afinamos los aspectos del proceso de planificación, especialmente la socialización del plan y la participación de los actores en la ejecución del mismo. Las siguientes preguntas nos ayudarán a precisar los aspectos relacionados con esa participación:

¿Conocemos bien a los actores involucrados en la ruta crítica del diagrama? Puede ocurrir que sean desconocidos, en cuyo caso debemos desarrollar una estrategia para aproximarnos y conocer con más detalle sus intereses. Solo así sabremos cómo deberían o podrían participar en la estrategia de conservación deseada. Si es un grupo de actores (una organización/asociación) debemos indagar quién tiene el poder de decisión o influencia necesarios para implementar la estrategia. Identificar claramente, desde el principio, a los actores que impulsarán una estrategia de conservación, aunque requiera de una inversión de tiempo adicional, a la larga es una ganancia.

¿Conocemos la disposición del actor a participar en una estrategia de conservación? Si tiene poca disposición deberemos desarrollar esfuer-

Participación de los actores sociales

zos para estimular su participación motivándolo y despertando su confianza. Este tipo de esfuerzos no tienen un efecto inmediato y, por ende, pueden retrasar y alargar el proceso de implementación de una estrategia de conservación. Sin embargo, son indispensables para lograr el éxito.

¿Cómo se relacionan los diferentes actores representados en el diagrama? ¿Es posible que un actor influya sobre otro, negativa o positivamente? Necesitamos tener una idea de las dinámicas interpersonales e interinstitucionales que existan entre los actores vinculados a la amenaza crítica. Podemos requerir que uno o dos actores participen en la implementación de una estrategia y que esa participación esté sujeta a la influencia de otros, que genere expectativas erróneas o que suscite situaciones incómodas con otros actores; cualquiera de estas situaciones dificultarán la implementación. El éxito de la estrategia va a depender, en gran medida, del buen manejo de las relaciones entre los actores interesados, independientemente de que participen o no en la implementación.

En esta etapa también debemos considerar cómo implementaremos el plan y quiénes deberán participar en la gobernabilidad del área. Los siguientes factores pueden influir en la gobernabilidad y, por lo tanto, debemos considerarlos cuando proponemos y desarrollamos los esquemas sobre este tema:

- El marco legal. ¿Es un área protegida del Estado, es privada o es comunal? ¿Existe un marco jurídico que permite la participación en su manejo?
- Legislación nacional. ¿Hay mecanismos dentro de la ley para la participación y la conformación de un grupo asesor o de un comité de manejo?

- Capacidad de los actores para implementar el plan. ¿Tienen las personas la capacidad técnica, política y física para implementarlo?
- Voluntad política. ¿Los políticos de la localidad y de la región están dispuestos a apoyar esa implementación?

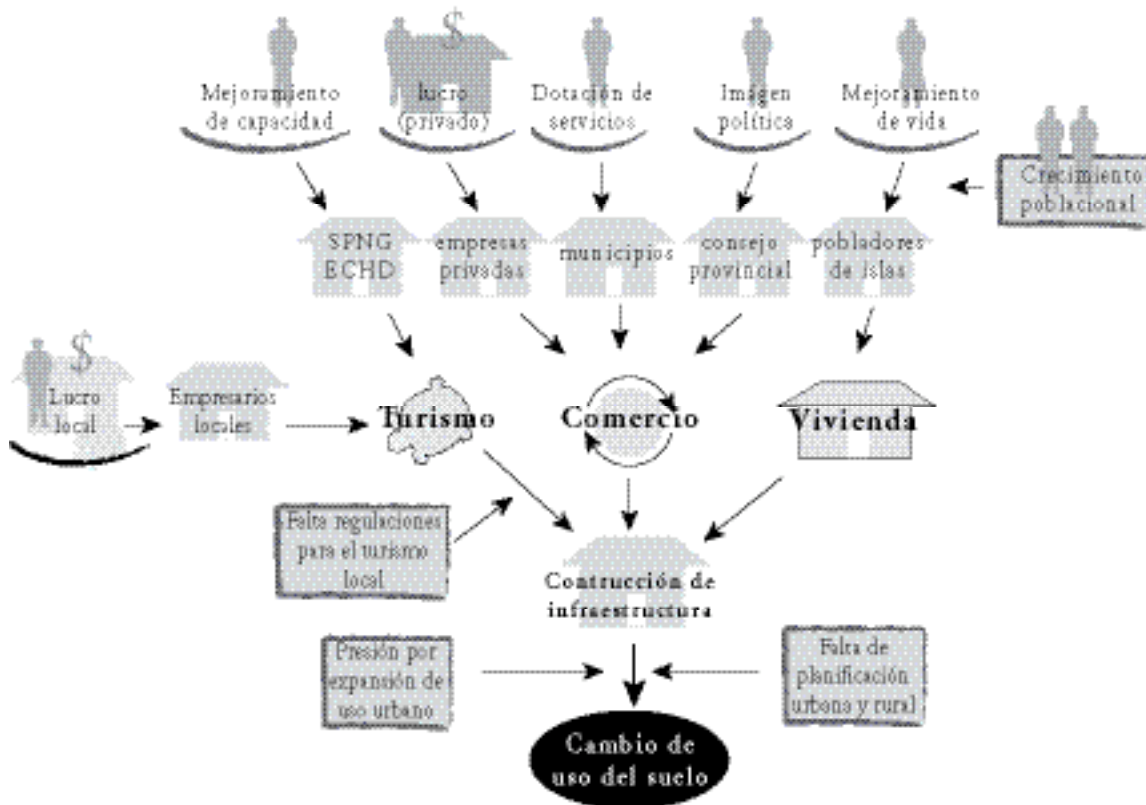
Las respuestas a esas preguntas nos permiten proponer un esquema de gobernabilidad apropiado para el contexto humano del área. Puede ser que antes de implementar un plan sea necesario cambiar o agregar componentes al marco legal. Puede ser que no exista capacidad para implementarlo y, por lo tanto, que debamos diseñar planes de capacitación y capacitar a personal antes de la implementación. Si no hay voluntad política deberemos cabildar para conseguirla. En fin, las variables pueden ser muchas, lo importante es anticiparnos con planes para manejarlas y facilitar la implementación del plan.

Un paso importante para asegurar la participación social después de la planificación es socializar el contenido del plan con los actores tanto con los que participaron como con los que no lo hicieron. Para ello, sugerimos preparar material didáctico y difundirlo a través de charlas, talleres y visitas a ciertos grupos.

Los productos de la tercera etapa son los siguientes:

1. Contar con mecanismos para asegurar la participación de los actores clave en la implementación de las estrategias de conservación.
2. Haber identificado los factores de gobernabilidad para desarrollar los respectivos esquemas.
3. Disponer de estrategia para socializar el plan: ¿a qué grupos, cómo, cuándo?
4. Disponer de materiales didácticos para socializar el plan.

Diagrama 6.5. Causas subyacentes identificadas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador



Participación de los actores sociales

Diagrama 6.6. Ejemplo del análisis de actores con la cacería como amenaza crítica

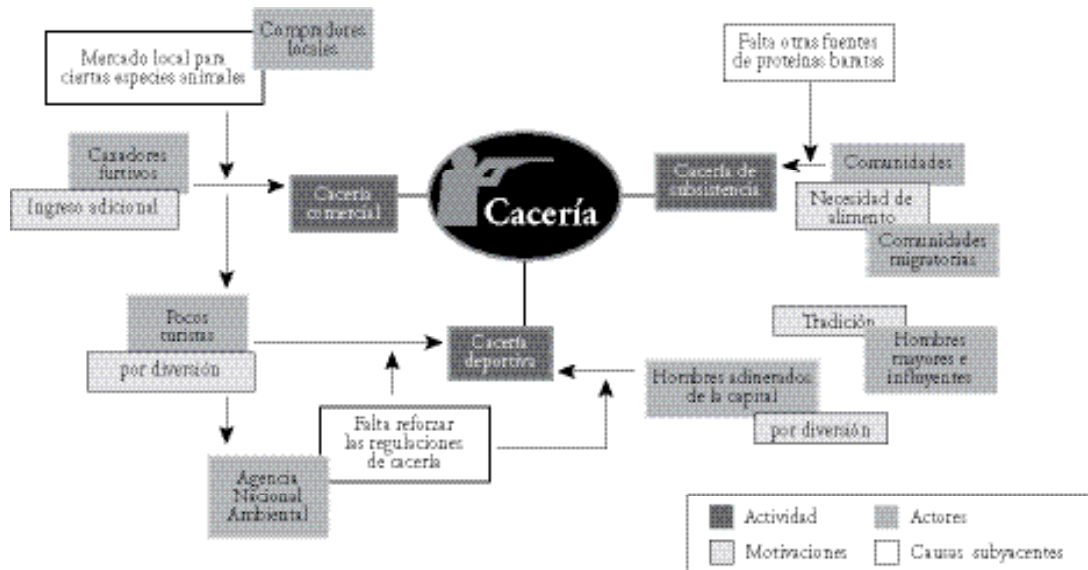


Diagrama 6.7. Ponderación (porcentaje) de los diferentes componentes del análisis de actores en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador

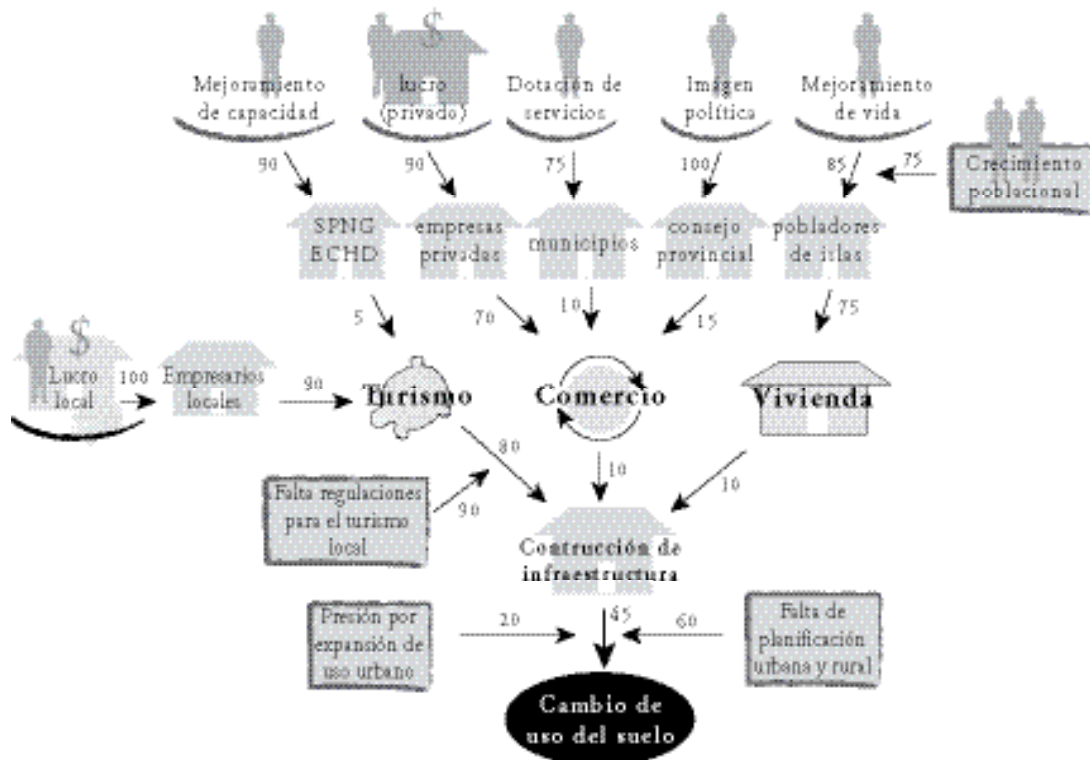
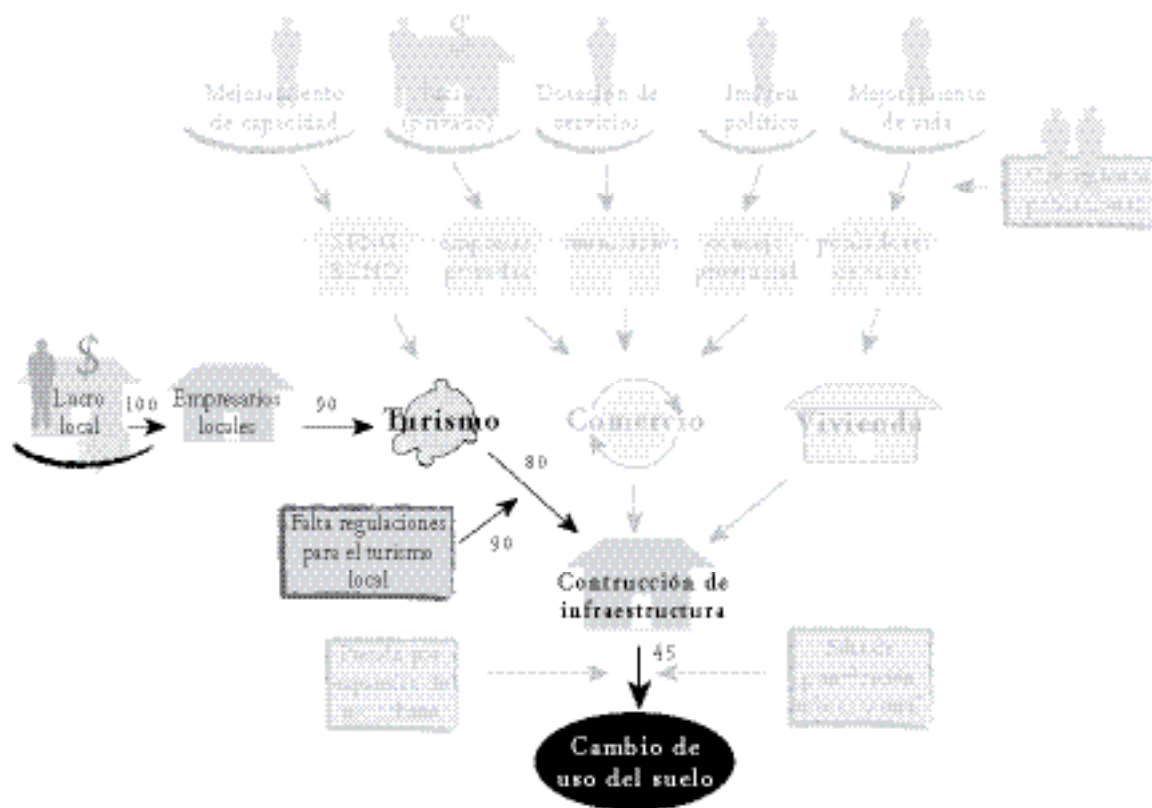


Diagrama 6.8. Identificación de la “ruta crítica prioritaria” en el ejemplo del Parque Nacional Galápagos, Ecuador



7 Estrategias



Nevados de Chillán, Chile

Preámbulo	107
Preguntas críticas en relación con el objetivo	109
Acciones estratégicas y pasos de acción	111
Evaluación de las estrategias	113
Monitoreo de las estrategias	114
Recomendaciones	115
Breves consideraciones sobre los planes de trabajo	115

Estrategias

Tarsicio Granizo
Mauricio Castro Schmitz

Preámbulo

En los capítulos anteriores hemos descrito la información fundamental que necesitamos para desarrollar las estrategias de conservación. Hemos definido, concreta y prácticamente, qué es lo que proponemos conservar, qué vuelve viable a un objeto de conservación durante un determinado período, y cuáles son las amenazas y el contexto que enmarcan a esos objetos. En este capítulo revisamos por qué es tan importante contar con esa información cuando diseñamos estrategias adecuadas, suficientes y efectivas. También describimos las partes de las que está compuesta una estrategia y cómo desarrollarlas de la mejor forma posible. El propósito es obtener información clara y registrarla de tal manera que podamos revisarla y, así, modificar y adaptar las estrategias de conservación durante la ejecución del proyecto.

Componentes de una estrategia

Una estrategia no es más que la forma en que llegamos del punto **A** al punto **B**. Es aquella idea brillante que conduce al éxito de la conservación de un área, proyecto, múltiples sitios o el paisaje. Al reconocer que partimos de **A**, determinamos que

existe un estado actual el cual queremos modificar o probablemente mantener si es que está amenazado. Esa información es la que nos permite conocer sobre los sistemas que proyectamos conservar, los objetos de conservación y sus atributos, viabilidad y amenazas. Al reconocer que debemos llegar al punto **B** estamos estableciendo un objetivo. Este es el primer componente de una estrategia. Debemos ser explícitos en cuanto a lo que deseamos alcanzar y cuantificarlo para un determinado período y lugar. Este objetivo, también conocido como meta de conservación, es el estado de salud de la biodiversidad, o la mitigación de las amenazas críticas, o la capacidad de conservación que queremos lograr a futuro en un área determinada.

Hay un sinnúmero de posibilidades para llegar desde **A** hasta **B**. Es aquí donde empleamos el conocimiento de las amenazas y del contexto que rodea a los objetos de conservación, para diseñar acciones estratégicas, segundo componente de una estrategia. Éstas son las intervenciones que debemos realizar para cumplir con el objetivo. Por último están los pasos de acción y las tareas de monitoreo; son aquellas actividades específicas y detalladas en las que aclaramos cómo planeamos desarrollar la estrategia y monitorear su efectividad.

Desarrollo de las estrategias

El desarrollo de una estrategia exige que pensemos dinámicamente, ya sea de manera individual o grupal, de forma que podamos plantear diferentes ideas en las cuales incluyamos la información con la que contamos sobre los objetos de conservación, sus atributos y viabilidad, las amenazas persistentes a escala, y los actores críticos que están detrás de esas amenazas. Para poder ilustrar las ideas es importante tener claro cuál sería un escenario exitoso en el proyecto de conservación que estamos formulando. Si conocemos lo que estamos entendiendo por éxito en la conservación, nos será más fácil determinar objetivos claros, concretos y suficientes. Con esto en mente la primera tarea que debemos realizar es la definición de los objetivos de conservación o ese punto **B** al que queremos llegar. En el objetivo describimos qué debemos alcanzar y cómo hacerlo de tal manera que lo podamos medir en un tiempo y en un lugar determinados.

Por ejemplo: “En el año 2010 se habrá reducido en un 50% el ingreso ilegal de cazadores al área. En este caso el estado actual (o punto A) es una amenaza concreta: la entrada ilegal de cazadores al área. El estado deseado (o punto B) es reducir ese ingreso a la mitad. El éxito es entonces, lograr esa reducción”.

Una vez definidos los objetivos recomendamos explorar varias formas de alcanzarlos. Una buena lluvia de idea entre las personas involucradas en el proceso de planificación de conservación es clave para encontrar cómo pasar del punto **A** al punto **B**, a través de acciones estratégicas en las que podamos sondear las amenazas persistentes a los objetos de conservación, las cuales se han vuelto visibles en el proceso inicial de planificación. Durante la generación de ideas debemos tener en cuenta cuál es la presión directa sobre los objetos y cuál es la cadena que la está causando. Un abanico de posibles solu-

ciones al problema es el principal producto de esta sección.

Una vez seleccionadas las acciones estratégicas más adecuadas a la situación del proyecto de conservación, hacemos énfasis en las que presenten el más alto impacto posible para alcanzar los objetivos propuestos. Seleccionamos con base en un proceso que nos permita calificar los beneficios, la factibilidad de las acciones y su costo. Una vez realizado esto describimos sucintamente las acciones estratégicas de alto impacto y determinamos los pasos estratégicos clave de cada acción estratégica.

En resumen, una estrategia de conservación es una acción que nos permite alcanzar un objetivo específico (resultado) y que:

1. Reduce o minimiza una amenaza.
2. Aumenta la viabilidad del objeto de conservación.
3. Mejora la capacidad de conservación.

Los objetivos de una estrategia se basan en las amenazas y en la información sobre la viabilidad de los objetos de conservación. La labor que realizamos a través de un proyecto de conservación consiste en cambiar el estado de alerta (representado por los colores amarillo y rojo en el Libro de Trabajo de Excel, capítulo 11) a valores aceptables u óptimos. En otras palabras, cambiar los valores de “regular” o “malo” por valores de “muy bueno” o “bueno” en el caso de la viabilidad, o los valores de “muy alto” y “alto” por “medios” y “bajos”, en el caso de las amenazas. Este trabajo a veces nos puede tomar años, incluso toda una vida, dependiendo de la complejidad del problema.

Desarrollar entre tres y cinco estrategias de conservación sólidas, además de ser una labor ardua, es la base del proceso en el cual se definirá el conjunto de intervenciones y la inversión que haremos en el proyecto. Por tener tanta importancia, esas estrategias deben ser desarrolladas con deteni-

miento, suficiente análisis y con el conocimiento adecuado.

Preguntas críticas en relación con el objetivo

Durante el desarrollo de los objetivos y sus acciones estratégicas sugerimos auto-evaluar constantemente el proceso. Cuando enfocamos el objetivo es muy útil preguntarnos: ¿reúne las características que hacen de él un buen objetivo? ¿Es medible? ¿Está determinado temporalmente? ¿Lo podemos conectar siempre a los objetos de conservación y sus atributos ecológicos clave o a las amenazas persistentes que existen? Asimismo, en relación con lo que entendemos por éxito del proyecto: ¿Es el objetivo igual al éxito? ¿Refleja lo que significaría haber alcanzado el éxito en el proyecto? ¿O apenas representa lo mínimos que podemos hacer?

Un buen objetivo de conservación debería cumplir con una serie de criterios básicos:

- Estar orientado a tener impacto. Esto significa que debe reflejar los cambios que queremos lograr en el área donde estamos planificando:

mejorar la salud de la biodiversidad, eliminar o mitigar sus amenazas y mejorar la capacidad de conservación.

- Ser medible en número, porcentaje, fracciones o en términos cualitativos.
- Tener un horizonte temporal dentro del cual podamos ver resultados.
- Ser específico o focalizado, claro y comprensible, sin dejar lugar a ambigüedades.
- Ser factible, apropiado y que pueda cumplirse en el tiempo previsto, con los recursos disponibles y en el área donde estamos trabajando.
- Ser riguroso, creíble y el producto de la mejor información científica disponible.

La definición de adecuados objetivos de conservación o metas es clave, es el secreto del éxito de las buenas estrategias, ya que nos dan una visión de hacia dónde queremos ir, nos dice adónde queremos llegar. Sabiendo lo que queremos, nos será más fácil definir las acciones para lograrlo, establecer mejor las prioridades y nos facilitará la evaluación y el monitoreo. Estos criterios, por lo tanto, son sumamente importantes para definir los objetivos de conservación. En el cuadro 7.1 incluimos algunos ejemplos de objetivos antes y después de someterse a

Cuadro 7.1. Ejemplos de objetivos antes y después de aplicar los criterios

Antes de aplicar los criterios	Después de aplicar los criterios
Reducir las especies invasoras	Hasta 2008 reducir a menos del 5% la cobertura de especies invasoras, en las 20.000 hectáreas del área afectada
Reducir el saqueo de bienes culturales	Hasta 2009 reducir un 20% el saqueo y el tráfico ilícito de recursos culturales del área arqueológica del parque
Eliminar las amenazas al oso andino	Hasta 2010 reducir un 50% la cacería ilegal de osos andinos en áreas críticas de la Reserva
Restaurar las áreas degradadas	Restaurar con especies nativas un área de 5.000 hectáreas hasta el 2008
Mejorar la capacidad de conservación del Ministerio	Terminar en 2006 un plan de sostenibilidad financiera a largo plazo para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Cuadro 7.2. Ejemplo del análisis de viabilidad de un atributo ecológico clave del “huemul” *Hippocamelus bisulcus*, en Nevados de Chillán, Chile

Categoría	Atributos clave	Indicadores	Calificaciones del indicador			
			Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Tamaño	Densidad poblacional	Densidad relativa (individuos/área)	< 1/700 ha	1/500 ha	> 1/400 ha	> 1/50 ha

estos criterios. Pueden constatar, allí, cómo se clarifica y se precisa lo que queremos obtener.

Las estrategias de conservación deberían enfocarse en la salud de la biodiversidad, la eliminación o mitigación de amenazas y el mejoramiento de la capacidad de conservación. Las que se enfocan en la salud de la biodiversidad están relacionadas con actividades de restauración de los atributos ecológicos clave, manejo de especies (manejo en cautiverio, reintroducciones, etc.), reforestación, y otros por el estilo. Por lo general, son estrategias costosas y que requieren profundos conocimientos de biología y ecología. Las estrategias de restauración pueden ser identificadas con el análisis de viabilidad de los objetos, a través de los atributos ecológicos clave, como lo indica el siguiente ejemplo tomado del objeto de conservación huemul (*Hippocamelus bisulcus*) de Nevados de Chillán, en Chile (cuadro 7.2).

Las estrategias de mitigación de las amenazas deben enfocarse en las amenazas críticas identificadas en el capítulo 5, particularmente en los objetos más amenazados, tal como lo mostramos en el cuadro 7.3. Hemos tomado el ejemplo del Libro de Trabajo de Excel desarrollado para la PCA en el Parque Nacional Podocarpus en el sur del Ecuador. En este ejemplo, las amenazas con las calificaciones “muy alto” o “alto” son la tala y quema, la agricultura, contaminación infraestructura económica, ganade-

ría, extracción forestal selectiva y los cultivos ilegales de amapola. El objeto de conservación más amenazado son los bosques de altura. Un objetivo de conservación podría ser: reducir un 50% de la tala y quema en los bosques de altura en los próximos cinco años.

El flujograma que presentamos en el diagrama 7.4 ilustra el análisis de actores y la identificación de rutas críticas que utilizamos para determinar dónde implementar estrategias de conservación. Hemos tomado el ejemplo del Parque Nacional Galápagos en el Ecuador. Aquí, un objetivo de conservación sería: hasta fin de año haber definido e implementado con los empresarios locales, regulaciones para el turismo, con el fin de controlar la construcción de infraestructura para este sector.

Estos ejemplos muestran la relación entre los pasos de la PCA que hemos aprendido hasta ahora y la definición de estrategias de conservación. El análisis de viabilidad nos permite “aterrizar” en estrategias de restauración. Los análisis de amenazas y de actores nos permiten afinar las estrategias de mitigación de amenazas e identificar otras para mejorar la capacidad de conservación.

Cuadro 7.3. Resumen de las amenazas críticas en Podocarpus, Ecuador

Amenazas	Objetos más amenazados							Calificación global de la amenaza
	Objetos	Bosques de altura	Bosques de puna	Bosques de terrazas y colinas	Bosques ribereños	Oso mascarón	Podocarpaceas, Meliaceas y Lauraceas	
Tala y quema	Muy alto		Alto				Alto	Alto
Agricultura	Muy alto	Bajo		Medio	Medio			Alto
Contaminación	Muy alto			Bajo				Alto
Infraestructura económica	Muy alto			Bajo				Alto
Ganadería	Muy alto							Alto
Extracción forestal selectiva	Alto		Bajo	Bajo		Alto		Alto
Cultivo de amapola	Alto		Alto					Alto
Caza	Medio		Medio	Bajo	Bajo			Medio
Carreteras		Bajo	Medio	Bajo			Bajo	Bajo
Actividades petroleras			Medio					Bajo
Introducción de especies exóticas				Medio				Bajo
Colonización					Medio			Bajo
Quemas intencionales		Bajo			Bajo			Bajo
Deforestación		Bajo						Bajo
Turismo no planificado			Bajo					Bajo
Pesca				Bajo				Bajo
Estado de la amenaza para los objetos focales y para todo el sitio	Muy alto	Bajo	Alto	Medio	Medio	Alto	Bajo	Muy alto

Acciones estratégicas y pasos de acción

Las acciones estratégicas son aquellas que permiten el cumplimiento del objetivo de conservación, mientras que los pasos de acción son los que permiten el cumplimiento de dichas acciones. Podríamos decir que las primeras son las actividades y los segundos las sub-actividades. Para tener buenas acciones estratégicas y buenos pasos de acción debemos formular buenos objetivos estratégicos. Tanto esas acciones como los pasos deben ser suficientemente claros y completos, para saber, en cualquier momento, si han sido cumplidas y si han contribui-

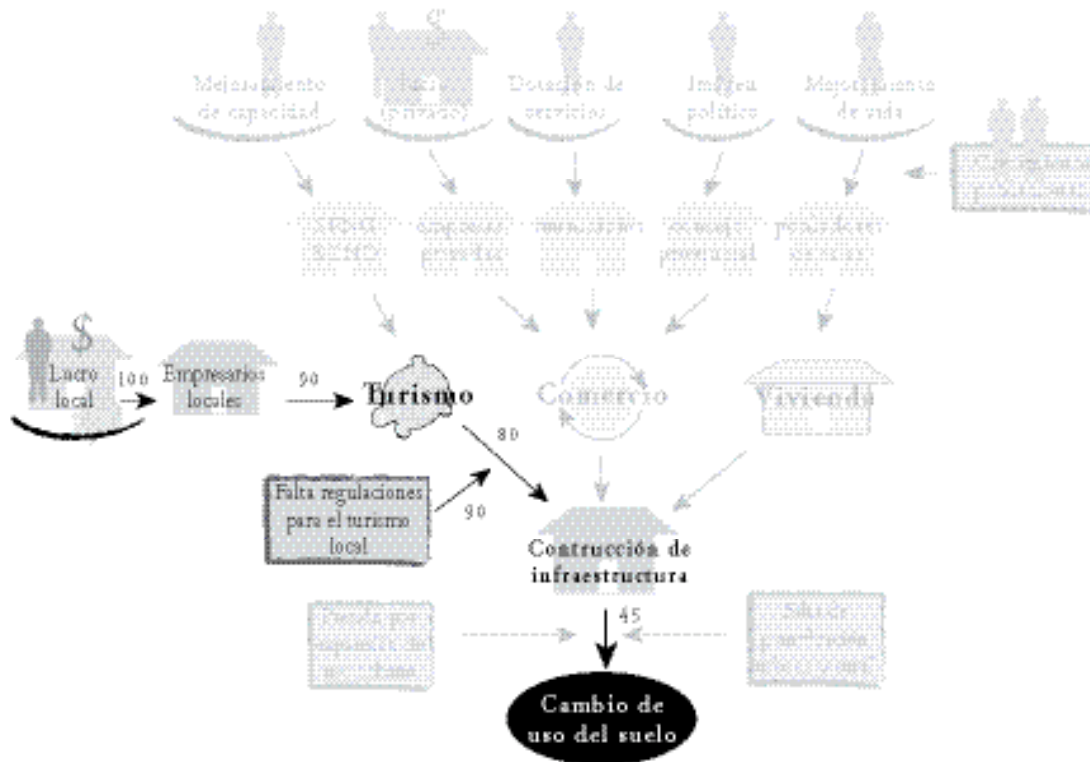
do al objetivo de conservación. A continuación presentamos algunos ejemplos de acciones estratégicas y pasos de acción:

Objetivo. Al menos 776.203 ha de cobertura natural se han mantenido en cuatro áreas protegidas de la Biorreserva del Cóndor (Ecuador) en los próximos 5 años (los pasos de acción son hipotéticos).

Acción estratégica 1: apoyar al Ministerio del Ambiente con la implementación del Sistema Integrado de Control y Vigilancia (SIVA).

Paso de acción 1.1: identificar las áreas críticas donde se requiere complementar la labor del Ministerio del Ambiente.

Diagrama 7.4. Análisis de los actores e identificación de rutas críticas en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador



Paso de acción 1.2: realizar reuniones con las comunidades de las áreas identificadas como críticas y analizar su interés en formar parte del SIVA.

Paso de acción 1.3: capacitar, entrenar y equipar a guardaparques seleccionados por las comunidades.

Paso de acción 1.4: realizar reuniones regulares de coordinación entre los guardaparques del Ministerio y los del SIVA, para acciones conjuntas y medición de éxitos.

Acción estratégica 2: perfeccionar el manejo del área protegida mejorando las instalaciones físicas.

Paso de acción 2.1: realizar, junto con los guardaparques, un inventario de los arreglos

más importantes y urgentes en al menos tres áreas de la Biorreserva.

Paso de acción 2.2: elaborar un presupuesto y un cronograma y abrir una licitación pública para mejorar las instalaciones físicas.

Paso de acción 2.3: conseguir los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo los trabajos.

Objetivo. Hasta el 2007 se han establecido al menos cuatro áreas de conectividad o corredores que mantienen la calidad y cantidad del hábitat entre las áreas protegidas de la Biorreserva del Cónдор

Acción estratégica 1: establecer acuerdos de conservación con propietarios-as privados-as de tierras.

Paso de acción 1.1: elaborar estudios biofísicos y socioeconómicos, así como también análisis legales de las áreas identificadas como corredores.

Paso de acción 1.2: establecer un esquema de manejo en las áreas de conectividad, incluyendo planes de monitoreo.

Paso de acción 1.3: negociar con propietarios-as de tierras, los mecanismos legales para la protección de los corredores.

Objetivo. Reducir, en un 20%, el saqueo y el tráfico ilícito de recursos culturales del Parque Nacional Sierra del Lacandón (Guatemala) para el año 2009 (los pasos de acción son hipotéticos).

Acción estratégica 1: realizar patrullajes periódicos en las áreas más vulnerables a las amenazas identificadas al patrimonio natural y cultural del parque.

Paso de acción 1.1: contratar, capacitar y equipar a 12 guardaparques de la zona en temas críticos de sus funciones.

Paso de acción 1.2: adquirir ocho caballos en la zona norte y dos motos en la zona sur para la movilización de los guardaparques.

Paso de acción 1.3: producir una hoja de registro de las reuniones.

Paso de acción 1.4: medir el número de reuniones registradas por los guardaparques.

Acción estratégica 2: exigir el cumplimiento de la legislación nacional e internacional vigentes para la protección del patrimonio natural y cultural.

Paso de acción 2.1: producir 3000 afiches en los que se muestre la importancia del patrimonio natural y cultural del área y distribuirlos.

Paso de acción 2.2: dar ocho charlas de capacitación a funcionarios y funcionarias del poder judicial y de la policía, sobre la importancia del patrimonio natural y cultural.

Paso de acción 2.3: contratar un abogado o

una abogada que se encargue de dar seguimiento a los casos relacionados con el saqueo y tráfico ilegal en el parque.

Evaluación de las estrategias

En el Libro de Trabajo de Excel consta una herramienta que permite establecer prioridades y evaluar las estrategias utilizadas en algunos procesos de PCA. Con esa herramienta podemos evaluar las acciones estratégicas y determinar, utilizando algunos criterios, su pertinencia para el logro del objetivo estratégico. Los criterios y la calificación que otorgamos a través de la herramienta son:

1. Contribución, entendida como el grado en el que una acción estratégica conduce al logro de un objetivo de conservación. Será “muy alta” cuando la acción estratégica en sí misma ayuda a lograr más de un objetivo de conservación. Será “alta”, cuando contribuye sustancialmente al logro de uno o más objetivos estratégicos, pero no es suficiente por sí misma. “Media” cuando aporta de manera significativa al logro de uno o más objetivos estratégicos. Finalmente, será “baja” cuando la contribución de dicha acción estratégica es limitada.
2. Mitigación de la amenaza. Con ese Libro de Trabajo podemos seleccionar cuál o cuáles amenazas mitigan la acción estratégica y con cuántos objetos están relacionadas.
3. Mejoramiento de la viabilidad. En ese mismo Libro también señalamos si la acción estratégica contribuye a mejorar la viabilidad de un objeto de conservación.
4. Duración del resultado. Es el grado en el que la estrategia, si es implementada satisfactoriamente, nos permitirá lograr un resultado de largo plazo. “Muy alto” será cuando logramos un resultado de largo plazo (compra de tierra, algún fondo de largo plazo para la conservación del área, alguna

política o ley). “Alto” cuando ese resultado es de unos 10 años, por ejemplo un acuerdo de conservación por ese período. “Medio” si el plazo es de tres a cinco años, por ejemplo un plan de manejo. “Bajo” si la estrategia implementada satisfactoriamente logrará un resultado de corto plazo (un año), por ejemplo un plan operativo anual.

5. Apalancamiento o influencia de otras estrategias de alto impacto. “Muy alto” es cuando logramos resultados inmediatos, visibles, tangibles y con un alto apalancamiento (*leverage*) hacia otras estrategias también con alto impacto. “Alto” cuando los resultados son inmediatos, visibles, tangibles o, en su defecto, con un alto apalancamiento hacia otras estrategias de alto impacto. “Medio” cuando el apalancamiento es moderado y “bajo” cuando es incipiente.
6. Liderazgo. Si hay un individuo o institución que lideran la estrategia, el puntaje será “muy alto” siempre que quien lidere tengan suficiente tiempo, talento, experiencia y apoyo institucional para implementar la estrategia. “Alto” si quien lidera tiene suficiente tiempo, talento, algo de experiencia y cuenta con el apoyo institucional para implementar la estrategia. “Medio” cuando quien lidera tiene suficiente tiempo, talento, pero no mucha experiencia ni apoyo institucional. “Bajo” es cuando no hay quien lidere.
7. Facilidad de implementación de la estrategia. “Muy alto” es cuando está asegurada la implementación de la estrategia y cuando ya se han hecho estrategias similares con frecuencia. “Alto” cuando dicha implementación es relativamente segura y ya se han hecho estrategias similares con frecuencia. “Medio” si esa implementación presenta una cierta complejidad o incertidumbre y cuando pocas veces se han hecho estrategias similares. “Bajo” si existen muchas complejidades e incertidumbres para implementar la estrategia y nunca se ha hecho una estrategia similar.

8. Motivación. Nos referimos al grado de motivación y conocimiento que tienen los actores principales sobre la estrategia. Es “muy alto” si las motivaciones y el conocimiento de los actores clave son bien entendidos y la estrategia está relacionada con esas motivaciones. “Alto” cuando entendemos bien a los actores relacionados con la estrategia y ésta corresponde a sus motivaciones. “Medio” cuando entendemos algo sobre quiénes son los actores relacionados con la estrategia y ésta se relaciona en algún grado con sus motivaciones. “Bajo” cuando no sabemos quiénes son los actores.
9. Costo de la estrategia. En el Libro de Trabajo de Excel hemos incluido información sobre costos para un período máximo de diez años, en términos de:
 - Costos incurridos por una sola vez, por ejemplo, la compra de tierra.
 - Costos anuales incluyendo personal y otros costos directos.
 - Personal, incluyendo a las personas que trabajan un porcentaje de su tiempo en la implementación de la estrategia.
 - Un máximo de diez años.

Monitoreo de las estrategias

Es necesario que nos hagamos algunas preguntas para poder decidir cómo monitorear las estrategias:

- ¿Realmente están las estrategias funcionando?
- ¿Están las amenazas mitigándose?
- ¿Están los objetos de conservación estables o mejorando?
- ¿Es posible corregir las estrategias si identificamos qué problemas presentan?

Es claro que el monitoreo de las estrategias en una Planificación para la Conservación de Áreas estará

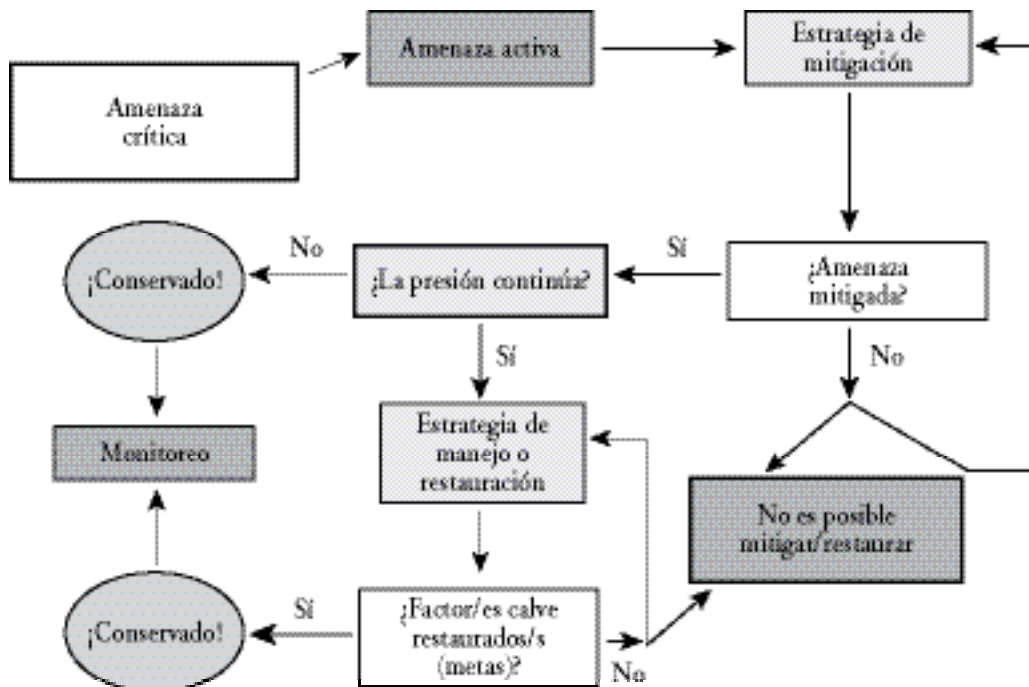
directamente vinculado con el monitoreo del proceso en sí mismo. Sin embargo, existen innumerables mecanismos para realizar un monitoreo de proceso y definir el avance de las actividades.

Recomendaciones

- Recuerde que las estrategias deben estar encaminadas a mejorar la salud de la biodiversidad, eliminar o mitigar amenazas, y mejorar la capacidad de conservación.
- Trabaje mucho en los objetivos de conservación antes de elaborar sus acciones y pasos.
- Si es necesario y pertinente, utilice dos horizontes temporales para sus objetivos de conservación, uno a corto o mediano plazos (5-10 años) y otro a largo plazo (40-60 años).

- A veces el resultado esperado en un objetivo de conservación no es claro, por ejemplo, cuando hablamos de mejorar un factor ecológico clave. En este caso podemos formularlo así: “a ser determinado en el futuro”. Una acción estratégica o un paso de acción para un objetivo de este tipo será: “realizar estudios para determinar el estado deseado”.
- Por experiencia consideramos que el paso que corresponde a la elaboración de estrategias debería ser dado de la manera más participativa posible. Al fin y al cabo muchas estrategias pueden afectar las vidas de las comunidades que ocupan en el área donde estamos planificando. Es por ello que la evaluación de actores es crítica para el desarrollo de buenas estrategias de conservación. Procure que las estrategias salgan de las mismas comunidades, y evite imponer cosas que la gente va a rechazar o, en el mejor de los casos, no va a participar.

Flujograma 7.5. Sobre el éxito de las estrategias de conservación



- Muchas veces consideramos que un proyecto de conservación no está funcionando porque sus estrategias son inadecuadas. Puede que así sea, pero también pueden haber otras razones. Lo mismo ocurre con una PCA. Tal vez no logramos los resultados esperados porque las estrategias no están bien definidas o tal vez sean otras las causas: que no identificamos bien a los objetos (no representan la biodiversidad, las amenazas o la escala), que no hicimos un adecuado análisis de viabilidad, o un buen análisis de las amenazas, o porque los actores identificados no tienen la influencia que creíamos sobre los objetos o sobre las amenazas. El flujograma 7.5 ayuda a entender esta situación.

Breves consideraciones sobre los planes de trabajo

Por medio de un plan de trabajo, plan de acción o plan operativo establecemos los pasos para ejecutar una estrategia o para llegar a un objetivo estratégico. Es, por lo general, preparado anualmente. El Plan Operativo Anual, POA, es una herramienta efectiva para definir cuándo, cómo, con quién y cuánto va a costar el trabajo de conservación en un área. Además de lo que hemos dicho hasta ahora, es importante que nos hagamos las siguientes preguntas y reflexiones para construir un buen Plan de Acción.

¿Dónde estoy ahora? o ¿en qué nivel de desarrollo está mi trabajo de conservación con respecto al área donde estoy trabajando? Así es como evaluamos nuestros logros y progreso hacia la meta y, de ser necesario, introducimos las adaptaciones necesarias y parte del proceso que hemos llamado “manejo adaptativo”.

¿Dónde quiero estar? ó ¿adónde quiero llegar con mi trabajo de conservación durante el año en curso?

Si bien cuando tracé objetivos estratégicos o metas ya sabía qué es lo que estoy buscando y en qué tiempo, conviene preguntarme hasta dónde puedo llegar en el año que incluye el POA.

¿Cómo llego a donde quiero? Mediante esta pregunta defino los pasos que debo dar hasta final del año. Podemos hablar de actividades primarias, secundarias, de subactividades o de cualquier otro nivel de detalle al que queramos o podamos llegar. En este momento definimos responsabilidades y presupuestos en el orden cronológico más adecuado.

¿Cómo sé que he llegado a donde quería? En el capítulo 8 analizamos cómo medir el éxito de la conservación. Sin embargo, al igual que en cualquier proyecto necesitamos herramientas que nos permitan evaluar el avance de un POA.

Un típico Plan Operativo Anual puede contener los siguientes campos:

- Las actividades principales a ser cumplidas durante el año.
- El objetivo estratégico al que contribuyen esas actividades. Recordemos que un POA conduce la estrategia hacia la acción. Por lo tanto todas las acciones deben estar relacionadas a un objetivo meta.
- La amenaza u objeto de conservación relacionada con uno o más objetivos y actividades.
- El lugar donde se realiza la actividad. Conviene precisarlo cuando los planes son complejos y las áreas en donde ejecutamos las actividades son grandes.
- La persona o personas responsables de la actividad.
- El cronograma, que puede ser diario, quincenal, mensual, bimensual, trimestral, o semestral dependiendo del nivel de detalle del POA o del tipo de actividad.
- El presupuesto. Hay diferentes formas de prepararlo. Puede ser tan detallado como requiramos. Podemos poner un valor total o el valor por rubro. Por ejemplo, en el Programa “Parques en

Peligro” financiado por USAID y TNC, el rubro de cada actividad es bastante detallado y se divide en salarios, compra de equipo, consultorías, viajes, etc.

- La fuente o fuentes de financiamiento con las que financiamos la actividad o las actividades.
- Los recursos necesarios para llevar a cabo la actividad: personas, algún equipo en particular, vehículo, etc.
- La prioridad a la que podemos darle valores, por ejemplo, 1,2 y 3
- Los actores involucrados, tanto los responsables de la actividad, como beneficiarios o perjudicados por ella.
- Imprevistos o motivos que podrían demorar o impedir la ejecución de la actividad
- EIA o las evaluaciones de impacto ambiental. Algunos donantes y en algunos países exigen una EIA cuando se trata de construcciones u obras civiles.

¿Cómo hacer un Plan de Acción o un Plan Operativo Anual?

Muchas veces podemos elaborar una parte del Plan de Acción en el último taller de una PCA. Sin embargo, es el equipo planificador con la colaboración de unos pocos actores clave quienes deberían, luego de los talleres, hacer un profundo trabajo de gabinete para elaborarlo. No es tan importante que sea participativo, ya que si las estrategias fueron elabo-

radas junto con los actores, los planes son solamente la forma de implementarlas. Hay varios mecanismos para hacer un POA de forma eficiente, uno de ellos es el proceso del marco lógico, teniendo en cuenta que muchas de sus premisas (visión, misión, meta, etc.) ya han sido identificados en el proceso.

Cualquiera sea la metodología que utilicemos para llevar la estrategia a la acción, los planes de acción o planes operativos anuales deberían ser:

Breves y fáciles de usar ya que los detalles del mismo constan en otros documentos. Este es solamente un plan para ejecutar actividades que nos llevarán al cumplimiento de un objetivo estratégico.

Compuestos de acciones factibles. De nada sirven planes en donde incluyamos acciones inverosímiles o para las cuales no tenemos presupuesto u otros recursos.

Con prioridades. Recordemos la premisa de que cuando todo es prioritario nada lo es.

Deberíamos establecerlas incluso para las actividades y pasos de acción.

Revisados y discutidos regularmente. Los planes no pueden estar escritos en piedra, deben ser dinámicos, cambiantes, ajustables, sin que eso suponga ajustarlos para justificar nuestra ineficiencia. Deben ser revisados o evaluados por el equipo planificador, para ver en dónde están fallando o si están avanzando como deben.

8

La capacidad de conservación



Río Napo, Parque Nacional Yasuni, Ecuador

Algunas herramientas para medir la efectividad del manejo **121**

Análisis de la capacidad en el Libro de Trabajo de Excel **122**

Análisis de la capacidad de conservación elaborado por el Programa "Parques en Peligro" **125**

La capacidad de conservación

Tarsicio Granizo

En los capítulos anteriores hemos señalado que las estrategias de un proceso de Planificación para la Conservación de Áreas deben encaminarse a mejorar la salud de la biodiversidad, a eliminar o mitigar amenazas y a mejorar la capacidad de conservación. ¿En qué consiste esta capacidad de conservación de un área en la que estamos elaborando un proceso de planificación? Existen muchos conceptos sobre lo que significa dicha “capacidad”, desde las habilidades personales o de los individuos, hasta la capacidad de la sociedad para lograr algo. En el caso que nos ocupa, esto es la planificación para la conservación de la biodiversidad, entendemos por capacidad a la disponibilidad de aquellos elementos humanos, institucionales, financieros, legales, políticos y de participación requeridos para llevar adelante el trabajo de conservación, es decir, para poder implementar las actividades que nos permitirán alcanzar los objetivos estratégicos, los cuales, a su vez, ayudarán a mitigar las amenazas o a mejorar la salud de nuestros objetos de conservación. Una herramienta que nos permita evaluar esos elementos y nos indique si la capacidad es adecuada, debería ser aplicada tanto en un área protegida como en un área importante para la conservación, aunque no esté inscrita bajo la categoría oficial de manejo, tanto en sitios individuales como en sitios múltiples o en sistemas.

Las Evaluaciones de Efectividad de Manejo, EEM que están elaborando en muchos países pueden ser herramientas útiles para conocer la capacidad de conservación en un sitio determinado. No vamos a revisar detalladamente las herramientas disponibles para evaluar tal efectividad, sino analizar unas dos que nos ayuden a responder las siguientes preguntas, una vez que tenemos las estrategias: ¿Hay capacidad en el área para implementar las estrategias? ¿Existe el personal adecuado, los recursos, el equipamiento y los materiales requeridos? ¿Está el personal debidamente entrenado? ¿Cuáles son las interacciones entre el personal que implementará las estrategias y los miembros de las comunidades circundantes? ¿Son los miembros de esas comunidades quienes implementarán las estrategias? ¿Están capacitadas para ello? ¿Qué les falta? ¿Existen los marcos legales y políticos adecuados?

Algunas herramientas para medir la efectividad del manejo

Ervin (2005) ha identificado varios tipos de herramientas de EEM tales como: el análisis profundo y complejo que lleva años (por ejemplo, aquellos llevados a cabo en Tasmania); la evaluación de todas

las áreas en forma, más o menos, profunda (Colombia); las tablas de calificación, como las utilizadas en el “Programa Parques en Peligro”; y las evaluaciones del sistema nacional de áreas protegidas, herramienta usada por TNC en Sudamérica. De las cerca de 30 metodologías para la Evaluación de Efectividad de Manejo (Hockings, 2003), a continuación presentamos algunas, tomadas de un documento de Ervin (2005).

- Marco de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN No es en sí mismo una metodología. Se basa en seis criterios que cualquier EEM debería contener: contexto, planificación, insumos, procesos, productos y resultados. Mayor información en Hockings, Stolton y Dudley (2000).
- Herramienta de rastreo. Cubre 36 elementos de una EEM y fue desarrollada para evaluar el impacto de las inversiones de WWF y del Banco Mundial en áreas protegidas individuales. Cada uno de los 36 indicadores tiene cuatro respuestas predeterminadas, las mismas que ayudan a rastrear o evaluar los objetivos más importantes, las actividades críticas de manejo y las amenazas. Más información en Stolton y colaboradores (2003).
- Evaluación RAPPAM de WWF. RAPPAM significa *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management* (Evaluación y Priorización Rápida del Manejo de Áreas Protegidas). Es un cuestionario que cubre casi 100 indicadores diferentes de efectividad de manejo. Se utiliza para evaluar y comparar esa efectividad dentro de un sistema de áreas protegidas y priorizar políticas, manejo e inversiones basados en el estado de las amenazas, rendimiento del manejo e importancia biológica. Más información en Ervin. (2003).
- Eficiencia en el Manejo Marino. La herramienta ha sido desarrollada por la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de EEUU, NOAA por sus siglas en inglés, y WWF. Evidentemente enfocada en áreas marinas, los indicadores de esta herramienta cubren algunos elementos como entrenamiento, planificación, participación de actores, abundancia de especies, calidad del agua y composición y estructura. Pomeroy, Parks y Watson (2004) tratan con detenimiento esta herramienta.
- Reporte del Estado de los Parques de Canadá. Es una metodología que combina la efectividad del manejo con la integridad ecológica; se utiliza en áreas para las que existe información de buena calidad. Ver, por ejemplo, Canadian Heritage (1998).
- Hoja de Calificación de “Parques en Peligro”. Más adelante tratamos detalladamente esta herramienta.

Análisis de la capacidad en el Libro de Trabajo de Excel

En el Libro de Trabajo de Excel que hemos preparado para implementar la Planificación para la Conservación de Áreas consta una herramienta diseñada para evaluar la capacidad de conservación. Se basa en la calificación de algunos criterios para determinar cuál es la situación de los “recursos” tanto internos como externos que contribuirán a la implementación de las estrategias y al éxito del proceso. Los criterios, que se califican de “muy alto”, “alto”, “medio” y “bajo”, son los siguientes:

- Liderazgo. Se refiere a la presencia de responsables a cargo de la conservación del área. La calificación será “muy alta” cuando las responsabilida-

Capacidad de conservación

des de quien lidera el equipo están claramente asignadas y esa persona reúne tres características: autoridad y poder de decisión sobre esa área; experiencia en la implementación de estrategias de conservación; y tiempo suficiente para desarrollarlas. Además, si es que hay más de un líder es importante que quienes lideran compartan una misma visión del lo que entienden por éxito y cuenten con mecanismos de colaboración entre quienes integran el equipo. La calificación será “alta” cuando quien lidera el equipo tiene dos de las tres características (responsabilidad, experiencia y tiempo) y hay dificultades de colaboración en el caso de que haya más de una persona liderando. La calificación será “media” cuando quien lidera reúne una de las tres características y si hay más de una persona liderando no comparten una misma visión ni hay mecanismos de colaboración. La calificación será “baja” cuando no existe alguien que lidere el equipo.

- El equipo multidisciplinario a cargo de la implementación de las estrategias se encuentra en el sitio y forma parte de la organización que lidera o de las organizaciones socias. La calificación

será “muy alta” si el proyecto recibe suficiente apoyo especializado del equipo en todo lo que fuere necesario para la implementación de las estrategias. “Alta” será cuando existe ese apoyo pero no de forma regular en todas las necesidades. “Media” será cuando ese apoyo no es regular en varias de las necesidades del proyecto. “Baja” si el proyecto recibe insuficiente asistencia en la mayoría de áreas programáticas.

- Liderazgo institucional. La organización privada, la agencia estatal u otra institución del sector privado o comunitario lidera el desarrollo y ejecución de las estrategias de conservación en el área del proyecto. Si hay más de una institución implicada, todas deben compartir una misma visión de éxito y de los mecanismos de colaboración. “Muy alto” será cuando el liderazgo es claro y proviene de una o más instituciones que han establecido responsabilidades claras y han desarrollado la capacidad adecuada para implementar las estrategias. Si hay más de una institución implicada, todas deben tener una visión compartida del éxito y de los mecanismos de colaboración. La calificación será “alta” cuando hay liderazgo, la asigna-



ción de responsabilidades o la capacidad no alcanzan un nivel suficiente y las instituciones implicadas tienen dificultades de coordinación entre sí. Será “medio” cuando no hay suficiente liderazgo ni capacidad para ejecutar las estrategias, aunque la responsabilidad sobre el área del proyecto ha sido aceptada por una o más instituciones y si hay serias dificultades de colaboración entre las instituciones implicadas cuando más de una lidera. “Baja” será si ninguna institución tiene responsabilidad clara o capacidad adecuada para ejecutar las estrategias de conservación.

- **Financiamiento.** ¿Hay suficiente financiamiento para apoyar los gastos de personal y operativos, así como para implementar las estrategias clave? El financiamiento proviene de los sectores privados y públicos: fondos públicos, contribuciones de donantes, etc. La calificación será “muy alta” si el financiamiento para implementar las estrategias y operaciones básicas es seguro, ha sido prometido o es muy probable que llegue al menos por dos años. El proyecto ha identificado probables fuentes del financiamiento a largo plazo para sostener las estrategias y costos operativos durante cinco años. “Alto” será cuando hay financiamiento seguro, prometido o muy probable para implementar estrategias y operaciones básicas al menos dos años. “Medio” será cuando el financiamiento es seguro, ha sido prometido o es muy probable durante al menos un año y el proyecto ha identificado algunas fuentes potenciales de financiamiento a largo plazo para sostener las estrategias y costos operativos. “Bajo” será cuando no está asegurado ni prometido el financiamiento para ejecutar las estrategias y operaciones básicas, al menos durante un año, ni se han identificado fuentes financieras a largo plazo.
- **Marco Social/Legal para la conservación.** ¿Existe un marco jurídico apropiado de protección y políticas que aseguran la conservación en el área

del proyecto? Los mecanismos legales pueden incluir diferentes tipos de tenencia de tierras u otros como las servidumbres ecológicas y la conservación comunitaria. Las políticas pueden ser ordenanzas para el desarrollo, permisos legales, restricciones estacionales o áreas restringidas para la industria pesquera. “Muy alto” será cuando exista un marco jurídico apropiado que pueda ser en el área del proyecto. “Alto” será cuando exista la mayoría de los componentes del marco jurídico, pero alguno debe ser autorizado o enmendado substancialmente. “Medio” será cuando estén presentes algunos componentes de ese marco, pero dos o más de estos o de las políticas, necesiten ser autorizados o enmendados substancialmente. “Bajo” será si solo existen pocos, o no existen, los componentes del marco jurídico para la conservación.

- **Apoyo de la comunidad.** El equipo de proyecto involucra y obtiene apoyo de actores clave de la localidad. “Muy alto” será si los actores clave de la localidad están involucrados y apoyan al equipo de proyecto y a su programa y si no hay resistencias importantes de la comunidad que obstaculicen la ejecución de la estrategia. “Alto” será cuando los actores clave de la localidad estén involucrados y apoyen al equipo de proyecto y a su programa, pero hay una cierta dificultad en ejecutar la estrategia debido a las resistencias de la comunidad. “Media” será cuando hay sentimientos encontrados dentro de la comunidad sobre el equipo de proyecto y su programa y cuando existe una oposición fuerte de la comunidad a la implementación de las estrategias. “Bajo” será cuando el equipo de proyecto y su programa tienen muy poca ayuda de la comunidad y hay una fuerte oposición a la implementación de las estrategias.

La mejor forma de calcular el valor final de la capacidad en un área es usando el Libro de Trabajo de

Excel, ya que podremos hacerlo automáticamente. Los resultados nos permitirán saber la capacidad de conservación y, lo más importante, podremos desarrollar estrategias para mejorar dicha capacidad. Además de esta metodología, en aquellas áreas de Centroamérica y Sudamérica que se han beneficiado del Programa “Parques en Peligro”, y donde hemos aplicado la Planificación para la Conservación de Áreas, también hemos usado una matriz de calificación desarrollada por ese programa que resumimos en el siguiente punto.

Análisis de la capacidad de conservación elaborado por el Programa “Parques en Peligro”

“Parques en Peligro”, PeP, es un programa financiado por USAID y TNC. Fue creado para fortalecer la conservación de áreas protegidas a través de ONG y OG en países en los cuales las áreas protegidas están legalmente reconocidas pero faltan los medios financieros y técnicos para su manejo. A través de PeP fomentamos el apoyo local usando un proceso denominado “consolidación del sitio”. Consiste en reunir los recursos financieros, técnicos y humanos, la infraestructura adecuada, el apoyo de los grupos activos, una fuerte capacidad para la planificación estratégica, el apoyo político y la información ecológica, para poder apoyar la conservación a largo plazo en áreas específicas. Un sitio consolidado es aquél en el cual las instituciones encargadas de su manejo tienen las herramientas para enfrentar las amenazas y desafíos del presente, así como la capacidad para responder a las amenazas que surjan en el futuro. El “*Scorecard*” (tabla de puntuación) de consolidación de sitios de Parques en Peligro es una herramienta de vital ayuda para que los administradores del sitio establezcan prioridades para el desarrollo de la capacidad de conservación, midan su progreso y mejoren la eficiencia y el impacto del programa. Estas son

algunas de las iniciativas que alentamos a través del Programa “Parques en Peligro”.

Muy temprano en el proceso de consolidación de sitios, quienes dirigen el proyecto llevan a cabo nuestra metodología, Planificación para la Conservación de Áreas, con el propósito de identificar elementos de conservación prioritarios y amenazas críticas. Esta metodología también provee lineamientos para trabajar con actores interesados y desarrollar estrategias centradas en las acciones más importantes para proteger y conservar el sitio.

Si queremos implementar estrategias efectivas para la conservación, en el sitio deben existir los recursos adecuados para la conservación, es decir información, capacidad para la planificación estratégica y para la ejecución, financiamiento y apoyo de los grupos locales. Usamos el “*Scorecard*” de consolidación de sitios para medir esta capacidad técnica.

Puesto que las organizaciones locales deben hacerse cargo de la conservación, a largo plazo, de cualquier área protegida deberán ofrecer la capacidad técnica medida por el “*Scorecard*” de consolidación de sitios. También trabajamos para fortalecer a tales organizaciones. Al concentrarnos en elementos relacionados con el desarrollo institucional, tales como la misión de la organización, el liderazgo, la capacidad de manejo y administración y el talento para colaborar con otras instituciones, habrá “socios” conservacionistas fuertes que podrán mantener la conservación en el sitio. Del Programa PeP empleamos la Herramienta de autoevaluación institucional, producida por Devine y colaboradores (2001), un “*Scorecard*” con 22 indicadores de fortaleza institucional, a través de los cuales priorizamos las debilidades y vacíos institucionales, a la vez que medimos las mejoras durante el período de intervención del Programa.

Hemos escogido cuatro categorías para clasificar la capacidad de conservación de un sitio: la planifica-

ción estratégica; la protección básica en el sitio; el financiamiento a largo plazo; y el apoyo de grupos activos en el área del proyecto. Dentro de estas categorías, el “*Scorecard*” provee 17 indicadores para medir la consolidación, divididos, cada uno, en cinco puntos de referencia. Cada punto de referencia refleja un nivel similar de progreso en todos los indicadores. En el cuadro 8.1 presentamos, en forma resumida, dichos niveles

Planificación estratégica

Con respecto a la primera categoría hemos elaborado cuatro cuadros. En el cuadro 8.2 presentamos los indicadores sobre zonificación del área del proyecto; en el cuadro 8.3, los relacionados con el plan de manejo a largo plazo en el sitio; en el cuadro 8.4, la evaluación de necesidades de ciencia e información para el área del proyecto; y en el cuadro 8.5, el desarrollo e implementación de un programa de monitoreo para esa área. La calificación para cada uno de los indicadores consta a la izquierda de cada cuadro.

Protección básica en el sitio

Con respecto a la protección básica en el sitio (segunda categoría), hemos elaborado seis cuadros. En el cuadro 8.6 presentamos los indicadores sobre la infraestructura física del área del proyecto; en el cuadro 8.7, los relativos al personal en esa misma área; en el cuadro 8.8 constan los indicadores sobre el plan de capacitación para ese personal; en el cuadro 8.9, los relacionados con tenencia de la tierra en el área del proyecto; en el 8.10, los de amenazas en dicha área, y en el 8.11 los relacionados con la declaración oficial del estatus de área protegida. La calificación para cada uno de los indicadores consta a la izquierda de cada cuadro.

Financiamiento a largo plazo

El financiamiento a largo plazo corresponde a la tercera categoría. En el cuadro 8.12 presentamos los indicadores del plan de financiamiento a largo plazo para el área del proyecto. La calificación para cada uno de los indicadores consta a la izquierda de ese cuadro.

Apoyo de los grupos activos locales al proyecto

Finalmente, para la cuarta categoría, apoyo de los grupos activos locales al proyecto, hemos elaborado seis cuadros. En el cuadro 8.13 presentamos los indicadores sobre los comités técnicos y de manejo que funcionan en el área del proyecto; en el cuadro 8.14, los relativos a la participación comunitaria; en el cuadro 8.15 los que tienen relación con el apoyo de grupos de interesados y de actores locales; en el cuadro 8.16, los que corresponden al desarrollo de una agenda política; en el 8.17 constan los indicadores sobre los programas de comunicación y educación ambiental; finalmente en el cuadro 8.18 incluimos los relacionados con el liderazgo institucional.

En todos esos puntajes podremos definir cuál de las categorías o cuál indicador es el que requiere “subir” su puntaje y, de esa forma, identificar la estrategia requerida para tal efecto. Es, al mismo tiempo, una herramienta de monitoreo, pues si la llenamos anualmente podremos constatar los avances (o retrocesos) que el sitio experimenta en cuanto a la capacidad de conservación. Cualquiera sea la metodología de evaluación que usemos, recordemos siempre la importancia que este paso tiene para ser más eficientes en la implementación de las estrategias y en el logro de los objetivos.

Capacidad de conservación

Cuadro 8.1. Niveles del *scorecard* del programa “Parques en Peligro”

5 =	Excelente (está asegurado el manejo apropiado del área del proyecto)
4 =	Suficiente (la mayoría de las amenazas y los elementos prioritarios de conservación del área del proyecto es administrada adecuadamente)
3 =	Se ha progresado (el manejo del área del proyecto tiende a ser adecuado)
2 =	El trabajo se ha iniciado (el manejo adecuado del área del proyecto ha progresado poco)
1 =	No se ha hecho ningún trabajo (el área del proyecto aún no ha sido administrada)

Cuadro 8.2. Zonificación del área del proyecto

5 =	Se completó el plan de zonificación de uso del suelo en el área del proyecto; los patrones de dicho uso se ajustan a las normas establecidas para las zonas
4 =	Se completó el plan de zonificación de uso del suelo en el área del proyecto; los patrones de dicho uso se ajustan a las normas establecidas solamente en algunas zonas críticas
3 =	Hay un proceso participativo para llegar a un acuerdo sobre las zonas de uso del suelo
2 =	Se realizan estudios para determinar las zonas de uso apropiado que reflejen las prioridades de un Plan para el Área de Conservación, plan de manejo u otro análisis basado en amenazas
1 =	No existe una división de zonas de uso dentro de la reserva

Cuadro 8.3. Plan de manejo del sitio a largo plazo

5 =	Se ha completado un Plan para el área de conservación u otro equivalente a largo plazo, se lo está implementando y se lo revisa periódicamente para que refleje los cambios circunstanciales y la nueva información
4 =	Se ha completado un Plan para el área de conservación u otro equivalente a largo plazo, que es implementado por los administradores de la conservación en el sitio
3 =	Se ha completado un Plan para el área de conservación u otro equivalente a largo plazo, basado en un análisis de los elementos de conservación prioritarios, las amenazas críticas y los interesados, pero todavía no se lo ha implementado
2 =	Se está preparando un Plan para el área de conservación u otro equivalente a largo plazo, basado en un análisis de los elementos de conservación prioritarios, las amenazas críticas y los interesados
1 =	Todavía no existe un Plan para el área de conservación u otro equivalente a largo plazo, basado en un análisis de los elementos de conservación prioritarios, las amenazas críticas y los interesados

Cuadro 8.4. Evaluación de la ciencia y la información necesarias para el área del proyecto

5 =	Organizaciones científicas y de investigación, así como científicos e investigadores coordinan con la dirección de la reserva para analizar las necesidades científicas y de información
4 =	Se han identificado, clasificado y distribuido las necesidades científicas y de información y se ha establecido contacto con organizaciones para analizarlas
3 =	A través de la Planificación para el Área de Conservación u otro análisis basado en amenazas se están identificando y clasificando las necesidades científicas y de información
2 =	Se conocen las necesidades científicas y de información, pero no han sido identificadas a través de un análisis formal, tal como la PCA u otro instrumento basado en amenazas
1 =	Se desconocen las necesidades científicas y de información

Cuadro 8.5. Desarrollo e implementación de un programa de monitoreo para el área del proyecto

5 =	Se ha concluido el plan de monitoreo y se lo está implementando. Directores-as de los proyectos de conservación cuentan con información y análisis de monitoreo sobre los elementos de conservación prioritarios y las amenazas críticas, para el manejo del área
4 =	Se ha concluido el plan de monitoreo y se supervisan las variables precisas y relacionadas con los elementos de conservación prioritarios y las amenazas críticas
3 =	Se identificaron variables de monitoreo precisas y relacionadas con los elementos de conservación prioritarios y las amenazas críticas; se recabó y clasificó la información general, pero todavía no se ha concluido el plan de monitoreo
2 =	Se recolectó alguna información, pero sin establecer una relación clara con los elementos de conservación prioritarios y las amenazas críticas de un plan de monitoreo
1 =	No se llevó a cabo ningún monitoreo ambiental relevante

Capacidad de conservación

Cuadro 8.6. Infraestructura física del área del proyecto

5 =	Existe toda la infraestructura física necesaria para el manejo de la reserva según las prioridades establecidas en el plan de manejo o en la PCA. No existen vacíos significativos
4 =	Existe la mayor parte de la infraestructura física necesaria para el manejo de la reserva, recomendada en la PCA, plan de manejo u otro análisis de las necesidades de infraestructura basado en amenazas, y también la capacidad para hacerles frente, así como a otros asuntos prioritarios del manejo
3 =	Existe poca infraestructura para el manejo básico de la reserva recomendada en la PCA, plan de manejo u otro análisis de las necesidades de infraestructura basado en amenazas; hay todavía vacíos considerables
2 =	En el plan de manejo, PCA u otro análisis de las necesidades de infraestructura se ha prorizado aquella destinada a la reducción de amenazas
1 =	No existe la infraestructura para el manejo de la reserva, recomendada en el la PCA, el plan de manejo u otro análisis de las necesidades de infraestructura basado en amenazas

Cuadro 8.7. Personal en el área del proyecto

5 =	La cantidad y las posiciones del personal en el sitio son suficientes para llevar a cabo todas las actividades de manejo siguiendo un plan, PCA u otro análisis de las necesidades de personal basado en amenazas; el equipo está capacitado para mitigar todas las amenazas urgentes
4 =	La cantidad y las posiciones del personal en el sitio son adecuadas para llevar a cabo las actividades básicas siguiendo un plan, PCA u otro análisis de sus necesidades basado en amenazas; el equipo está capacitado para mitigar la mayor parte de las amenazas urgentes
3 =	El equipo que trabaja en el sitio lo hace según un plan de manejo, PCA u otro análisis de necesidades basado en amenazas; el personal está capacitado para hacer frente a algunas amenazas críticas
2 =	Poco personal en el sitio que sea capaz de ejecutar algunas actividades de manejo
1 =	No hay personal en el sitio

Cuadro 8.8. Plan de capacitación para el personal del proyecto

5 =	Hay un plan de capacitación enfocado en las aptitudes relacionadas con las amenazas y los elementos de conservación; se imparte capacitación para cumplir por lo menos con el 80% de las prioridades de capacitación identificadas
4 =	Hay un plan de capacitación enfocado en las aptitudes relacionadas con las amenazas y los elementos de conservación; se han impartido algunos cursos sobre las prioridades identificadas en el plan
3 =	Se completó un plan de capacitación enfocado en las aptitudes relacionadas con las amenazas, pero todavía no se ha iniciado la capacitación
2 =	Se están identificando las necesidades de capacitación, a fin de mejorar las aptitudes para hacer frente a las amenazas y a los elementos de conservación; todavía no se ha completado el plan de capacitación
1 =	No se ha realizado una evaluación formal de las necesidades de capacitación del personal

Cuadro 8.9. Tenencia de la tierra en el área del proyecto

5 =	Hay información sobre la tenencia de la tierra para toda el área del proyecto y se la usa para tomar decisiones estratégicas
4 =	Hay información sobre la tenencia de la tierra para las áreas críticas identificadas en el análisis de amenazas y se la usa para tomar decisiones estratégicas
3 =	Hay información sobre la tenencia de la tierra para las áreas críticas identificadas pero no se la usa
2 =	No hay información adecuada sobre la tenencia de la tierra
1 =	No hay información sobre la tenencia de la tierra

Cuadro 8.10. Análisis de amenazas en el área del proyecto

5 =	Se han identificado, priorizado y abordado las amenazas, a través de acciones de manejo
4 =	Se han identificado y priorizado las amenazas; se elaboran estrategias para abordar las prioritarias
3 =	Está listo el análisis de amenazas; aún no se han elaborado las estrategias para abordarlas
2 =	Está elaborándose el análisis de las amenazas
1 =	No existe análisis de amenazas

Capacidad de conservación

Cuadro 8.11. Declaración oficial del estatus de área protegida para la zona del proyecto

5 =	Hay una declaración oficial apropiada del área protegida y la reserva está correctamente delimitada
4 =	Fue presentada a las autoridades pertinentes la propuesta para la declaración oficial de la reserva que incluye la delimitación correcta, pero aún no se ha obtenido una declaración
3 =	Se está preparando la propuesta para la declaración que incluye la delimitación correcta de la reserva
2 =	Existe un decreto para el área protegida; los límites están incorrectamente demarcados
1 =	No existe un decreto para el área protegida

Cuadro 8.12. Plan para el financiamiento a largo plazo del área del proyecto

5 =	Se ha completado el plan financiero a largo plazo; se dispone de un portafolio de fuentes y mecanismos de financiamiento para cubrir los costos del manejo de la reserva; se ha identificado financiamiento para dos a cinco años
4 =	Se ha completado el plan financiero a largo plazo; se están implementando fuentes y mecanismos recurrentes y sostenibles para cubrir los costos de manejo de la reserva; hay financiamiento para cubrir los costos de manejo básico de la reserva durante el próximo año fiscal
3 =	Se ha completado el borrador del plan financiero; se han identificado fuentes y mecanismos recurrentes y sostenibles para cubrir los costos de manejo básico de la reserva
2 =	Se está preparando una planificación financiera
1 =	No hay una planificación financiera ni una diversificación de las fuentes para obtener fondos

Cuadro 8.13. Comité de manejo o comité técnico asesor para el área del proyecto

5 =	El comité asesor se reúne regularmente y participa de manera activa en las decisiones sobre el manejo de la reserva
4 =	El comité asesor incluye a los principales interesados y, ocasionalmente, participa en las decisiones sobre el manejo de la reserva
3 =	Se ha conformado un comité de manejo o un comité técnico asesor, a partir de un análisis completo de los grupos de interesados
2 =	Se está organizando un comité de manejo o comité técnico asesor, a partir de un análisis de los grupos de interesados en la reserva
1 =	No existe un comité de manejo o comité técnico asesor

Cuadro 8.14. Participación comunitaria en el uso de los recursos del área del proyecto

5 =	Hay iniciativas bien documentadas para el uso compatible de los recursos, que cuentan con la cooperación de las organizaciones comunitarias u otros interesados clave en zonas críticas del área del proyecto; se demuestra el impacto sobre los elementos de conservación o las amenazas críticas
4 =	Hay iniciativas bien documentadas para el uso compatible de los recursos, que cuentan con la cooperación de las organizaciones comunitarias u otros interesados clave en zonas críticas del área del proyecto
3 =	Hay iniciativas para usar los recursos de forma compatible que cuentan con la cooperación de las comunidades, personas o residentes en las zonas críticas del área del proyecto; se están documentando los resultados
2 =	Hay iniciativas para usar los recursos de forma compatible, pero sin la participación de las comunidades
1 =	No hay un uso compatible de los recursos

Cuadro 8.15. Apoyo de los actores interesados y los grupos activos en el área del proyecto

5 =	Directores-as del proyecto y del programa reciben el apoyo de los grupos de interesados clave para la implementación de la <i>mayor</i> parte de las estrategias en <i>toda</i> el área del proyecto. No hay obstáculos <i>importantes</i> ni resistencia de los interesados para implementarlas
4 =	Directores-as del proyecto y del programa reciben el apoyo de los grupos de interesados clave para la implementación de las estrategias prioritarias en <i>todas las áreas críticas o con todas las comunidades críticas</i> del área del proyecto, pero hay dificultad en ejecutar estrategias en otras áreas debido a la resistencia de los interesados
3 =	Directores-as del proyecto y del programa tienen suficiente apoyo de los grupos de interesados para la implementación de las estrategias clave en <i>algunas</i> áreas críticas o <i>con algunas comunidades críticas</i> del área del proyecto. Hay oposición significativa de los interesados para implementar las estrategias
2 =	Directores-as del proyecto y del programa tienen poco apoyo de los grupos de interesados, pero su oposición no impide la implementación de <i>algunas</i> estrategias clave en la reserva
1 =	Directores-as del proyecto y del programa tienen muy poco apoyo de los grupos de interesados. Hay una oposición significativa para impedir la implementación de cualquier estrategia clave

Capacidad de conservación

Cuadro 8.16. Desarrollo de la agenda política nacional, regional y local del área del proyecto

5 =	En el plan o agenda se priorizan los cambios de las políticas con el fin de apoyar la conservación en el área del proyecto, y se toman en cuenta los elementos de conservación prioritarios y las amenazas críticas. Se implementan las estrategias recomendadas en el plan; hay un relativo éxito en el cambio de las políticas o en su ejecución
4 =	En el plan o agenda se priorizan los cambios de las políticas con el fin de apoyar la conservación en el área del proyecto, y se toman en cuenta los elementos de conservación prioritarios y las amenazas críticas. Directores-as del proyecto se ocupan de la mayor parte de los asuntos políticos críticos
3 =	Se completó un plan o agenda con el fin de asegurar políticas de conservación apropiadas. El plan se basa en la PCA, el plan de manejo u otro análisis de amenazas
2 =	No se desarrolló un plan o agenda formal para promover políticas de conservación apropiadas. Sin embargo se llevan a cabo acciones para desarrollar políticas que promuevan la conservación del área del proyecto
1 =	No se realizó ninguna acción para desarrollar o promover políticas de conservación para la seguridad del área

Cuadro 8.17. Programas de comunicación y educación ambiental para el área del proyecto

5 =	En el plan de comunicación y educación ambiental se identificaron metas, público, mensajes y medidas y se lo aplicó con un público crítico. Se registran cambios positivos cuantificables en relación con la concientización, conocimiento, actitudes, aptitudes y participación
4 =	En el plan de comunicación y educación ambiental se identificaron metas, público, mensajes y medidas y se lo aplicó con un público crítico. Todavía no se registraron cambios positivos cuantificables en relación con la concientización, conocimiento, actitudes, aptitudes y participación
3 =	Se desarrolló un plan de comunicación y educación ambiental para hacer frente a las amenazas críticas en el área del proyecto y se están desarrollando actividades
2 =	Se está desarrollando un plan de comunicación y educación ambiental para hacer frente a las amenazas críticas en el área del proyecto; no se están desarrollando actividades
1 =	No hay un plan de comunicación o educación ambiental; no se están desarrollando las actividades correspondientes

Cuadro 8.18. Liderazgo institucional

5 =	Una o varias instituciones ejercen un liderazgo claro en las áreas críticas del sitio: 1) crean y demuestran tener una visión de éxito a largo plazo; 2) aseguran la implementación y el monitoreo de estrategias prioritarias mediante la concentración de los esfuerzos y el uso de un enfoque de manejo adaptativo; y 3) motivan a los grupos de interesados a trabajar con buena voluntad en la implementación de las estrategias prioritarias. Las instituciones involucradas comparten la visión de éxito, han establecido algunos mecanismos de colaboración tales como estructuras, autoridad, papeles y responsabilidades definidas
4 =	Una o varias instituciones ejercen un liderazgo claro en las áreas críticas del sitio: 1) crean y demuestran tener una visión de éxito a largo plazo; 2) aseguran la implementación y el monitoreo de estrategias prioritarias mediante la concentración de los esfuerzos y el uso de un enfoque de manejo adaptativo; y 3) motivan a los grupos de interesados a trabajar con buena voluntad en la implementación de las estrategias prioritarias. Las instituciones involucradas comparten la visión de éxito y han establecido algunos mecanismos de colaboración
3 =	Una o varias instituciones aplican dos de los tres elementos de liderazgo (visión, concentración en la implementación, motivación) en alguna parte del área del proyecto. Si hay muchas instituciones involucradas, puede haber ciertas dificultades de colaboración
2 =	Una o varias instituciones aplican uno de los tres elementos de liderazgo (visión, concentración en la implementación, motivación) en alguna parte del área del proyecto. Si hay muchas instituciones involucradas, puede haber visiones conflictivas sobre el éxito sin ningún mecanismo de colaboración
1 =	Ninguna institución demuestra liderazgo en el área del proyecto

9 Medidas del éxito en la conservación



Auyan-tepui, Parque Nacional Canaima, Venezuela

Introducción **137**

Criterios para la medición del éxito en la conservación **138**

Marco conceptual **138**

Marco operativo **139**

Desarrollo de un plan de monitoreo **141**

Medidas del éxito en la conservación

Bernal Herrera-F.

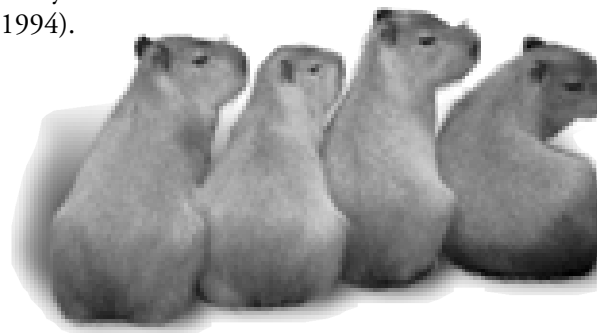
Introducción

A través del monitoreo y la evaluación recolectamos, periódicamente, los datos que utilizamos para tomar las decisiones sobre la conservación de la biodiversidad (Salzer y Salafsky 2003). No obstante, considerando que un plan de monitoreo es costoso y que usualmente los recursos de los proyectos de conservación son limitados, hay ciertas decisiones que son fundamentales cuando diseñamos un sistema de monitoreo para que este sea práctico, efectivo y de bajo costo (Salzer y Salafsky 2003; Beale 2005). En The Nature Conservancy hemos definido que el éxito en la conservación consiste en lograr avances sustanciales en la mitigación duradera de las amenazas críticas y en el mantenimiento o mejoramiento sostenido de la viabilidad de los objetos de conservación en los sitios identificados con tal fin (TNC 2000; TNC 2003b).

Entonces, uno de los retos principales en los proyectos de conservación es evaluar si una estrategia de conservación específica reducirá o abatirá aquella amenaza o amenazas críticas y, por lo tanto, mejorará la viabilidad de un objeto de conservación (Salafsky y Margoluis 1999; Beale 2005). En este sentido, las medidas de éxito constituyen un paso

fundamental en el proceso de planificación y monitoreo de acciones, ya que es un instrumento clave en la reorientación, mejoramiento y adaptación de las estrategias de conservación de un sitio (Beale 2005).

Los sistemas de monitoreo pueden ayudar a las comunidades y a quienes ejecutan el proyecto a obtener la información requerida para manejar los recursos locales de una forma más efectiva, y a modificar las acciones de acuerdo con la nueva información recopilada (Taylor 1996). En lo que al impacto del manejo se refiere, con esa información generada, los equipos del proyecto, los donantes y los socios conocerán más sobre los proyectos y podrán precisar las lecciones aprendidas a través del diseño de estrategias de conservación efectiva. (Margoluis y Salafsky 1998; Salafsky y Margoluis 1999). Lo que buscamos, entonces, es un conjunto de indicadores que nos guíen en cuanto al avance e impacto del proyecto, y no necesariamente el desarrollo de un programa de monitoreo biológico y ecológico (Noss 1990; Kremen, Merenlender y Murphy 1994).



Criterios para la medición del éxito en la conservación

Las medidas de conservación de TNC (2000) están diseñadas para cumplir con los siguientes criterios:

- Medir los resultados de las metas de conservación en los sitios donde The Nature Conservancy está trabajando directamente o con sus socios. Este es el primer criterio para diseñarlas; los otros se subordinan a este.
- Motivar a los conservacionistas a que implementen estrategias rentables y eficientes para eliminar las amenazas críticas en los sitios prioritarios. La prevención o reducción de amenazas, a su vez, debe conducir al mantenimiento o mejoramiento de la salud de los objetos de conservación clave en los sitios. En algunos casos deben tomarse acciones para restaurar ciertos objetos de conservación.
- Establecer medidas funcionales y de costo asequible, a través de las cuales obtendremos información razonable acerca de nuestro avance hacia la consecución de las metas de conservación que nos hemos fijado. Aceptar que ningún conjunto de medidas será un instrumento perfecto para

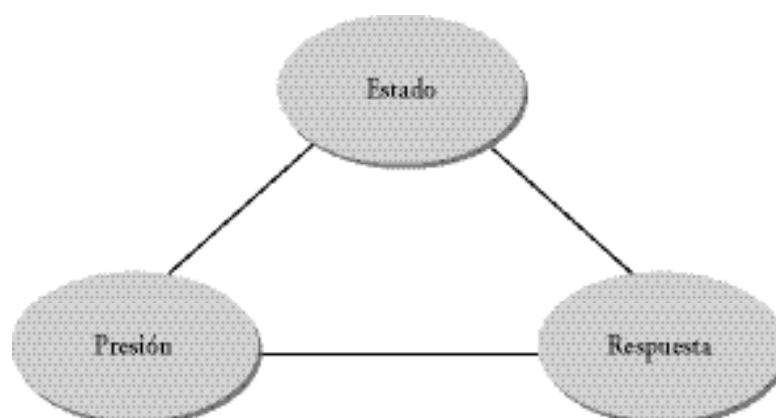
tratar las complejidades de la naturaleza y nuestro conocimiento imperfecto de la biodiversidad, viabilidad e impactos humanos en el mundo natural.

- Contar con medidas claras y persuasivas que sean comprendidas por todo el personal involucrado en el manejo de un área de conservación. Aunque las medidas pueden basarse en conceptos científicos complejos, debemos usar un lenguaje persuasivo cuando las presentemos, y valerlos de material gráfico en el que ilustremos los resultados y las mejoras alcanzadas a través del tiempo. Otro recurso son los mapas a color en los cuales podemos observar fácilmente el avance que hemos logrado en la conservación de los sitios prioritarios.

Marco conceptual

El marco conceptual, a partir del cual se generan las medidas de éxito, se basa en la relación estado-presión-respuesta (diagrama 9.1). Lo que evaluamos son las presiones sobre los objetos de conservación, las amenazas, los cambios de los componentes de los

Diagrama 9.1. Marco conceptual para diseñar medidas de éxito de proyectos de conservación



Medidas del éxito

objetos, la salud general del ecosistema (Rossi, Lipsey y Freeman 2004), y la efectividad de nuestras respuestas para lograr la conservación de esos objetos. En el marco conceptual también tomamos en cuenta, como veremos más adelante, la capacidad de conservación, que implica analizar el liderazgo, las estrategias y el apoyo financiero al proyecto de conservación. En el cuadro 9.2 presentamos ejemplos de objetivos e indicadores de éxito. Allí hemos asociado el indicador a la amenaza identificada, a la vez que al cumplimiento del objetivo: reducir a cero el área afectada por incendios.

Marco operativo

Para volver operativo al marco conceptual arriba tratado, en el punto 5 de este capítulo desarrollamos el plan de monitoreo. Sin embargo, antes de ello, a continuación analizamos dos componentes clave del proyecto de conservación, que están estrechamente relacionados: la efectividad de las acciones por un lado y por el otro, el estado de los objetos de conservación, el cambio de sus amenazas y la capacidad de conservación del proyecto.

Para ello necesitamos crear indicadores que nos permitan evaluar periódicamente las acciones. Para medir si estas acciones, comúnmente ejecutadas en

sitios prioritarios para la conservación, tienen el impacto deseado debemos comprender el estado de salud o viabilidad de los objetos de conservación y el de sus amenazas (Salzer y Salafsky 2003). A continuación discutimos sobre las características de la evaluación de los dos componentes: efectividad y estado.

Evaluación de la efectividad

Evaluando la efectividad lo que perseguimos es obtener información confiable sobre el impacto que las acciones planificadas han tenido en los objetos de conservación y por ende en la biodiversidad del área. Para ello, previamente hemos diseñado indicadores específicos asociados con los objetivos estratégicos que ya tratamos en el capítulo 7 y a los cuales denominamos indicadores de diagnóstico. Podemos asignarlos a las acciones desarrolladas para cumplir con el objetivo estratégico, a las amenazas (directas e indirectas) o a los atributos ecológicos clave del objeto de conservación. Para identificar este tipo de indicadores podemos valernos del modelo conceptual que hemos desarrollado y que es una herramienta útil.¹ En el diagrama 9.3 presentamos un ejemplo de la asigna-

¹ Conversación personal con Indra Candanedo de TNC en Panamá, 2005.

Cuadro 9.2. Ejemplos de objetivos e indicadores del éxito

Objetivo estratégico	<i>En el año 2010 se ha reducido a cero la zona del bosque proclive a incendios, dentro del área de amortiguamiento del Parque Internacional La Amistad, Costa Rica</i>
Objetos de conservación relacionados	<i>Bosque de transición</i>
Amenazas	<i>La ganadería intensiva provoca incendios</i>
Indicador (efectividad y estado)	<i>Hectáreas de bosque quemadas</i>

ción de indicadores en un modelo conceptual de un proyecto de conservación hipotético. En esta figura podemos usar el indicador de diagnóstico (área del bosque) también como indicador de alerta temprana.

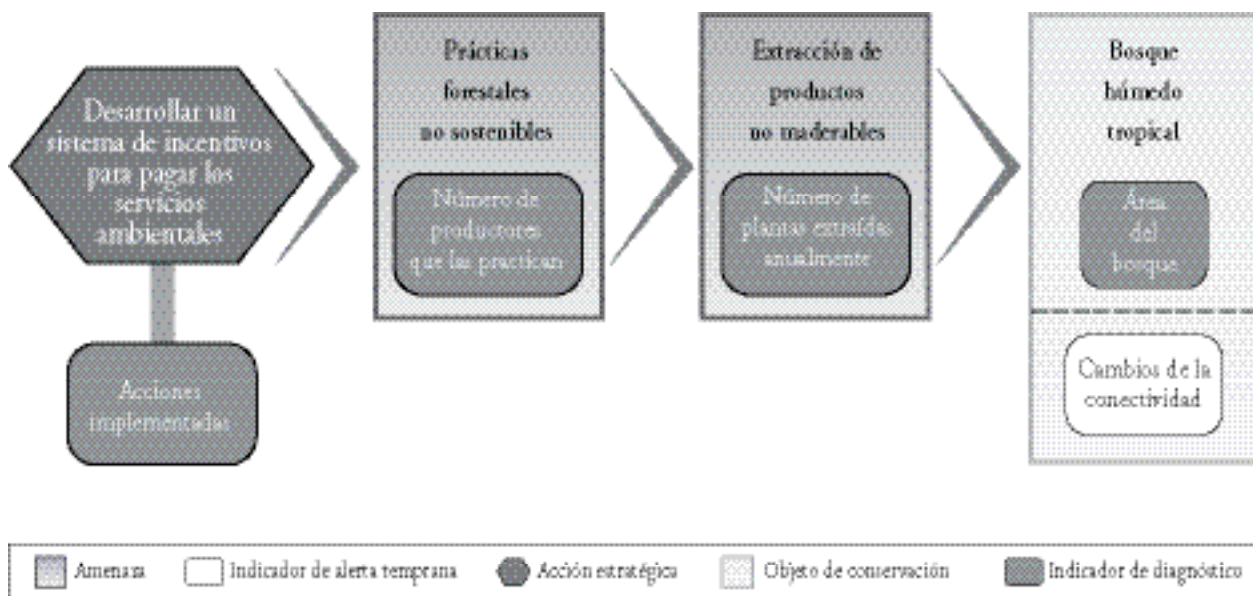
Un paso fundamental, tal y como presentamos en el diagrama 9.3 es la medición del avance en el cumplimiento de los objetivos estratégicos del proyecto. Es por esto que el diseño de objetivos claros y cuantificables nos permitirá incluir indicadores que posibiliten medir dicho cumplimiento. En este caso, es esencial que los objetivos estratégicos estén ligados a la reducción de la amenaza, para lo cual debemos utilizar el modelo conceptual desarrollado (cuadro 9.2). Recordemos que un objetivo estratégico puede tener múltiples indicadores (Margoluis y Salafsky 1998).

Evaluación del estado

El objetivo principal del monitoreo sobre el estado de salud de los objetos de conservación es determinar si han ocurrido cambios que justifiquen una intervención o acción. Un segundo propósito es actualizar el estado de la biodiversidad dentro del proyecto: su estado de salud, el cambio de las amenazas y la capacidad de ejecutar acciones de conservación.

Con el fin de ahorrar recursos, si no existen amenazas actuales o potenciales, algunos objetos de conservación o sus atributos ecológicos clave no deberán ser monitoreados. No obstante, es necesario evaluar estos dos elementos y reevaluar sus amenazas, para estar al tanto de los posibles efectos sobre la biodiversidad no detectados en el análisis de amenaza

Diagrama 9.3. Ejemplo de modelo conceptual y tipo de indicadores



Medidas del éxito

zas y en el de actores y determinar, así, con base en una información confiable, las acciones necesarias. Para estas evaluaciones utilizamos los “indicadores de alerta temprana” que, como su nombre lo indica, proveen información anticipada y a tiempo sobre los cambios en el estado de la biodiversidad y las amenazas presentes y potenciales (Salzer y Salafsky 2003; diagrama 9.3).

Tanto los indicadores de efectividad como los de estado pueden seleccionarse con base en el objeto de conservación derivados directamente del análisis de viabilidad, o con base en las amenazas identificadas en los análisis correspondientes. Por lo tanto, debemos tomar una decisión adicional acerca de la combinación de indicadores más adecuada para el proyecto en cuestión, tema que abordamos más adelante. Además, tal y como puede deducirse de la diagrama 9.3, podemos utilizar un indicador de efectividad para monitorear el estado de la biodiversidad, y un indicador de estado para obtener información sobre la efectividad.

Evaluación de la capacidad de conservación

Existen métodos bien enfocados para aplicarlos en los sitios aprovechando las capacidades desarrolladas por The Nature Conservancy y sus socios, entre ellas contar con una persona que radique en el sitio de conservación para dirigir el proyecto (TNC 2000). De nuestra experiencia deducimos que son tres las condiciones clave para el éxito en los sitios:

- Liderazgo y apoyo al proyecto.
- Método estratégico.
- Financiamiento adecuado.

A su vez, creando esas tres condiciones tendremos la capacidad de ejecutar estrategias que eliminen las amenazas críticas y mejoren o mantengan los objetos de conservación. Disponemos de siete indicadores que nos permiten calificarlas, así como determi-

nar la capacidad general en un sitio determinado, tema que desarrollamos en el capítulo 8.

Desarrollo de un plan de monitoreo

Una vez comprendido el marco conceptual, el siguiente paso consiste en desarrollar el plan de monitoreo, en el cual incluiremos las formas de recolectar e incorporar la información al proyecto de conservación, es decir, empezaremos a “cerrar el círculo”.

Identificación de las necesidades de información y de la audiencia

Para desarrollar el plan de monitoreo requerimos del análisis de viabilidad de los objetos de conservación y del análisis de las amenazas críticas a estos objetos (diagrama 9.3). El monitoreo se relaciona también con el cumplimiento de los objetivos estratégicos, ya que uno de los fines de esta actividad es la medición de los esfuerzos de conservación sobre la biodiversidad (cuadro 9.2).

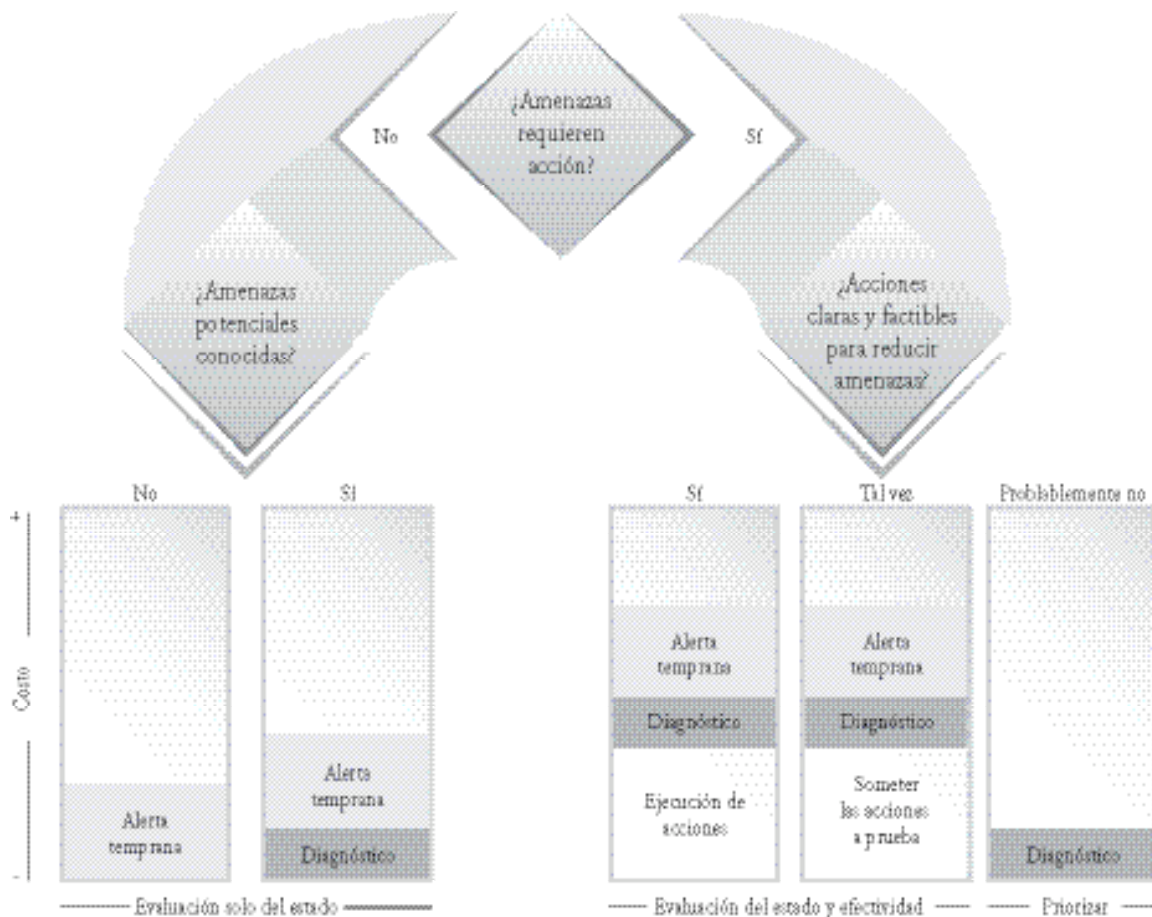
Como cada proyecto puede tener diversas audiencias, recomendamos que el equipo planificador comience este proceso de selección discutiendo al respecto y elaborando una lista de los diversos grupos que considere podrían estar interesados en los resultados del proyecto y del trabajo de monitoreo. Parece claro que en muchos, si no en todos los proyectos de conservación, la audiencia primordial es el mismo equipo. Otras posibles audiencias son los miembros de la comunidad local y, otros grupos que se encuentren colaborando con la organización. Las audiencias externas al sitio son los donantes, los responsables de las políticas gubernamentales, otros miembros de la comunidad conservacionista, de las organizaciones de desarrollo y el público en general (Salafsky y Margoluis 1999).

Desarrollo de indicadores

Teniendo claro qué información debemos recopilar y cuáles son las fuentes procedemos a seleccionar los indicadores para medir la efectividad o el estatus. Un indicador es una unidad de información que se mide en el tiempo y en el espacio y que documenta el cambio de una condición específica (Herrera y Corrales 2004).

Aunque no existen reglas específicas para la selección de los indicadores es posible generar una serie de escenarios que permitan decidir el tipo de indicadores y la combinación más adecuada. Por ejemplo, si sabemos que no existen amenazas presentes o futuras para los objetos de conservación, no es necesario tomar acción y, por lo tanto, el monitoreo no debe considerar este aspecto, sino monitorear la situación general del sitio. Pero si las amenazas han

Diagrama 9.4. Guía para decidir sobre la asignación de recursos para el monitoreo de proyectos de conservación



Medidas del éxito

sido claramente identificadas y se las puede afrontar, entonces lo que aplica es tomar acción y monitorear los resultados. Otro escenario posible es que existan amenazas, pero no la certeza de cómo afrontarlas, en cuyo caso lo oportuno es experimentar algunas acciones y monitorear los resultados (Salzer y Salafsky 2003). En el diagrama 9.4 mostramos los diferentes escenarios de las acciones y el uso de indicadores de efectividad o de estado.

La siguiente decisión es determinar si debemos concentrar nuestro esfuerzo en monitorear los atributos ecológicos clave de los objetos de conservación, o en monitorear las amenazas a la biodiversidad. Las medidas de éxito generadas a partir de los objetos de conservación provienen directamente de sus características biológicas o ecológicas intrínsecas y pueden considerarse menos subjetivas, mientras que las generadas a partir de las amenazas tienen la ventaja de ser más sensibles a los cambios de corto plazo y más sencillas de recolectar e interpretar. Una regla empírica sugiere que la combinación exacta de los indicadores basados en los objetos de conservación con los basados en las amenazas dependerá de la situación específica de cada proyecto. Puede haber casos en los que exista una relación directa entre amenazas y objeto de conservación, mientras que en otros tal relación sea poco conocida.

Cuando las amenazas no requieran acción o estén ausentes solo necesitaremos indicadores de alerta temprana. No obstante, si se conocen amenazas potenciales, ambos tipos de indicadores, de diagnóstico y de alerta temprana, son necesarios. En los dos casos, solo se estaría evaluando el estado. Si las acciones para reducir las amenazas son claras y factibles también necesitamos los dos tipos de indicadores. Si no hay certeza de la efectividad de dichas acciones, entonces solo las probamos y monitoreamos. Si no podemos ejecutar acciones debido a que las amenazas son infranqueables, necesitamos indicadores de diagnóstico para decidir si continuamos

o no trabajando en este sitio o si iniciamos acciones en otro.

Cada indicador debe cumplir con los siguientes criterios (Herrera y Corrales 2004; Rossi, Lipsey y Freeman 2004):

- Ser medible: se lo puede registrar y analizar cuantitativa o cualitativamente.
- Ser preciso: es definido y comprendido de la misma manera por diferentes personas.
- Ser consistente: no cambia con el paso del tiempo, de tal forma que siempre mide el mismo fenómeno.
- Ser sensible: cambia proporcionalmente en respuesta a los cambios reales en la condición o concepto que mide.

Una vez que hemos definido los indicadores y sus tipos utilizamos el Libro de Trabajo de Excel para completar los siguientes pasos (cuadro 9.5).

Selección de los métodos y tareas para la recopilación de los datos

Una vez identificados los indicadores necesitamos definir el método para recolectar la información de cada uno y las tareas asociadas. Como existe una gran variedad de métodos de recolección, si tenemos poca o ninguna experiencia lo recomendable es conversar con personas que sí la tengan, tomar cursos especializados o revisar la literatura científica. También sugerimos tener en cuenta los siguientes criterios generales de Margoluis y Salafsky (1998).

- Exactitud y confiabilidad. ¿Cuál es el error asociado con los resultados si aplicamos ese método? Por ejemplo, si debemos decidir sobre un indicador relacionado con la cantidad de hojas de palma extraídas en un bosque húmedo tropical, una forma de hacerlo es revisando la literatura, método que será mucho menos preciso que realizar una medición directamente en el sitio.

Cuadro 9.5. Ejemplo de monitoreo del Libro de Trabajo de Excel

Indicador	Referencias del atributo clave por objeto de conservación (con estatus actual del indicador)	Referencias de amenazas por objeto de conservación (con estatus actual del indicador)	Objetivos	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y tiempo	Localización	¿Quién hace el monitoreo?	Costo anual	Fuente de financiamiento	¿Se completó el plan de monitoreo? (fecha + cita bibliográfica)
Número de hectáreas bajo mecanismos formales de conservación		Monte espinoso-bosque seco Bosques de galería Tilandias y cacaóes amenazadas por extracción selectiva <i>Heloderma horridum chantebogerti</i>	En el año 2010 se habrán implementado mecanismos formales de conservación en el 10% de la cobertura natural actual de la RSVM (10,000 ha), principalmente en las áreas prioritarias. También habrá disminuído la tendencia de el avance de la frontera agrícola	Registro de la extensión de las áreas inscritas bajo mecanismos formales de conservación	Muy Alta	Activo	Anual	RSVM	Defensores de la Naturaleza	\$.	TNC	12 de mayo de 2005
			En el año 2010 habrá mejorado la continuidad de los bosques de galería en tres cuencas de la región semiárida y la Sierra de las Minas									

Fuente: TNC y Defensores de la Naturaleza 2005.

- Costo-efectividad. ¿Qué inversión requiere el método? ¿Existen otros menos costosos para obtener los mismos datos? Con la inversión requerida, ¿la decisión que tomemos y su impacto en la conservación superan la inversión en la recolección de los datos? Este criterio es muy importante considerando que el monitoreo es una actividad costosa, comúnmente circunscrita a la recolección de datos, y que no contribuye necesariamente al ciclo de toma de decisiones. Tomemos como ejemplo un indicador para medir el área de un bosque. Podemos utilizar la brújula y cinta métrica o fotografías aéreas. La decisión entre uno u otro método dependerá del costo y la precisión que busquemos. Posiblemente, la medición terrestre será mucho más precisa pero, ¿será esa precisión determinante o necesaria para nuestros fines?
- La factibilidad es otro criterio importante. ¿Existe en el proyecto la capacidad para utilizar este método? Como regla general recomendamos usar métodos tan sencillos como sea posible (Margoluis y Salafsky 1998). Por ejemplo, el uso aparentemente sencillo de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS por sus siglas en inglés), que puede ser utilizado para el mapeo de comunidades boscosas requiere, no solo de los fondos para adquirirlos y darle mantenimiento al equipo, sino de personal capacitado en el uso de esta tecnología.
- Apropiado. ¿Tiene sentido utilizar este método? ¿Es culturalmente aceptado? Puede ser que el método seleccionado cumpla con los criterios antes mencionados, pero que no sea el más apropiado desde el punto de vista cultural, un criterio muy relevante. Por ejemplo, en algunos casos es inaceptable preguntar a las familias sobre su ingreso (Margoluis y Salafsky 1998) ó, desde el punto de vista técnico, no sea apropiado utilizar el GPS bajo el dosel del bosque porque allí no llega la señal de los satélites.

Determinar cuándo se recopilarán los datos, quiénes y dónde

Una vez que hemos seleccionado los métodos, debemos decidir cuándo realizaremos las mediciones, dónde lo haremos y las personas responsables de realizarlas. A continuación presentamos algunos lineamientos para completar el sistema de monitoreo, los cuales provienen del Libro de Trabajo de Excel (cuadro 9.5).

Es indispensable determinar la frecuencia y momento de la recopilación de los datos, para cada indicador y para cada método. Para medir el éxito del proyecto debemos recopilar datos de base y finales para cada indicador. Determinar la frecuencia de las mediciones es más un arte que una ciencia. Si bien existe literatura científica en la que se justifica esa frecuencia para algunos indicadores basados en los objetos de conservación (Finegan et al. 2004), tal frecuencia está relacionado con el fenómeno a evaluar, donde factores intrínsecos del objeto de conservación (por ejemplo, la floración, la época de reproducción, la recolección de granos del cafeto) deben tomarse en cuenta. Si vamos a recoger información a través de encuestas o talleres, el lugar y el horario de trabajo de las personas son aspectos importantes a tener cuenta para llevar a cabo esta tarea.

Si se trata de indicadores basados en los objetos, después de una medición inicial sobre la salud de la biodiversidad, que se volverá a evaluar cada tres a cinco años. En la práctica, la frecuencia se basará en la escala temporal adecuada para observar los cambios que afectan a los objetos de conservación. Algunos pueden requerir una evaluación más frecuente, pero generalmente observamos cambios significativos en la salud de la biodiversidad en un período largo, dada la variabilidad de las condiciones naturales (Parrish, Braun y Unnasch 2003). Adicionalmente, debemos considerar que necesitamos bastante tiempo para que el impacto de las

estrategias de conservación se refleje en la viabilidad de un objeto. El caso de aquellos indicadores basados en las amenazas es similar al de los objetos: después de una medición inicial, evaluaremos el estado de la amenaza cada dos a tres años. La frecuencia debe basarse en la escala de tiempo adecuada para observar cambios en los sitios de trabajo y en la dinámica socioeconómica del mismo. Las estrategias de conservación deben llevarse a cabo por unos pocos años para observar cambios significativos en el estado de amenaza y para ver reflejado su impacto en la viabilidad del objeto de conservación. Sin embargo, un gran proyecto de protección de tierras puede, por ejemplo, cambiar dramáticamente el estado de amenaza (TNC 2003b).

Necesitamos definir dentro del equipo y para cada indicador las personas a cargo de recopilar la información y de supervisar la recolección de los datos (Margoluis y Salafsky 1998). Sobre funcionarios-as de los programas estatales o nacionales junto con conservacionistas radicados-as en el sitio recae la responsabilidad de llevar a cabo las mediciones. Ecólogos-as u otros-as científicos-as que conocen sobre el sitio, generalmente son quienes evalúan la salud de la biodiversidad. La información puede proceder de una variedad de fuentes: personal del aparato estatal, investigadores, investigadoras y otras instituciones que actúan como socias o contrapartes. El estado de amenaza comúnmente es evaluado por un equipo en el cual está la persona responsable de la conservación del sitio y un ecólogo, una ecóloga u otro científico o científica que trabaja para el sitio. La información proviene de diferentes fuentes, como en el caso anterior. En este sentido sugerimos asociaciones con instituciones especializada para desarrollar el plan de monitoreo. Cuando se lo implementa a través de socios, es importante formalizar estas acciones mediante contratos, cartas de entendimiento (Beale 2005).

Finalmente necesitamos escoger dónde ejecutaremos el monitoreo. Es difícil proporcionar reglas rígidas ya que la decisión depende del método elegido y del sitio particular. Lo que sí recomendamos es que cuando estemos decidiendo dónde llevar a cabo estas actividades, tratemos de ser lo más específicos posible. Por ejemplo es mejor decir que realizaremos las encuestas en “una muestra de 30 viviendas del pueblo de Orosi” en lugar de decir solamente “en los pueblos” (Margoluis y Salafsky 1998). Tener un mapa con la localización de los puntos de muestreo (mapa 9.6), ya sea en SIG o a mano alzada, es muy útil, sobre todo si vamos a medir el indicador sistemáticamente, por ejemplo cada año. Este es el típico caso de la medición del crecimiento del bosque en parcelas permanentes de muestreo.

Es muy común que iniciemos algunos proyectos de conservación –y aun de investigación– recolectando datos, hasta darnos cuenta repentinamente de que no podemos manejar tan enorme la cantidad de datos obtenidos. Para evitar este problema debemos tener claro, antes de iniciar la recolección, cómo vamos a sistematizar, almacenar y analizar los datos, ya sea que recojamos información sobre algunos indicadores clave o sobre una gran variedad de indicadores (Beale 2005).

Podemos registrar los datos en una libreta de campo o en archivos digitales. Otros aspectos fundamentales son la forma en que los ordenaremos y los procedimientos de verificación de errores cuando ingresan (Beale 2005). Es muy útil diseñar formularios y estándares para la recolección de la información. Para mayores detalles sobre este tema recomendamos consultar a Margoluis y Salafsky (1998), Theis y Grady (1991) o U.S. Environmental Protection Agency (1994).

Con respecto al almacenamiento de los datos, cuando diseñamos el plan de monitoreo debemos planificar el lugar en el que los guardaremos, el tipo de

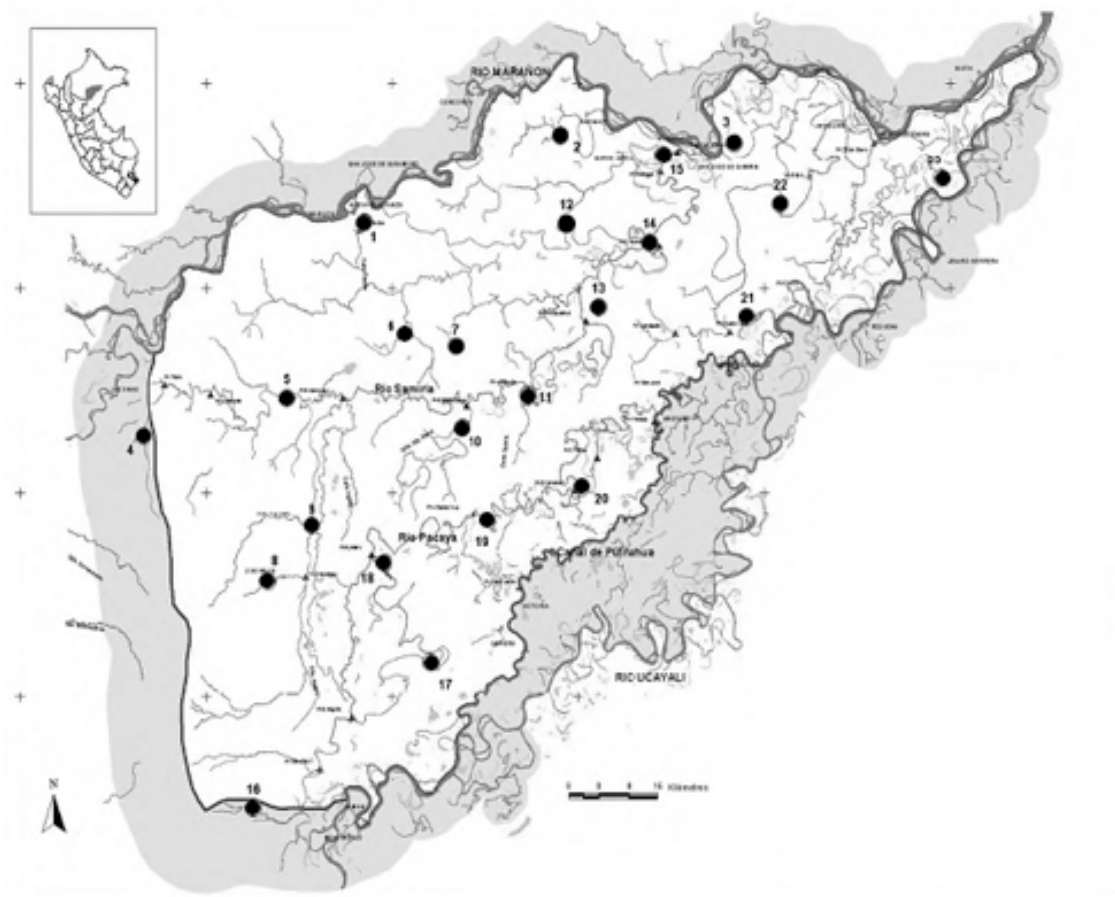
Medidas del éxito

“software” que usaremos (por ejemplo, hoja electrónica o base de datos) y la forma y frecuencia en las que haremos los respaldos.

Un aspecto fundamental es el análisis de los datos. En el plan de monitoreo debe quedar claro quiénes serán los responsables. ¿Realizaremos el análisis dentro del equipo o lo encargaremos a una contraparte? Otros aspectos respecto del análisis son si haremos

este trabajo junto con el equipo, qué tipo de análisis previo requerimos y cómo incorporaremos los resultados al proyecto. Todos estos son elementos que el equipo de planificación debe considerar en el desarrollo del monitoreo. El último paso corresponde a la sistematización. Es importante redactar un informe, para que un público amplio puede acceder a los datos y al análisis y que esta experiencia sirva de base para futuros esfuerzos de monitoreo.

Mapa 9.6. Puntos de muestreo para recopilar indicadores del estado de salud de la biodiversidad en Pacaya-Samiria, Perú



Fuente: CDC y UNALM 2005.

10 Ideas para organizar talleres de Planificación para la Conservación de Áreas



Reserva de Fauna y Flora Eduardo Avaroa, Bolivia

Organización y secuencia de los talleres	151
Preparación de un taller de PCA	155
Logística del taller	157
La Agenda	158
El desarrollo del taller	158
El informe final	159

Ideas para organizar talleres de Planificación para la Conservación de Áreas

Tarsicio Granizo

En la mayoría de los casos, un proceso de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA, se lleva a cabo a través de talleres. En este capítulo presentamos algunas ideas, recogidas de múltiples experiencias, sobre cómo organizar talleres de PCA. Los motivos de esta elección los hemos tratado extensamente en los capítulos anteriores, pero en síntesis son los siguientes:

- Es la mejor manera de juntar en una misma sala a varios tipos de interesados clave.
- Facilitan el intercambio de ideas y opiniones entre las personas participantes.
- Son una forma eficiente de motivar la participación. Por supuesto, esto dependerá de cómo se organicen los talleres.
- Permiten una rápida recolección de información.

Organización y secuencia de los talleres

El punto de partida en la organización de un taller consta en el capítulo 1 en el cual mencionamos algunos requisitos generales de la PCA:

1. Contar con un equipo planificador.
2. Saber los alcances de esa planificación y tener la

información básica del área en la que vamos a aplicarla.

3. Haber identificado a los actores clave.
4. Haber determinado el alcance que tendrá la participación de los interesados en la Planificación.

La primera pregunta que nos hacemos es ¿Uno o varios talleres? La respuesta dependerá de nuestra decisión sobre el nivel de participación que tendrá el proceso. Recordemos que un proceso de PCA puede ser tan participativo como se quiera, se pueda o se deba. Recordemos también que un proceso muy participativo es más lento y probablemente más costoso, pero al mismo tiempo es más rico y quienes participan se apropian más de los resultados. De acuerdo con nuestra experiencia, tres y cuatro talleres, cada uno de tres o cuatro días, son suficientes para completar una PCA. La secuencia es la siguiente.

En el primer taller explicamos los pasos de la PCA y la identificación de los objetos de conservación. Antes de este taller, las personas participantes deberán estar al tanto de varios aspectos del proceso: quiénes hacen la planificación, por qué lo hacen, dónde, etc. Con suerte, en este primer taller podríamos incluso completar los pasos básicos del análisis de viabilidad.

Este primer taller es clave para el éxito del proceso pues es el momento en el cual identificamos los objetos de conservación que, como hemos discutido en los capítulos anteriores, guiará el resto de Planificación. Muchas veces, los resultados de este taller son validados por especialistas y, por lo tanto, algunos objetos podrían cambiar. Si este fuese el caso, es indispensable que en el segundo taller validemos esos cambios. Un comentario al margen: si lo que queremos es un proceso participativo deberíamos respetar los resultados de los talleres porque, al fin y al cabo, son los que los actores esperan obtener. Así que debemos ser cuidadosos-as cuando cambiemos los resultados obtenidos en un taller participativo, y debemos estar seguros-as de que las



Reserva Ecológica Cayambe-Coca, Ecuador

personas participantes conozcan bien la agenda de conservación del equipo planificador (o de las organizaciones) a cargo del proceso. Esas personas deben saber, desde el principio, que una PCA sirve para conservar la diversidad biológica y no otra cosa. También ayuda invitar a actores que aporten al proceso y que se interesen por la conservación.

La comunidad indígena “Oyacachi”, localizada en el interior de la Reserva Ecológica Cayambe-Coca en el noreste del Ecuador, firmó un convenio con el Estado ecuatoriano mediante el cual este reconocía la soberanía de la comunidad sobre las tierras, a cambio de que ésta elaborara un plan de manejo de su territorio. Con este objetivo se aplicó la Planificación para la Conservación de Áreas. Uno de los primeros ejercicios –realizados con toda la comunidad– fue seleccionar los objetos de conservación. Por la falta de claridad entre la comunidad y el equipo planificador, las personas participantes seleccionaron objetos de conservación poco relevantes desde el punto de vista biológico: “los pastos para las vacas (la mayoría son especies introducidas)”, “las vacas (ya que es una comunidad ganadera)”, “los alisos *Alnus acuminata* (árbol abundante en la zona y útil para la comunidad)” y otros objetos que para las personas participantes eran importantes desde el punto de vista económico y social. Asimismo, las amenazas que identificaron fueron los osos y los pumas, precisamente las dos especies que el equipo planificador quería conservar. En este caso lo que falló fue un paso previo: los interesados no tenían claro que lo que interesaba al equipo planificador era la conservación de la biodiversidad. Al final hubo que retroceder y negociar con la comunidad para cambiar los objetos; solo el puma siguió siendo innegociable, ya que era considerado por la comunidad como el principal enemigo del ganado.

Aunque muchas personas creen que el análisis de viabilidad es demasiado técnico para ser hecho en un taller participativo, hemos realizado numerosos

talleres en los que hemos logrado incluso determinar umbrales para los factores ecológicos clave. La decisión de si dicho análisis puede o no ser hecho en un taller participativo quedará a consideración del equipo planificador, una vez evaluada su pertinencia. En algunas PCA hemos realizado ese análisis consultando a especialistas o en grupos pequeños, y hemos validado, posteriormente, los resultados en un segundo taller. En el primer taller, por ende, podríamos incluir también un análisis de viabilidad.

En el segundo taller revisamos lo realizado (o modificado) en el primero y nos enfocamos en el análisis de amenazas. Esta es una parte más o menos sencilla del proceso de Planificación, ya que la mayor parte de los interesados conoce las amenazas a la biodiversidad o a un sitio determinado. La parte tediosa es el cruce de presiones con fuentes, pero cuando lo hacemos en grupos aprovechamos de mejor manera el tiempo. Dependiendo de la rapidez con que analicemos las amenazas, en este segundo taller podríamos incluir el análisis de actores.

No conviene espaciar mucho el tiempo que transcurre entre talleres, para no perder la continuidad del proceso entre quienes están participando. Muchas veces quedan “tareas pendientes”, por ejemplo completar el análisis de algún objeto de conservación, en cuyo caso, la primera actividad del equipo planificador es terminar lo pendiente. Otra tarea de ese equipo es consultar a especialistas para validar los resultados. También, y tal vez lo más importante, poner en el papel lo discutido en el taller, es decir, elaborar las memorias que serán el insumo más importante para la redacción del documento final.

En ocasiones, las personas que asistieron al primer taller no son las mismas que asisten al segundo, ya que el equipo planificador puede decidir quiénes participan en el primero deben tener un perfil distinto a quienes participan en el segundo. En este caso conviene tomarse un tiempo, al inicio del

segundo taller, para explicar todo el proceso a los participantes. En el lapso entre el segundo y el tercer taller, las tareas del equipo planificador serán similares a las realizadas entre el primero y el segundo taller.

En el tercer taller hacemos un recuento de lo avanzado. Conviene “recordar” a quienes participan, la fase en la que se encuentra el proceso de PCA. En este taller el enfoque se centra en las estrategias y medidas de éxito y, eventualmente, en algunas ideas para elaborar un plan de acción. Es probable que asista otro conjunto de actores, por lo que conviene seguir las sugerencias arriba señaladas, con el fin de que estos participantes conozcan el proceso. Realizamos un cuarto taller si necesitamos terminar algo que no pudimos completar en los anteriores, o para mostrar los resultados finales y validarlos conjuntamente.

Suelen decir que la explicación más simple es usualmente la mejor; en este sentido postulamos que un proceso de PCA debe serlo, sin perder el rigor técnico y científico. Si sostenemos que esta Planificación es “con la gente y para la gente” particularmente cuando la llevamos a cabo en Latinoamérica y el Caribe, entonces requerimos usar un lenguaje sencillo en los talleres, que lo comprenda todo el mundo, aclarando constantemente términos y conceptos complicados para la audiencia. Muchas veces es trascendental, sobre todo en situaciones conflictivas, contratar un facilitador o una facilitadora profesional, al que habrá que ponerle al tanto del objetivo de la planificación y de la metodología. Afortunadamente, en Latinoamérica y el Caribe existen numerosos profesionales con extraordinaria experiencia en la facilitación de talleres participativos.

Algo importante de mencionar es que puede haber dos tipos de talleres: uno para elaborar la PCA en un área determinada y otro para entrenamiento en esta metodología, por ejemplo, talleres para capaci-

tadores. En este caso, tres días serán suficientes y podemos usar ejemplos, reales o ficticios, de un proceso de planificación.

Recomendamos colgar en una de las paredes de la sala principal de reuniones un gráfico de la metodología y una marca movable, una flecha, por ejemplo, para que las personas participantes sepan en qué paso de la metodología están.

¿Dónde llevar a cabo un taller de PCA? La elección depende de muchos factores, particularmente del perfil de quienes participarán y de los recursos económicos disponibles. Un equipo facilitador entrenado en la metodología debería ser capaz de organizar y llevar a cabo un taller en las más diversas circunstancias, desde un salón en la capital del país con todas las facilidades posibles, hasta debajo de una choza, sin luz eléctrica, en plena selva a dos días en canoa. Lo importante es lograr que las personas asistentes se sientan bien y estén dispuestas a trabajar. Recordemos que esas personas abandonarán sus labores cotidianas al menos cinco días, los tres que dura el taller más dos que usualmente demora el viaje. Por lo general, se les cubre pasajes, estadía y alimentación, pero no una remuneración por su participación. La situación es más delicada cuando hacemos una PCA con habitantes de comunidades empobrecidas, lo cual nos obliga a brindar las facilidades mínimas: un sitio cómodo donde hospedarse, buena (y abundante) comida, una o más salas para organizar reuniones por grupos y reuniones plenarias, y algún tiempo de esparcimiento.

Las salas comunales que existen en varias comunidades suelen ser buenos lugares, también lo son hoteles y hosterías siempre y cuando tengan salas para el efecto y pocas distracciones, puesto que éstas suelen actuar en contra de la eficiencia del taller. Algunas personas prefieren hacer los talleres en áreas alejadas de las ciudades o pueblos para evitar “deserciones”; en cambio otras prefieren hacerlo en las ciudades, con el

fin de que puedan distraerse fuera de horas del taller. La selección del sitio estará supeditada al equipo planificador que, sin duda, conocerá o tendrá alguna idea del perfil de los-as participantes. Varios sitios son poco recomendables: las escuelas ya que muchas personas han tenido experiencias traumáticas en su infancia; las salas de las oficinas públicas porque suele haber rencillas políticas entre los miembros de la comunidad; las salas de organizaciones o empresas que no han tenido buenas relaciones con la comunidad o con un grupo de la localidad (por ejemplo, una sala prestada por una petrolera); áreas muy ruidosas o con tránsito constante de personas o vehículos.

En cualquier caso (y dependiendo del número de participantes) es conveniente tener más de una sala para el taller. En una, se reunirá todo el grupo durante las plenarias, mientras que en otras salas trabajarán los grupos que se conformen para usar eficientemente el tiempo, sobre todo cuando el número de participantes es más o menos grande. Podemos formar un grupo que trabaje en la definición de objetos de conservación, otro que se dedique a objetos ecosistemas, otro a objetos especies y otro a objetos culturales. Asimismo, se podrán crear cuatro grupos para el análisis de viabilidad, cada uno de los cuales podrá analizar dos objetos de conservación (asumiendo que hay ocho objetos), lo mismo que para amenazas y para los demás pasos metodológicos. Por supuesto que el equipo planificador deberá tener tantos facilitadores y facilitadoras como grupos han de formarse. Demás está decir que si no disponemos de varias salas, las personas participantes deberán adaptarse a las condiciones y buscar la mejor manera de llevar a cabo el proceso. ¡La iniciativa e inventiva de la gente es ilimitada!

Un par de comentarios sobre el trabajo en grupos. Las ventajas de dividir al grupo grande en varios pequeños nos permite usar eficientemente el tiempo, ya que todos los grupos trabajan simultáneamente; mejora y aumenta la participación, ya que

algunas personas se cohiben cuando el grupo es grande; podemos profundizar en los temas; y hay mayor intercambio entre participantes. Al haber más participación e intercambios la gente tiende a no aburrirse. Sin embargo, también hay algunas desventajas o desafíos. Una es llegar a diferentes resultados por cada tema, ya que cada grupo puede entender ciertos aspectos o conceptos de forma distinta. Otra es que ciertos grupos trabajan más lentamente que otros y, por lo tanto, aquellos que terminan antes la tarea asignada quedan “flotando”.

Algunas recomendaciones para organizar grupos de trabajo son:

- Asegurarse de que cada grupo tenga un facilitador o una facilitadora.
- El número de participantes por grupo debe ser manejable.
- En algunas circunstancias es mejor que sean grupos multidisciplinarios.
- Asegurarse, antes de empezar el trabajo, de nombrar a una persona como relatora y a otra para que registre la información. Es mejor si son seleccionadas de entre los mismos participantes.
- Asegurarse que siempre haya una reunión plenaria para presentar los resultados de los grupos de trabajo. Es allí donde podemos uniformizar la información de los grupos y promover la retroalimentación entre participantes.

Preparación de un taller de PCA

Una vez que sabemos quién asistirá y dónde se llevará a cabo el taller de PCA es importante pensar en la logística. Un paso trascendental es recopilar toda la información biológica, social, económica y cartográfica del área a ser planificada. El equipo deberá analizar la pertinencia de enviar a las personas participantes la que considere más útil, antes del taller, a sabiendas de que poca gente la leerá.

Una de las herramientas más útiles son los mapas. Lo ideal es tener copias (en color o en blanco y negro) de varios, para que las personas participantes puedan escribir sobre ellos o colorearlos. En los mapas es más fácil “dibujar” la distribución de los objetos de conservación, identificar amenazas, ubicar actores y definir áreas de intervención. Previo a los talleres es importante que el equipo planificador haya recabado también información inédita y de los expertos (académicos-as y no académicos-as).

La información recolectada -libros, artículos, informes, separatas-, deberá estar a la mano para que las personas participantes la consulten durante el taller. Entre esa información debe estar la metodología de PCA, por ejemplo este manual. En los talleres sobre amenazas son indispensables hojas de papel o los papelotes (papelógrafos) donde poder cruzar la información de presiones con la de fuentes, como se muestra en el cuadro 10.1.

Algo muy importante es que cada participante, una vez que llega al sitio del taller, se inscriba indicando su nombre, organización o comunidad a la que pertenece y otras coordenadas (dirección, teléfono, correo electrónico, etc.). En ese momento debemos entregarle una carpeta con información, una bienvenida, la agenda, hojas de papel o un “block” de papel y un lápiz o bolígrafo. También se acostumbra incluir una etiqueta con el nombre de la persona participante o, simplemente, se suele pedir que escriban su nombre en un pedazo de cinta adhesiva (“masking tape”) y se lo peguen en la solapa.

Hemos constatado que el uso del proyector “LCD” es útil en los talleres de PCA. No es el único recurso y también el menos indicado si el sitio donde se desarrolla el taller no dispone de energía eléctrica. Si usamos el proyector LCD deberemos preparar presentaciones en “Power Point” de cada paso metodológico, o si no usar cartulinas en los que explique-

Cuadro 10.1. Ejemplo de la plantilla utilizada en los talleres para cruzar presiones con fuentes

Objeto de conservación	Presión 1 Valor global de la presión =	Presión 2 Valor global de la presión =	Etc. (no más de 8)
Fuente 1	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=
Fuente 2	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=	Contribución= Irreversibilidad= Valor global de la fuente (contribución por irreversibilidad)= Combinación valor global fuente por presión=
Etc. (no más de 8)			

mos esos pasos. Es una buena idea, al final del taller, distribuir la mayor cantidad de información a quienes han participado, en la cual recomendamos incluir las presentaciones. Los CD son una buena forma de hacerlo.

Logística del taller

En la logística de un taller se cumple aquel dicho de que “el diablo está en los detalles”. Por lo tanto, no debemos que suponer que no queda nada por hacer, cuando hemos resuelto todo lo relacionado con el sitio. Los siguientes son otros aspectos a tener en cuenta:

- ¿Han llegado todas las personas invitadas? ¿Están alojados en las instalaciones reservadas para el efecto?
- ¿Están todos los materiales necesarios en orden? Es conveniente preparar una lista que incluya los siguientes equipos y materiales y verificarla:
 - Acetatos/ proyector de transparencias (si es pertinente).
 - Impresora portátil.
 - Hojas de papel para cada participante y para impresión de documentos.
 - Marcadores permanentes y para pizarra.
 - Hojas de rotafolio y rotafolios.
 - LCD/proyector de cañón.
 - Pantalla para proyección.
 - Carpetas para participantes.
 - Cinta adhesiva.

Manuales de PCA.
Computadoras.
CD en blanco.
Mapas.
Tarjetas.
Tomacorrientes, adaptadores y extensiones.
Tinta para la impresora.
Diplomas para las personas participantes.
Cámara de fotos.
Comida.
¡Café para los recesos!
Viaje de campo preparado.
Tiempo libre y tiempo para aire fresco.
Cortinas negras o algún otro mecanismo para oscurecer las salas.
Etiquetas con nombre de los participantes.
Un plan B en caso de que se produzca un corte de luz. En algunos lugares suelen haber plantas eléctricas propias, sobre todo en países o regiones donde son frecuentes los cortes del fluido eléctrico. Si no existe esta garantía, lo mejor es que el equipo planificador tenga un segundo plan para enfrentar un corte de luz que puede echar a perder un taller con el consiguiente gasto económico y de credibilidad. Estar preparados-as para hacer el ejercicio “a mano” cuando no se pueda usar computadoras y tener un conjunto de presentaciones en cartulina.
¿Están las personas que facilitarán el taller y quienes registrarán la información? Es muy importante que en las sesiones plenarias haya uno o más personas que tomen notas para registrar las interesantes discusiones y las resoluciones del taller.
¿Están listas las salas? ¿Hay suficientes para poder formar varios grupos? De lo contrario ¿cuál es la mejor manera de organizar los grupos?

En un taller de PCA usualmente hay una “salida de campo”, ya sea al final o en el segundo día (si el taller dura cuatro días). Un evento de este tipo sirve

para que quienes participan socialicen entre sí, conozcan algún buen trabajo de conservación *in situ* o simplemente se relajen. Si bien una salida de campo es una inversión adicional de tiempo y recursos económicos y humanos, es la manera de “premiar” a quienes asisten al taller. Sin embargo, nos exige considerar, dentro de la logística del taller, el transporte, la alimentación y los arreglos con personas del sitio a ser visitado.

La Agenda

Capítulo aparte merece la elaboración de la agenda para una PCA. Esta debe ser lo más precisa posible, ya que su presentación y cumplimiento demuestran el respeto del equipo organizador hacia quienes participan en el taller. Algunas sugerencias para elaborarla son:

- No sobrecargue la agenda. Cuando los talleres son demasiado intensos quienes participan suelen cansarse rápidamente y dejar de aportar en forma eficiente.
- Valore los recesos, no solo como un “respiro” sino para dar oportunidad a las personas participantes para que socialicen, conversen y se conozcan.
- Deje tiempo libre para imprevistos. En talleres “recargados” cualquier imprevisto se vuelve inmanejable: un corte de luz, un problema con algún equipo, la demora de un presentador, o una actividad que se extienda más de lo previsto prolongan el taller con el consiguiente cansancio de todos. Lo mejor es adoptar una actitud generosa con los tiempos.
- Reserve las mañanas para las sesiones más difíciles o “pesadas”, ya que las personas participantes están más despejadas.
- Pida a otros colegas que revisen la agenda y sugieran modificaciones. Así podrá identificar fallas de las que no se había percatado.

- Prepare una agenda específica para facilitadores y facilitadoras en la que conste, además de la información de la agenda general, los objetivos a lograrse, los materiales necesarios, las personas responsables y los productos esperados. Esto les ayudará a enfocarse en lo que el equipo organizador quiere lograr al final del taller.

¡No minimice la elaboración de la agenda! Y respéctela. Si es necesario cambiarla, hágalo buscando el consenso de las personas participantes.

El desarrollo del taller

Las siguientes son algunas recomendaciones dirigidas sobre todo a facilitadores y facilitadoras durante la ejecución del taller.

- Deje que las personas participantes presenten los resultados de los grupos de trabajo. De esta forma usted podrá, entre otras cosas, “medir” el nivel de entendimiento y apropiación de la gente. Algunos-as facilitadores-as prefieren que la persona más activa sea la que presente, otros prefieren que lo haga quien ha participado poco durante el taller. La decisión queda a discreción de la persona que facilita el taller.
- Es importante que alguien del equipo planificador o, mejor todavía, algún participante llene en el Libro de Trabajo Excel, los datos que van saliendo del taller, lo cual facilita la posterior elaboración de las memorias y también la presentación de los mismos al final del taller.
- Motive la participación de todas las personas, pero adoptando una actitud flexible. Evalúe a su grupo, analice cuándo la gente está cansada y requiere un receso, cuando no entiende algún aspecto de la metodología. Responda, con sencillez y humildad, todas las preguntas que le hagan. No hay peor cosa que un facilitador o una facilitadora arrogante e intolerante.

- Asegúrese de preparar un formulario de evaluación en el que conste no solo una evaluación de las sesiones, sino también de la logística en general. Si bien cada taller de PCA es único, las evaluaciones permiten afinar ciertos detalles para los futuros.
- Algunos-as facilitadores y facilitadoras gustan de realizar “dinámicas” durante los talleres, ya sea al inicio, para presentar a las personas participantes, o durante el desarrollo, para motivar la participación, o cuando las personas lucen cansadas o aburridas. A otros-as, en cambio, les disgustan las dinámicas puesto que consideran son el resultado de la ineficiencia de quien está facilitando. Si va a realizar dinámicas, le sugerimos pensar en aquellas que correspondan a los patrones culturales de la gente asistente al taller, para no herir susceptibilidades.

El informe final¹

Si bien el trabajo de conservación empieza con un proceso de planificación, uno de los hitos de la metodología es el documento en el que se recoge el resultado del proceso. Presentamos, a continuación, algunas recomendaciones de cómo preparar un informe de una PCA.

- El documento debe ser tan conciso como sea posible y, aun así, transmitir una imagen completa del sitio, de los sistemas y su estado de salud, de las amenazas (presiones y fuentes), de los actores, de las estrategias de conservación y de las medidas del éxito. Recomendamos que la extensión máxima sea 15 páginas fuera de los apéndices. Sugerimos usar estos últimos para incluir la gran cantidad de datos, cuadros y material gráficos sobre el desarrollo de la PCA en un sitio. ¡Utilice libremente los apéndices!

¹ Tomado de International Site Conservation Planning (2001).

- Use mapas, figuras y fotografías libremente para transmitir imágenes sobre el sitio, sus fronteras, objetos de conservación y su distribución, amenazas y estrategias. La representación espacial de los datos y su análisis, con frecuencia, ofrecen un mensaje más fuerte y claro. ¡Una imagen vale más que mil palabras!
- Proporcione un índice y una lista de mapas, apéndices o recursos adjuntos para facilitar su ubicación dentro del texto.
- Considere el uso de la herramienta de “hiper enlace” en “Microsoft Word”, dentro del menú “Insertar”, para ofrecer vínculos rápidos con otros documentos de apoyo, tales como el Libro de Trabajo de Excel para las medidas del éxito, una evaluación ecológica rápida, un análisis del contexto humano, descripciones de actores o grupos interesados, etc. Esta función facilita mucho la búsqueda de información adicional a quienes lean el plan mediante una computadora. Si usted emplea esta función para enviar información sobre el sitio a los lectores y lectoras, recuerde enviar en un solo paquete el plan para la conservación del área y los documentos de apoyo, de tal manera que sea posible acceder a dichos documentos desde cualquier computadora.
- Si lo cree pertinente, elabore un resumen ejecutivo de no más de 5 páginas en el que describa el área, explique la metodología e indique las estrategias identificadas.

Bosquejo para redactar el informe final

¿Qué debemos considerar cuando redactemos un plan para la conservación de un área? A continuación ofrecemos recomendaciones al respecto, así como plantillas para elaborar cuadros en los cuales resuma sus análisis e ideas.

- Es útil preparar una página de presentación que contenga el nombre del sitio, la fecha del plan y una foto de los rasgos biológicos especiales del sitio.

- Describa la ubicación física y política del sitio, las zonas de vida, ecorregión y los tipos de hábitat mayores en los cuales está inserto. A veces podemos dar una breve descripción geológica del lugar, a través de aspectos tales como procesos y disturbios ecológicos, distribución de la vegetación y funcionamiento de los sistemas marinos y de agua dulce.
- Anote los nombres de quienes han apoyado en la planificación: funcionarios del gobierno, de las ONG y otros contactos e informantes.
- Describa los rasgos dominantes del paisaje, tales como montañas, arrecifes de barrera, lagos, lagunas, ríos, etc.
- Describa la presencia humana dentro y alrededor del sitio y su dependencia física y económica de los recursos naturales, incluyendo sus relaciones con los objetos de conservación. Describa, por ejemplo, las tendencias demográficas sobresalientes: cambios en el crecimiento de la población, migraciones, etc. Comente sobre las creencias y prácticas particulares sobre la tierra o a la biodiversidad. Mencione cualquier consideración específica legal o política que pudiera afectar la conservación del sitio.
- Describa el área específica cubierta por el proceso de PCA.
- Elabore una lista de sus objetos de conservación en el sitio, justifique esa selección y mencione cualquier biodiversidad importante que esté dentro de esos objetos seleccionados. En el cuadro 10.2 consta el formato que hemos preparado para presentar esa información.

En esta parte, dedicada a los objetos de conservación, debemos responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles fueron los sistemas ecológicos, comunidades o especies (o los objetos culturales) elegidos para enfocar los esfuerzos de planificación para la conservación del sitio?
- ¿Por qué fueron elegidos esos objetos? Por ejemplo, una especie en lugar de un sistema ecológico de escala gruesa.

Cuadro 10.2. Formato de la agrupación de los objetos de conservación

Objeto de conservación del sitio para el que se planifica	Justificación de la selección de los objetos de conservación para el sitio	Especies, comunidades o sistemas ecológicos subordinados (incluir tanto objetos de conservación ecorregionales como aquellos determinados por los actores)
Bosque nublado	Este es uno de los ejemplos más intactos de los bosques nublados de la región norte de los Andes. Este ecosistema abarca aproximadamente 25% de las fronteras del sitio. Incluye un gran número de aves, plantas epífitas e insectos endémicos y las mayores poblaciones remanentes del oso andino <i>Tremarctos ornatus</i>	Comunidades epífitas endémicas, el ave endémica y de rareza global <i>Eythrura psittacea</i> ; la corteza de especies de <i>Podocarpus</i> , de usos medicinales. El oso andino <i>Tremarctos ornatus</i>

- ¿En dónde se encuentran los objetos de conservación naturales y culturales dentro del área? ¿Migran por temporada? ¿Dónde se encuentran en diferentes épocas del año?
- ¿Qué biodiversidad se representa y captura mediante la selección de los objetos de conservación como parte de la planificación de sitios (es decir, ¿se conserva bajo la sombrilla de los objetos que usted eligió para el sitio)? ¿Qué objetos de conservación ecorregionales quedan incluidos o subordinados en la selección de un objeto de conservación del sitio? ¿Qué biodiversidad o procesos naturales de importancia para los actores locales se han incluido explícitamente en la selección de objetos de conservación en el sitio de trabajo?

Los mapas de distribución de objetos de conservación – ya sean sistemas ecológicos, comunidades, especies u objetos culturales? son herramientas indispensables para comprender los aspectos relacionados con la salud de la biodiversidad, las amenazas a los objetos de conservación, los actores o grupos interesados y la ubicación de las estrategias de conservación. Por ello, recomendamos incluirlos en la redacción del plan para la conservación de un área. Si la distribución de todos esos objetos puede resu-

mirse en un solo mapa, recomendamos incluirlo en el texto. La experiencia nos ha enseñado que lo mejor es resumir dicha distribución en pocos mapas, pero garantizando la legibilidad visual. Podemos presentar los objetos de conservación terrestres, acuáticos y marinos en mapas separados y colocarlos en apéndices. Sugerimos ubicar los objetos culturales y los naturales en diferentes mapas.

La evaluación de la viabilidad o salud de la biodiversidad es uno de los pasos más importantes del proceso de PCA y demanda la mayor cantidad de datos científicos y otra información. Los nuevos métodos para estimular el rigor y guiar el proceso de evaluación de la salud de la biodiversidad requieren más datos, reflexión, análisis y justificación.

Recomendamos explicar detalladamente sobre el estado de la integridad ecológica de los objetos de conservación del área, así como justificar por qué establecimos los valores jerárquicos de “muy bueno”, “bueno”, “regular” o “pobre”. La justificación de esos valores para el tamaño, condición y contexto paisajístico deberá incluir un breve listado de los factores ecológicos clave, que afectan el tamaño, condición y contexto paisajístico del objeto de conservación, sus umbrales (si fueron identificados) y el estado actual de los factores ecológicos que dieron

como resultado el valor jerárquico otorgado a esa categoría de salud de la biodiversidad. Aunque la siguiente información también es muy importante, sugerimos colocarla en los apéndices del plan:

- Descripciones detalladas de la biología de los objetos de conservación y explicaciones más extensas de los factores ecológicos clave empleados en la evaluación del tamaño, condición y contexto paisajístico para cada objeto.
- Las escalas de los valores jerárquicos, umbrales pesos y cálculos para el tamaño, condición y contexto paisajístico de cada objeto de conservación, para que en el futuro puedan documentarse las mejoras y deterioros del estado de un factor ecológico clave y, por lo tanto, de la categoría de salud de la biodiversidad, usando una escala estandarizada para el sitio. Así, contribuimos a la creación de una memoria institucional y un medio riguroso para medir el éxito en la conservación.
- Cualquier modelo ecológico para diagramar el conocimiento de cómo funciona y se mantiene el sistema ecológico, comunidad o especie.
- Cualquier referencia bibliográfica u otra fuente de información utilizada en la evaluación de la salud de la biodiversidad.

Después de evaluar la salud de la biodiversidad y haber logrado una mejor comprensión de los factores esenciales para el mantenimiento a largo plazo de los objetos de conservación, debemos mencionar claramente las metas de conservación para el sitio. La mejor manera de presentarlas es en formato tabular para cada objeto. Estas metas guiarán la visión para la acción de conservación en el sitio durante el periodo para el cual hemos planificado, y asegurarán que la ciencia ecológica empleada en la evaluación de la salud de la biodiversidad sea la que conduzca la actividad en el sitio.

Como hemos visto, la evaluación de amenazas comprende la aplicación del análisis de presiones y fuentes.

Recomendamos que en la redacción del plan para la conservación del sitio registren solo los resultados más importantes de ese análisis usando para ello dos cuadros-resumen que describimos más adelante. Dos opciones para ofrecer materiales de apoyo al mismo tiempo que se facilita el acceso al documento escrito son:

1. Proporcionar el Libro de Trabajo de Excel para las medidas del éxito (y vincularlo electrónicamente a su documento) como un recurso de apoyo.
2. Copiar los cuadros del análisis de presiones y fuentes para cada objeto de conservación en un apéndice de su plan para la conservación del sitio.

En una buena versión escrita del plan para la conservación de un área debería constar una descripción resumida del análisis de las presiones por cada objeto de conservación. La mejor manera de resumir y presentar esta información es en un cuadro-resumen. Los datos de la tabla de presiones en cada una de sus hojas de objetos de conservación en el Libro de Trabajo de Excel, deben transferirse directamente al cuadro 10.3.

Resultados del análisis de las fuentes de presión. Este análisis se representa mejor mediante el uso de un cuadro de amenazas críticas. El Libro de Trabajo Excel para las medidas del éxito contiene este cuadro, cuyo cálculo ha sido hecho automáticamente a partir de los análisis detallados de presiones y fuentes realizados para cada objeto de conservación. Contiene las amenazas activas que enfrentan los objetos de conservación en el sitio. Sin embargo, podemos incluir un cuadro similar para las amenazas históricas que pueden requerir manejo o restauración ecológica para reducir las presiones que causan, cuando tales amenazas existan.

Debido a que la distribución e intensidad de las amenazas se manifiestan espacialmente, recomenda-

Cuadro 10.3. Resumen de presiones

Objeto de conservación	Presión	Severidad	Alcance
Objeto 1	Presión 1	Bajo	Alto
	Presión 2		
	Presión 3		
Objeto 2	Presión 1		
	Presión 2		
Objeto 3	Presión 1		

mos, insistentemente, que el equipo planificador produzca mapas en los cuales ilustren la ubicación y extensión de ciertas prácticas que crean presiones a los objetos de conservación. Si la intensidad de la presión causada por la fuente varía mucho desde el punto de vista espacial, conviene producir mapas en los cuales mostremos, con colores, la intensidad de cierta fuente de presión a lo largo de la distribución del objeto de conservación. Los mapas de distribución de amenazas son útiles, tanto para cada objeto de conservación (un mapa por objeto) como para el sitio en general. Resultarán esenciales para identificar estrategias de conservación y delimitar zonas en el sitio. Aunque es mejor colocarlos en los apéndices, recomendamos incluir en el texto del plan un mapa del resumen de distribución de amenazas, cuando sea posible.

Otra sección del plan escrito es la que corresponde al análisis de actores. Allí recomendamos describir todo aquello que ayudará a mejorar el conocimiento sobre el contexto humano, con respecto a los objetos de conservación y las amenazas críticas identificados durante el proceso de PCA. Por ende se sugiere incluir en este capítulo información general sobre el contexto humano así como breves explicaciones de los resultados del análisis elaborado durante el proceso de planificación, incluyendo la amenaza crí-

tica, las actividades, los actores, sus motivaciones, las causas principales y eventualmente los actores secundarios. Es importante incluir en el reporte la ruta crítica identificada y hacer hincapié en los actores considerados prioritarios para el trabajo de conservación. Puede ser interesante incluir en el reporte todo el diagrama y especificar si usted conoce y trabaja o ha trabajado con el actor y determine si esta relación es “positiva” (+), “conflictiva” (-) o “intermedia” (-).

Reserve una sección a la capacidad de conservación en la cual deberá incluir un informe sobre los valores de los indicadores de eficiencia, por ejemplo los utilizados por el programa “Parques en Peligro”, con una breve justificación de cada uno.

Las estrategias y acciones de conservación es uno de los productos más importantes de un proceso de PCA. Por lo tanto, cuando redactemos esta sección debemos asegurarnos de que estén bien descritas y ordenadas jerárquicamente. El Libro de Trabajo de Excel es una herramienta que facilita la identificación y jerarquización del costo y beneficio de las estrategias para cada objeto de conservación; allí se resumen los resultados para cada estrategia y para cada objeto de conservación con el fin de crear un conjunto de estrategias para la conser-

vacación del sitio. Por lo tanto, basta con que en su plan presente un resumen de las estrategias de conservación con sus valores jerárquicos y su valor total de costo-beneficio-factibilidad para cada objeto de conservación. Este cuadro se genera automáticamente en el Libro de Trabajo de Excel.

Medidas del éxito y plan de monitoreo. Estas medidas se generan al medir la salud de la biodiversidad, la mitigación de amenazas y la capacidad de conservación en un sitio, a través del tiempo. Sin embargo, para que sean confiables, el plan de monitoreo debe estar bien enfocado y basado tanto en los objetos de conservación como en las amenazas del sitio. Este plan debe tener prioridades de acuerdo con las debilidades de viabilidad y amenazas críticas en el sitio, y también teniendo en cuenta los vacíos de información identificados durante el proceso de planificación. Los planes de monitoreo deben observar primero los indicadores que nos informarán sobre los aspectos de la viabilidad de los objetos de conservación que más nos preocupan, así como la información sobre la severidad y alcance de las amenazas críticas en las cuales se enfocan las estrategias de conservación. El plan de monitoreo debe abordar las siguientes preguntas:

- ¿Qué indicador se va a medir?
- ¿De qué factor de viabilidad o atributo de amenaza se obtendrá información mediante este indicador? Por ejemplo, el alcance o distribución de la actividad amenazante; la extensión geográfica o tamaño del sistema ecológico que es objeto de conservación (salud de la biodiversidad, atributo de amenaza que se mide).
- ¿Cuáles son los métodos de medición?
- ¿Con qué frecuencia se tomarán las mediciones? ¿Cuándo o a qué hora del día o año va usted a medir?
- ¿Dónde va usted a medir?
- ¿Quién va a medir? ¿A quién podrá usted asignar esta tarea?
- ¿Quién va a pagar?

Si bien los planes de trabajo, por lo general, son anuales, puede ser interesante incluir el documento del primer año, indicando actividad, sub-actividad, responsable, cronograma, presupuesto y fuente de financiamiento.

Recomendamos incluir tanto la bibliografía consultada, como otras fuentes, por ejemplo los enlaces a páginas “web”. Al final del documento se colocarán los siguientes apéndices:

- Lista de personas contactadas y de informantes de los miembros del equipo planificador, nombres de instituciones involucradas en el sitio.
- Recursos cartográficos adicionales que complementen la explicación del contexto y las prioridades del sitio.
- Escalas de calificación, peso y cálculo de los factores clave para el tamaño, condición y contexto paisajístico de cada objeto de conservación: qué se considera “muy bueno”, “bueno”, “regular” y “pobre”.
- Un cuadro donde se resuman los valores de las estrategias y donde conste el análisis de costo-beneficio-factibilidad de todas las estrategias primarias seleccionadas.
- Descripciones de la biología de los objetos de conservación y los factores clave importantes para su mantenimiento y funcionamiento.
- Modelos ecológicos empleados para esquematizar el conocimiento presente sobre cómo se mantiene ecológicamente al objeto de conservación.
- Proceso para desarrollar el plan para la conservación del área (número de talleres, institución e individuos líderes, gente involucrada, metodología, grado de participación con actores locales).
- Breve descripción de la metodología de PCA
- Listados de especies endémicas o amenazadas que se encuentran en el sitio.
- Otro cuadros, mapas o figuras que deban colocarse fuera del texto principal con el fin de cumplir con los estándares de “legibilidad” y concisión.

11 El Libro de Trabajo de Excel



Vale de Motagua, Guatemala

El menú inicial	168
Evaluación de la viabilidad	168
Presiones y fuentes de presión	169
Cuadro resumen	169
Estrategias	170
Monitoreo	170
Capacidad	171
Mejoras	171

El libro de Trabajo de Excel

Tarsicio Granizo

A fin de facilitar los procesos de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA, The Nature Conservancy ha desarrollado una herramienta en Excel: *El Libro de Trabajo para Administración de Proyectos de Conservación*. En este Libro hemos incluido toda la información del proceso que hemos desarrollado en los capítulos anteriores y es sumamente útil porque:

- Reúne toda la información del proceso de Planificación para la Conservación de Áreas con lo cual es mucho más fácil elaborar un documento final.
- Nos permite calcular rápidamente los valores de viabilidad y de amenazas.
- Nos sirve tanto para evaluar la salud de los objetos de conservación como para determinar el estado de las amenazas y la capacidad de conservación.
- Contribuye al desarrollo y evaluación de la efectividad de las estrategias de conservación.
- Nos ayuda a completar las medidas del éxito en la conservación basadas en proyectos.
- Es un recurso visual de extraordinario impacto cuando llevamos a cabo los talleres de PCA, ya que podemos mostrar, en varios formatos, la información que las personas participantes han proporcionado.

En lugar de explicar exhaustivamente el uso de esta herramienta, lo que a continuación hacemos es un breve resumen de las posibilidades que ofrece y de sus funciones más importantes. El Libro de Trabajo y los manuales pueden ser descargados de la página “web” <http://conserveonline.org/workspaces/cap> en donde encontrarán las más recientes versiones de la PCA, incluyendo este manual, o solicitado a la oficina más cercana de TNC. La información de este capítulo ha sido tomada del documento *Administración de Proyectos de Conservación, Manual para Usuarios del Libro de Trabajo, Versión 4.b, de agosto de 2005* preparado por el grupo de Medidas de Conservación, el Grupo de Desarrollo de Estrategias y el Departamento de Sistemas de Tecnología e Información de The Nature Conservancy.

Como toda herramienta, el Libro de Trabajo de Excel tiene algunas limitaciones. No puede ser utilizado en lugares donde no hay energía eléctrica o sin el apoyo de computadoras. A veces no es tan amigable aunque continuamente estamos introduciendo cambios que faciliten su uso. Se requiere de capacitación para utilizarlo adecuadamente. Es difícil usarlo para quienes tienen poca experiencia en el manejo de computadoras o de este tipo de programas, y por último, no incluye el análisis de actores sociales.

De todas formas, una vez entendida la herramienta y con un poco de práctica puede ser extraordinariamente útil, no solo para planificar estrategias y acciones de conservación, sino para evaluar y monitorear un proyecto de conservación o el manejo de un área.

El menú inicial

Una vez que abrimos el Libro de Trabajo debemos activar inmediatamente los macros, a fin de que el programa sea capaz de realizar todas las funciones para las que está diseñado. Presentamos el menú inicial en la pantalla 11.1. La parte de color azul es la que ha sido llenada por el usuario o la usuaria. En este menú inicial escribimos los objetos de conservación del área, que son cinco en el caso de la región semiárida del valle del Motagua en Guatemala usada como ejemplo. Incluimos, además, alguna información sobre quién llenó el Libro. Oprimimos las teclas grises de la derecha para acceder a los otros menús. Los signos de interrogación (?) son ayudas cuando las requerimos. Las teclas de color rojo corresponden a “instrucciones” y “barra de herramientas”. La primera ofrece más de 150 páginas de instrucciones sobre cómo usar el Libro, mientras que la segunda nos permite acceder a una barra con las herramientas de la pantalla 11.2.


Dentro de esta barra de herramientas, que puede estar situada al costado de la pantalla o en la parte superior, hay un icono especialmente importante, puesto que “abre un cuadro de comentarios”, en el cual podemos guardar los nuestros sobre los objetos de conservación, tal como ilustramos en la pantalla 11.3. Esto es muy útil porque la opción “cargar comentarios a Microsoft Word”, que se encuentra en la parte inferior izquierda, nos facilitará la edición del documento final, ya que podremos copiar directamente estos comentarios en un documento

de Word. La tecla “Establecer Libro de Trabajo” nos permite elegir entre los idiomas inglés, español o portugués.

Evaluación de la viabilidad

Si en la ventana inicial oprimimos la tecla “Evaluar viabilidad del objeto de conservación” encontraremos la pantalla 11.4. Cada fila de esta figura representa un atributo ecológico clave, particular, su indicador y sus respectivas calificaciones para un objeto de conservación determinado. Las trece columnas de la hoja de cálculo representan información sobre el atributo ecológico clave particular incluyendo:

- Objeto de conservación. Este objeto (número y nombre) descrito por el atributo ecológico clave.
- Categoría. Tamaño, condición o contexto paisajístico a la cual puede asignarse el atributo ecológico clave.
- Atributo ecológico clave. El nombre del atributo.
- Indicador. Entidad mensurable usada para evaluar el atributo clave.
- Calificaciones del indicador. Descripción de su estado como “muy bueno”, “bueno”, “regular” y “pobre” (cuatro columnas).
- Estado actual del indicador. Corresponde al estado del atributo ecológico clave dentro de las calificaciones del indicador descritas.
- Calificación actual. La del indicador para el atributo ecológico clave.
- Calificación deseada. La del indicador, deseada para el atributo ecológico clave.
- Fecha de la calificación actual. La asociada con la asignación de la calificación actual.
- Fecha de la calificación deseada. La fecha en la que esperamos para lograrla.

En el Libro de Trabajo, cada paso tiene un asistente (señalado con este símbolo  en la barra de herramientas) que orienta al usuario y la usuaria. En el

caso de la evaluación de la viabilidad, el asistente nos mostrará las siguientes pantallas. En la pantalla 11.5 elegimos el objeto de conservación con el que queremos trabajar, mientras que en las dos siguientes (pantallas 11.6 y 11.7) seleccionamos los atributos ecológicos clave y los indicadores que nos servirán para el monitoreo. En la pantalla 11.7 también establecemos los umbrales: la situación actual y la deseada. Con el Libro de Trabajo podemos hacer todos los cálculos de cada objeto de conservación y determinar su viabilidad, así como la viabilidad global del área donde estamos realizando la PCA. Para ello desplegamos los mismos cuadros del capítulo 3 en donde analizamos la viabilidad. En esos cuadros aparece cada atributo ecológico clave con sus umbrales y sus calificaciones.

Uno de los resultados de este proceso generado automáticamente por el Libro de Trabajo es el cuadro 11.8 en el cual mostramos la calificación del contexto paisajístico, la condición y el tamaño de cada objeto de conservación. En la parte inferior derecha consta el valor global de la viabilidad del área. Los colores que se asignan son los mismos en todo el proceso: rojo corresponde a “pobre” cuando tratamos la viabilidad, o a “muy alto” si estamos analizando amenazas; amarillo es “regular” en viabilidad o “alto” en amenazas; verde es “bueno” en viabilidad o “medio” en amenazas; y verde oscuro es “muy bueno” en viabilidad o “bajo” en amenazas.

Presiones y fuentes de presión

Si oprimimos la tecla “Presiones y Fuentes de Presión” en el menú de inicio, aparecerá la pantalla que consta en el cuadro 11.9. Allí observamos, en primer lugar, el resumen de la viabilidad de cada objeto de conservación; en este caso el del monte espinoso-bosque seco, en el que mostramos los valores de “contexto paisajístico”, “condición” y “tama-

ño” y, a la derecha de estos valores, el valor jerárquico de la viabilidad. Estos valores han sido calculados por el programa de forma automática. Luego aparece un cuadro con las presiones en donde la información introducida por el usuario o la usuaria es la de color azul y en donde también aparecen los valores de “severidad” y “alcance”. El programa calcula automáticamente el valor de la presión que aparece en la columna de “presión” y asigna el color correspondiente. Si la persona usuaria no está conforme con el resultado obtenido del programa puede reemplazarlo con el valor que crea conveniente, en la última columna.

El cuadro 11.10 nos ayuda a combinar los valores de cada fuente de presión identificada, con cada presión para cada objeto. En el ejemplo hemos incluido una sola amenaza. En la parte superior de este cuadro observamos las presiones que fueron cargadas en el menú anterior. La amenaza (fuente de presión) que ha sido introducida por el usuario o la usuaria y los valores de “contribución” e “irreversibilidad” aparecen en color azul. El programa calcula estos valores y los combina con los de las presiones; en el extremo derecho aparece el valor jerárquico de la amenaza al sistema. Estos cálculos son realizados para cada amenaza (fuente de presión) de cada objeto de conservación. El Libro de Trabajo incluye algunos menús para que escojamos las fuentes de presión predeterminadas, tal como constan en la pantalla 11.11.

Cuadro resumen

Luego de haberse llenado la información sobre viabilidad y amenazas, el Libro de Trabajo produce el cuadro 11.12, uno de los más importantes del proceso de planificación, porque nos facilita información crítica para la elaboración de estrategias. En la columna de la izquierda constan todas las amenazas

(fuentes de presión) identificadas, en la fila superior todos los objetos y, en el medio, los valores de cada amenaza para cada objeto. En la columna de la derecha aparece el valor jerárquico global de la amenaza, de donde se coligen las más críticas, es decir aquellas con los valores más altos. En este ejemplo del valle del Motagua en Guatemala, la amenaza más crítica son las “Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación”, cuyo valor es “muy alto”, seguida por aquellas de valor “alto” que se encuentran en color amarillo. En la fila inferior está el grado de amenaza de cada objeto: los más amenazados (en color rojo) son el sistema fluvial y la *Heloderma horridum*, un tipo de lagarto venenoso que habita en el área. El cuadro 11.12 también nos permite identificar hacia qué amenazas críticas dirigiremos nuestras estrategias y cuáles son los objetos que probablemente requerirán estrategias de restauración.

Otro resultado producido por el programa, una vez introducidas las estrategias que veremos más adelante es el cuadro 11.13, en el cual aparecen las amenazas con el número de acciones estratégicas a ellas relacionadas. En este caso constatamos que el mayor número de acciones estratégicas (primer número luego de los valores en color) está relacionado con las amenazas más críticas, lo cual es bueno ya que poco impacto habría si la mayor parte de acciones estuvieran relacionadas con las amenazas de valores bajos.

El Libro de Trabajo ofrece muchas otras posibilidades de presentar la información de acuerdo con las necesidades del usuario y la usuaria.

Estrategias

Usando la hoja de cálculo de estrategias del Libro de Trabajo podemos crear varios cuadros para describir

las estrategias de conservación del proyecto. La única restricción es que solo podemos crear y ver un cuadro a la vez en la hoja de cálculo. El cuadro 11.14 es un ejemplo de los diez disponibles en la hoja de cálculo de estrategias. El asistente para la introducción de estrategias ofrece una serie de pantallas para insertar la información. También es posible jerarquizar las estrategias utilizando menús predeterminados como los que presentamos en la pantalla 11.15

En la pantalla 11.16 podemos asignar la contribución de cada acción estratégica al cumplimiento del objetivo de conservación. Y, de la misma manera, en pantallas similares podemos incluir el resto de información para priorizar estrategias como las amenazas que estas contribuyen a mitigar; los atributos ecológicos clave relacionados con la estrategia; los beneficios y factibilidad de cada estrategia; y los presupuestos. En la pantalla 11.17 obtenemos una calificación para cada estrategia.

Otro de los resultados de este proceso es un resumen de la priorización de las mismas que ilustramos en el cuadro 11.18

Existe un proceso similar para las acciones estratégicas. Recordemos que el Libro de Trabajo nos brinda numerosas opciones para presentar la información. Estúdialas y aplícalas de acuerdo con tus necesidades.

Monitoreo

La hoja de cálculo del monitoreo es una de las aplicaciones más utilizadas por quienes han trabajado con este programa. Captura una breve descripción de todos los indicadores de monitoreo usados ya sea para el monitoreo de amenazas o de viabilidad. En la hoja de cálculo aparece la información del monitoreo en múltiples formatos, aunque sólo se crea y

es visible un cuadro a la vez, la información puede ser presentada en diferentes formatos. El cuadro 11.19 es un ejemplo del formato 'Por indicador'.

Identificamos un registro de monitoreo mediante su indicador. Cada indicador puede apoyar a varios objetos de conservación, categorías (por ejemplo, viabilidad o amenaza) e incluso a los atributos ecológicos clave dentro de cinco categorías de monitoreo:

1. Contexto paisajístico.
2. Condición.
3. Tamaño.
4. Monitoreo basado en amenazas.
5. Otro tipo de monitoreo (por ejemplo, mejoras en la capacidad de conservación).

Usualmente definimos primero los indicadores para registros de monitoreo que apoyan las evaluaciones de viabilidad del objeto de conservación (1-3) y los introducimos en el cuadro de las evaluaciones de viabilidad de ese objeto en la hoja de cálculo de viabilidad. Un registro de monitoreo y su indicador pueden vincularse a múltiples objetos, categorías y atributos clave. Con la palabra "efectividad" etiquetamos en los cuadros los indicadores que apoyan a los objetivos, y los que no están vinculados a los objetivos con la palabra "estado". En las primeras columnas del cuadro 11.19 aparecen los indicadores, los objetos de conservación, las categorías y los atributos clave (en formatos distintos que describimos a continuación). En las doce columnas restantes dentro de la hoja de cálculo desplegamos información particular sobre el programa de monitoreo e indicador incluyendo:

- Referencias a las amenazas.
- Referencias a los objetivos.
- Métodos.
- Valores jerarquizados.
- Estado, ya sea el planeado o el actual (de aquí en adelante no aparecen las demás columnas en el cuadro 11.19).

- Frecuencia y tiempos.
- Ubicación.
- Quién monitorea.
- Costo anual.
- Fuente de financiamiento.
- Referencia al plan de monitoreo detallado.
- Referencia al último informe actualizado de resumen o análisis.

Para crear un cuadro de monitoreo existe también un asistente que nos brinda una serie de pantallas para que introduzcamos la información, como la que presentamos en la pantalla 11.20 y, así, sucesivamente hasta crear todo el cuadro.

Capacidad

El propósito de la hoja de cálculo de capacidad, denominada Recursos del Proyecto en el Libro de Trabajo, es evaluar y calificar los recursos internos y externos disponibles para el éxito del proyecto. Para ello desplegamos una pantalla similar a la del cuadro 11.21 y evaluamos cada criterio, según vimos en el capítulo 8.

Mejoras

En las últimas versiones del Libro de Trabajo hemos introducido mejoras sustanciales. Quien haya introducido información en las versiones más antiguas puede trasladarla a las más recientes en segundos. Además, en el Libro de Trabajo hemos incluido una explicación de cómo asignar los puntajes, la cual puede ser muy útil para desarrollar un proceso de PCA cuando no disponemos del Libro de Excel.

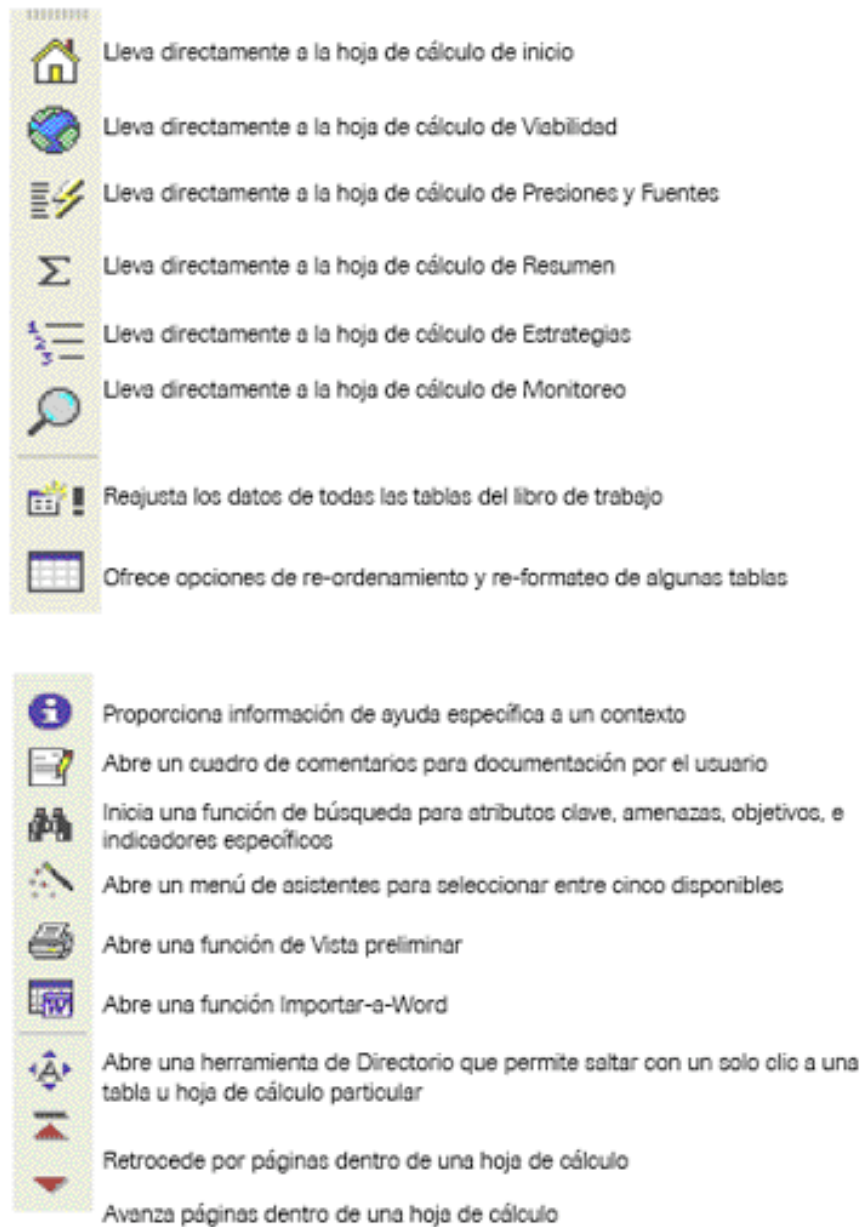
Estas son algunas otras novedades de las últimas versiones:

- Versión básica dentro de la versión ‘completa’. Las personas que la usan pueden seleccionar la versión ‘básica’ del Libro de Trabajo en la pantalla de inicio y, así, limitar a la funcionalidad esencial del libro el número de campos de datos, los cuadros, las opciones de formatos de cuadros y los asistentes que desean ver.
- Edición de cuadros de las estrategias y otras adiciones. Ahora podemos editar directamente en la hoja de cálculo las acciones estratégicas y sus pasos. Además, podemos también editar rápidamente los nombres de los objetivos, acciones, pasos e indicadores oprimiendo el nombre con un doble clic o (cuando calificamos las acciones estratégicas) ir directamente al lugar adecuado del asistente al hacer doble-clic en la jerarquía relevante. Las acciones estratégicas y pasos también tienen opciones adicionales de ordenamiento. Y hemos agregado un campo para rastrear el estatus de las acciones y los pasos.
- Mejoras en el asistente de viabilidad. Ahora ofrece una versión ‘básica’ más corta, proporciona una lista para seleccionar los atributos ecológicos clave y otra para seleccionar los indicadores.
- Mejor integración de indicadores. Ahora podemos crear y seleccionar entre los indicadores de una lista. Los indicadores creados en el cuadro de viabilidad ahora son automáticamente parte del monitoreo. Los asistentes ya no tienen dos listas (indicadores de monitoreo y de viabilidad), sino una sola. Hemos agregado un campo de datos para el estado actual del indicador que apoya al de viabilidad, a los indicadores basados en amenazas y a otros.
- Mejoras en el cuadro resumen. Los cuadros de resumen contienen más de lo que aparentan. Al hacer un doble-clic en las jerarquías mostradas en el cuadro de resumen de las amenazas o en los dos de resumen de viabilidad aparecerá una lista de acciones estratégicas, atributos ecológicos clave o indicadores que están vinculados a la jerarquía de amenaza o de viabilidad seleccionada. Además, ahora podemos ver el Resumen de Amenazas, tanto mediante un índice de indicadores como mediante uno de estrategias.
- Acceso mediante doble-clic a los asistentes, edición de términos y formatos de cuadros. Podemos ir directamente a un asistente, editar el nombre de un objetivo, acción estratégica, paso o indicador, o ir a un formulario de formato de cuadro con un doble-clic en ciertas áreas de las hojas de cálculo de viabilidad, estrategias, monitoreo y objetos de conservación relacionados.
- Acceso a funciones clave mediante un clic derecho. Ahora, un clic derecho del ratón nos permite acceder rápidamente a las funciones de formato del cuadro, instrucción, comentario, búsqueda y asistente.
- Adición de taxonomías estándares para amenazas y estrategias. Podemos definir las amenazas y estrategias y hacerlo usando taxonomías estándares. Éstas últimas mejorarán la habilidad de búsqueda y utilización de los libros de trabajo de una audiencia más amplia.
- Reclasificación global de ecorregiones. Hemos expandido y clasificado la lista de ecorregiones bajo reinos y tipos de hábitat principales.
- Los cuadros pueden copiarse a “Microsoft Word”. Los usuarios y las usuarias de “Microsoft Office 2002” o más reciente pueden copiar automáticamente los cuadros
- Quienes deseen imprimir en blanco y negro y en un formato más legible las jerarquías que aparecen a color, ahora pueden definir el formato de dichas jerarquías. Usuarios-as de “Excel 2000” o más reciente pueden trabajar en una hoja de cálculo con las instrucciones abiertas.

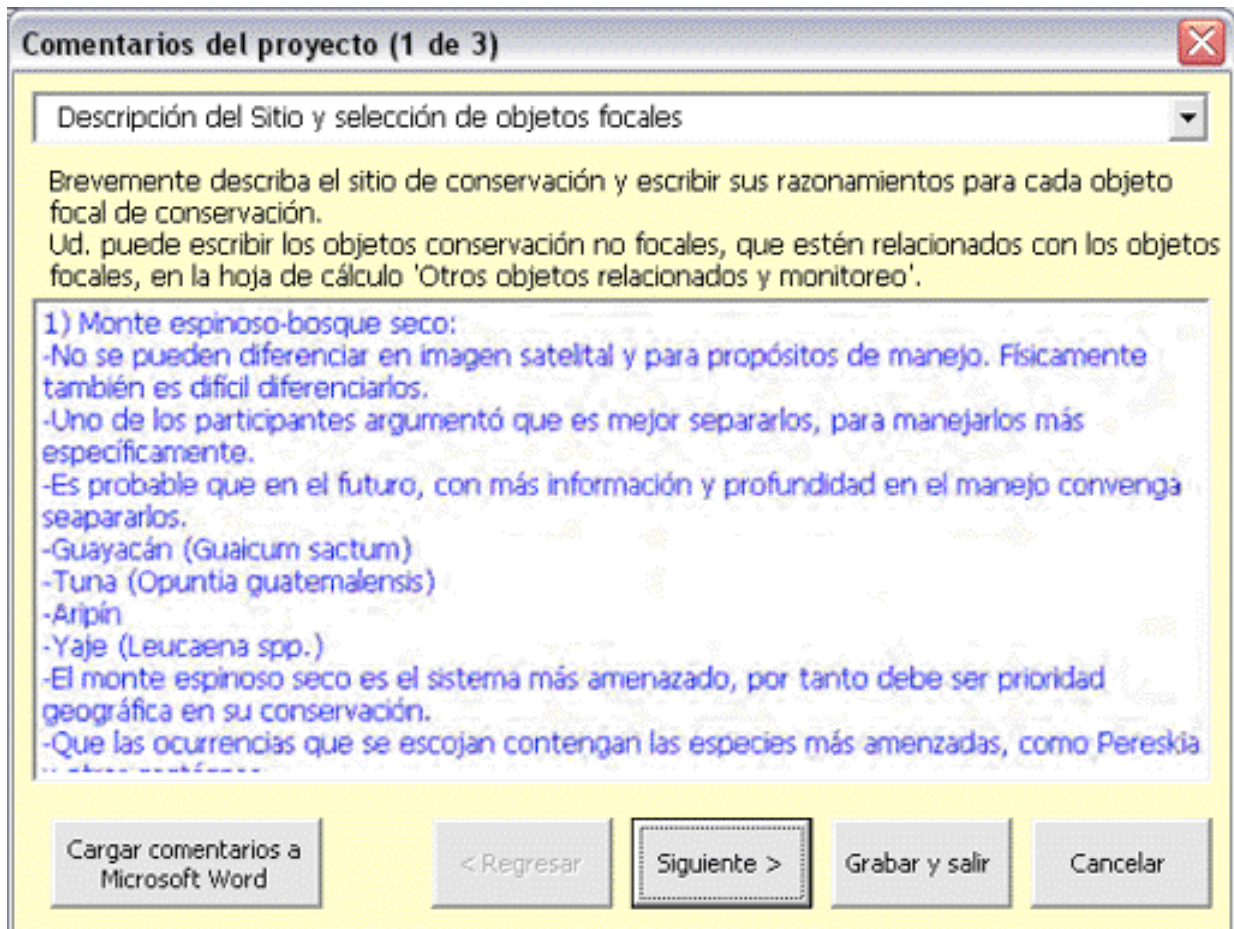
Pantalla 11.1. Ventana inicial del Libro de Trabajo de Excel

Inicio Bienvenidos Zoom		Libro de Trabajo para la Planificación de Acciones de Conservación Una herramienta para el desarrollo de estrategias, la toma de acciones y la medición del éxito. <small>Verde-109.305 The Nature Conservancy</small>		 Versión completa <small>SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH</small>		
Alcance del proyecto y objetos de conservación			Vínculos		Cambiar a la versión básica	
Proyecto: Región semiárida del valle del Motagua			Instrucciones		Barra de herramientas	?
Ecoregión: Matorral espinoso del valle del Motagua			Evaluar viabilidad del objeto de conservación			?
Elija una ecoregión			Identificar presiones y fuentes de presión			?
1: Monte espinoso-bosque seco			Desarrollar estrategias			?
2: Bosques de galería			Describir el programa de monitoreo			?
3: Sistema fluvial			Tablas de resumen y otras hojas de cálculo			?
4: Tilandsias y cactáceas amenazadas por extracción s...			Establecer Libro de Trabajo (Workbook Setup) (Organización do Programa)		Reajustar los menús y pantallas	?
5: Heloderma horridum charlesbogerti			¿Se aprueba su distribución dentro de The Nature Conservancy?			Si
6:			¿Se aprueba su distribución fuera de The Nature Conservancy?			Si
7:			Versión "Beta":		ConPrjMgmt_v4b.xls	25-Apr-05
8:						
Los objetos de conservación focales						
Varios objetos de conservación						
Contacto: Andrea Nájera y Estuardo Secara						
Cargo, Oficina: San Agustín Acasaguastlán						
Organización: Defensores de la Naturaleza y The Nature Conservancy						
Dirección de correo-e: anajera@defensores.org.gt_y_exec@nrc.org						
Fecha: April-05						

Pantalla 11.2. Barra de herramientas



Pantalla 11.3. Ventana de comentarios



Pantalla 11.4. Evaluación de la viabilidad del objeto de conservación

Microsoft Excel - PCA-Metagua-Natural-2005

Objeto de Conservación Anide el # de Objeto

Región semiárida del valle del Metagua

Apoyos para entrada de datos INACTIVA

Objeto de Conservación Anide el # de Objeto	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Calificaciones del indicador				Estado actual del indicador	Calificación actual	Calificación deseada	Calificación actual Fecha	Calificación deseada Fecha
				Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno					
1 Monte espinoso-bosque seco	Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y	% de cobertura forestal entre la Zona Núcleo de la Reserva y las comunidades	Menos de 30%	30-50%	50-80%	Más de 80%	Estado en estimación	Pobre	Regular	abr-05	abr-10
1 Monte espinoso-bosque seco	Condición	Composición de especies y especies	# y diversidad de especies de cactus por	No ninguna especie por	2-3 especies	4-6 especies	Más de 6 especies		Bueno	Bueno	abr-05	abr-10
1 Monte espinoso-bosque seco	Condición	Presencia y abundancia de especies clave	Abundancia de Chamaelophos	Menos de 2 individuos	2 a 4 individuos	5 a 10 individuos	Más de 10 individuos		Muy Bueno	Muy Bueno	abr-05	abr-10
1 Monte espinoso-bosque seco	Tamaño	Tamaño o extensión de comunidades y	% de cambio de cobertura en áreas de	Menos de 10%	10-20%	20-30%	Más de 30%	Fuente de la imagen	Muy Bueno	Muy Bueno	abr-05	abr-10
1 Monte espinoso-bosque seco	Tamaño	Tamaño o extensión de comunidades y	% de cambio de cobertura en áreas de	Menos de 10%	10-20%	20-30%	Más de 30%		Regular	Regular	abr-05	abr-10
2 Bosques de galería	Condición	Presencia y abundancia de gramíneas funcionales	# de rillos de orillos por km lineal de bosque de					7-10 rillos por km lineal de bosque de galería			abr-05	
2 Bosques de galería	Tamaño	Tamaño o extensión de comunidades y	% de cobertura continua de bosque de galería en	Menos de 30%	30-50%	50-80%	Más de 80%	Muy pobre	Regular	Regular	abr-05	abr-10
3 Sistema fluvial	Contexto paisajístico	Régimen hidrológico temporal, duración,	Caudal mensual en la cuenca baja de río	Variación de más del 50%	50-70%	70 a 90%	No hay estación	Esto debido a que en la	Regular	Regular	abr-05	abr-10
3 Sistema fluvial	Condición	Calidad del Agua	Abundancia relativa de especies indicadoras de	10-20%	20-30%	30-40%	Más de 40%	No hay presencia	Regular	Regular	abr-05	abr-10
3 Sistema fluvial	Condición	Calidad del Agua	Índice de calidad del agua						Regular	Bueno	abr-05	abr-10
4 Tilandrias y cactáceas	Contexto paisajístico	Abundancia de árboles hospederos de Tilandria	# de árboles hospederos por km lineal	Menos de 50	50-100	100-200	Más de 200		Bueno	Bueno	abr-05	abr-10
4 Tilandrias y cactáceas	Condición	Estructura y reclutamiento	# de individuos de Tilandria serotónica	Ninguno	1	2	3 o más		Regular	Bueno	abr-05	abr-10
4 Tilandrias y cactáceas	Condición	Estructura y reclutamiento	% de floración y fructificación de cactus	Menos de 10%	10-20%	20-30%	Más de 30%		Regular	Bueno	abr-05	abr-10

Inicio Viabilidad Presion.Fuente(1) Resumen Estrategias Monitoreo Recursos Objetos Menús Puntuación

Pantalla 11.5. Asistente para la evaluación de la viabilidad del objeto de conservación

Evaluación de viabilidad del objeto de conservación - Paso 1 de 8

Este asistente guiará el proceso de identificación de atributos ecológicos clave e indicadores, así como la especificación de su estatus actual y deseado.

Primero seleccione un objeto de conservación de la lista:

Los objetos de conservación focales:

- 1. Monte espinoso-bosque seco
- 2. Bosques de galería
- 3. Sistema fluvial
- 4. Tillandsias y cactáceas amenazadas por
- 5. Heloderma horridum charlesbogerti
- 6. -
- 7. -
- 8. -

Cancelar <<Regresar Siguiente>> Grabar y salir

Grabar datos en:
 Fila nueva
 Fila seleccionada

Pantalla 11.6. Atributos ecológicos clave

Evaluación de viabilidad del objeto de conservación - Paso 2 de 8

SELECCIONE LOS ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE – Luego, identifique un atributo ecológico clave para el objeto de conservación que usted eligió, ya sea seleccionándolo de la lista de atributos en el cuadro superior o anotando un nuevo atributo al final de esta página.

Objeto:

Lista de categorías y atributos clave – seleccione de la lista, luego vaya a los pasos siguientes del Asistente (la lista puede ordenarse por categorías de viabilidad con respecto a contexto paisajístico, condición y tamaño)

Categorías:	Atributos claves	Categorías listadas:
		<input type="text" value="Todas las categorías"/>
Contexto paisajístico	Abundancia de árboles hospederos de Tillandsia xerographica	
Contexto Paisajístico	Concentración y dinámica de nutrientes	
Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	
Contexto Paisajístico	Estabilidad y movimiento del suelo y sedimentos	
Contexto Paisajístico	Estructura y química del suelo y sedimentos	
Contexto Paisajístico	Fluctuaciones del nivel del agua	
Contexto paisajístico	Patrón (mosaico) y estructura del paisaje	
Contexto Paisajístico	Química del agua	
Contexto Paisajístico	Régimen climático (temporada, duración, intensidad, extensión)	
Contexto Paisajístico	Régimen de fuego (temporada, frecuencia, intensidad, extensión)	
Contexto paisajístico	Régimen hidrológico (temporada, duración, frecuencia, extensión)	
Contexto Paisajístico	Temperatura del agua y suelo	

Para agregar un nuevo atributo clave:
 Seleccione una categoría, luego escriba un nuevo atributo. Oprima el botón para agregarlo a la lista.

<input type="text" value="Contexto paisajístico"/> <input type="text" value="Condición"/> <input type="text" value="Tamaño"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Añada un nuevo atributo a la lista"/>
---	----------------------	---

Grabar datos en:

Fila nueva
 Fila seleccionada

Pantalla 11.7. Ventana para incorporar umbrales a los indicadores

Evaluación de viabilidad del objeto de conservación - Paso 5 de 8

Describir las calificaciones del indicador y documentar las razones que las justifican.

Atributo Clave:

Indicador:

Calificación del indicador (describe el estado cuando el atributo clave está dentro de cada grado):

Pobre	<input type="text" value="Menos de 30%"/>
Regular	<input type="text" value="30-60%"/>
Bueno	<input type="text" value="60-80%"/>
Muy Bueno	<input type="text" value="Más de 80%"/>

Calificaciones de indicador

Documentar las bases para establecer las descripciones de calificaciones del indicador.

Confiabilidad de estas descripciones de calificaciones del indicador:

Grabar datos en:

Fila nueva

Fila seleccionada

Cuadro 11.8. Resumen global de la viabilidad

Resumen global de viabilidad

Región semiárida del valle del Motagua

Objetos de conservación	Contexto paisajístico		Condición		Tamaño		Valor jerárquico de viabilidad
	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	
1 Monte espinoso-bosque seco	Pobre	1	Bueno	1	Bueno	1	Regular
2 Bosques de galería	-	1	-	1	Regular	1	Regular
3 Sistema fluvial	Regular	1	Regular	1	-	1	Regular
4 Tillandsias y cactáceas amenazadas	Bueno	1	Regular	1	Regular	1	Regular
5 Heloderma horridum charlesbogerti	Regular	1	Regular	1	Pobre	1	Regular
6	-	1	-	1	-	1	-
7	-	1	-	1	-	1	-
8	-	1	-	1	-	1	-
Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio							Regular

Pantalla 11.9. Ejemplo de viabilidad y presiones del objeto *monte espinoso-bosque seco* en Motagua, Guatemala

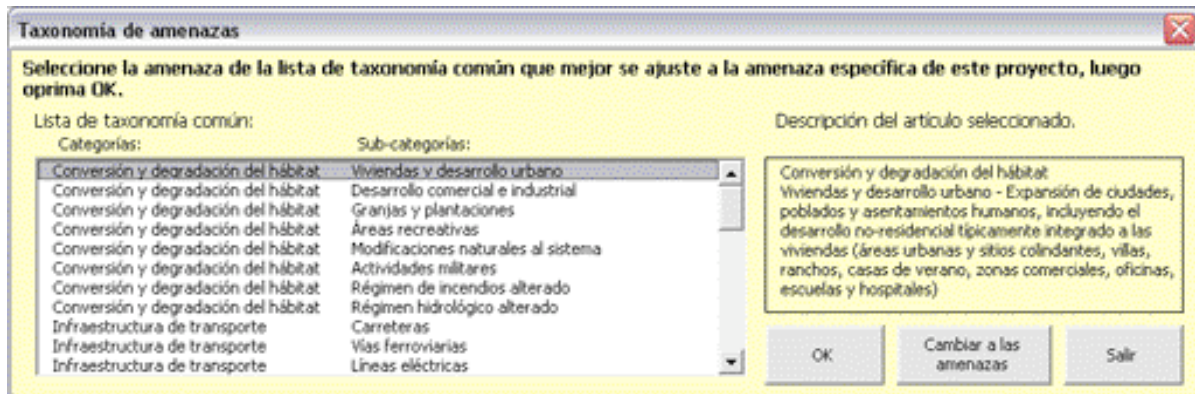
Presiones y fuentes					
Región semiárida del valle del Motagua					
1	Monte espinoso-bosque seco				
Resumen de viabilidad	Contenido paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad	
	Pobre	Buena	Buena	Regular	
Ayuda para entrada de datos INACTIVA					
Presiones		Severidad	Alcance	Presión	Reemplazar código
1	Destrucción o pérdida del hábitat físico	Muy Alto	Medio	Medio	
2	Perturbación de hábitat	Medio	Alto	Medio	
3	Fragmentación de hábitat	Alto	Alto	Alto	
4	Alteración en la composición y estructura	Alto	Muy Alto	Alto	
5				-	
6				-	
7				-	
8				-	

← Para cambiar de objeto de conservación haga click en el nombre del objeto (se grabarán los datos del objeto actual).
 Oprima el icono de avance de página ¶ en la barra de herramientas a la derecha para ir a la tabla de fuentes de presión.

Cuadro 11.10. Ejemplo de análisis de contribución e irreversibilidad

Fuentes de presión		Destrucción o pérdida del hábitat físico	Perturbación de hábitat	Fragmentación de hábitat	Alteración en la composición y estructura	-	-	-	-	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Presión		Medio	Medio	Alto	Alto	-	-	-	-	
1	Amenaza	Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación								Alto
	Taxonomía común	Granjas y plantaciones								
	Contribución	Muy Alto	-	Alto						
	Irreversibilidad	Alto	-	Alto						
	Reemplazar cálculo									
	Amenaza	Medio	-	Alto	-	-	-	-	-	

Pantalla 11.11. Fuentes de presión predeterminadas por el Libro de Trabajo de Excel



Cuadro 11.12. Resumen de las amenazas críticas en Motagua, Guatemala

Resumen de las amenazas		Oprima el icono de avance de página a la derecha para ver más tablas de							
Región semiárida del valle del Motagua									
Amenazas a lo largo de sistemas		Monte especio- bosque seco	Ecosistemas de galera	Sistema fluvial	Tilantitas y cañonales amenazadas	Helodroma borbata chulechoge- ni			Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas específicas del proyecto (taxonomía común)									
1	Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación (Orzales y plantaciones)	Alto	Medio	Muy alto	-	Muy Alto	-	-	Muy alto
2	Desarrollo hidroeléctrico (Regimen hidrológico alterado)	-	Alto	Muy alto	-	-	-	-	Alto
3	Prácticas forestales incompatibles (Tala de bosques)	-	Bajo	Muy Alto	-	-	-	-	Alto
4	Eliminación física de Helodroma por temor o ignorancia (Cacería, trampas para animales y extracción legal de Helodroma (Cacería, trampas para animales y pesca)	-	-	-	-	Muy Alto	-	-	Alto
5	Extracción legal de Helodroma (Cacería, trampas para animales y pesca)	-	-	-	-	Muy Alto	-	-	Alto
6	Extracción selectiva de productos forestales no maderables (Recolección)	Medio	-	-	Alto	-	-	-	Medio
7	Descarga de aguas servidas (Materiales de desecho y residuos)	-	-	Alto	-	-	-	-	Medio
8	Ganadería (Pastoreo y actividades agropecuarias)	Medio	Medio	Medio	-	-	-	-	Medio
9	Desarrollo de infraestructura vial (Carreteras)	Medio	-	Medio	-	-	-	-	Medio
10	Urbanización (Viviendas y desarrollo urbano)	Medio	Medio	-	-	-	-	-	Medio
11	Extracción de leña (Recolección)	Medio	-	-	-	-	-	-	Bajo
12	Demanda de agua para uso industrial, comercial y turístico-incluyendo agua subterránea (Desarrollo)	-	-	Medio	-	-	-	-	Bajo
13	Explotación de materiales de construcción de lechos de ríos (Minería)	-	-	Medio	-	-	-	-	Bajo
14	Cacería (Cacería, trampas para animales y pesca)	Medio	-	-	-	-	-	-	Bajo
15		-	-	-	-	-	-	-	-
16		-	-	-	-	-	-	-	-
Estado de amenaza para objetos de conservación y sitio		Alto	Medio	Muy alto	Medio	Muy Alto	-	-	Muy alto

Cuadro 11.13. Resumen de las amenazas críticas y acciones estratégicas

Resumen de las amenazas con índice de acciones estratégicas										
<i>Región semiárida del valle del Motagua</i>										
Amenazas a lo largo de sistemas		Valor jerárquico global de amenaza	Acciones estratégicas para cada amenaza							
<i>Amenazas específicas del proyecto (taxonomía común)</i>			Primera columna: Cantidad Otras columnas: Índice de estrategias							
1	Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación (Granjas y plantaciones)	Muy Alto	3	6	7	10				
2	Desarrollo hidroeléctrico (Régimen hidrológico alterado)	Alto	0							
3	Prácticas forestales incompatibles (Tala de bosques)	Alto	1	8						
4	Eliminación física de Heloderma por temor o ignorancia (Cacería, trampas para animales y	Alto	1	4						
5	Extracción ilegal de Heloderma (Cacería, trampas para animales y pesca)	Alto	5	1	2	5	9	10		
6	Extracción selectiva de productos forestales no maderables (Recolección)	Medio	4	1	10	12	17			
7	Descarga de aguas servidas (Materiales de desecho y residuales)	Medio	0							
8	Ganadería (Pastoreo y actividades agropecuarias)	Medio	2	8	19					
9	Desarrollo de infraestructura vial (Carreteras)	Medio	0							
10	Urbanización (Viviendas y desarrollo urbano)	Medio	0							
11	Extracción de leña (Recolección)	Bajo	0							
12	Demanda de agua para uso industrial, comercial y turístico-incluyendo agua subterránea (Desarrollo	Bajo	0							
13	Explotación de materiales de construcción de lechos de ríos (Minería)	Bajo	0							
14	Cacería (Cacería, trampas para animales y pesca)	Bajo	1	10						
15		-	0							
16		-	0							
Estado de amenaza para objetos de conservación y sitio		Muy Alto	Índice de acciones estratégicas							

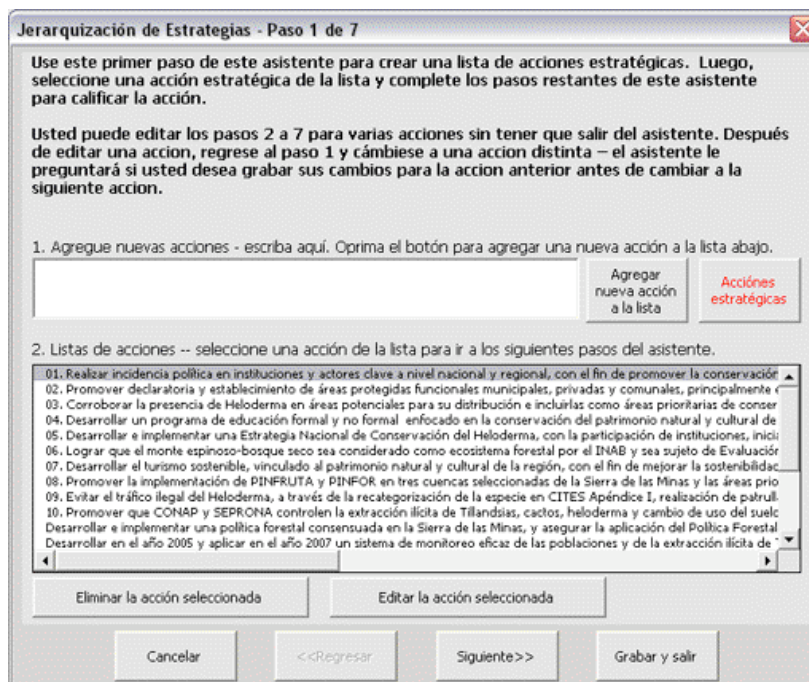
Cuadro 11.14. Ejemplo de objetivos y acciones estratégicas en Motagua, Guatemala

Estrategias

Región semiárida del valle del Motagua

#	Objetivos y acciones estratégicas
Objetivo	3. Para el año 2010, se ha disminuido en 80% la extracción ilegal de cactus y Tillandsias
Acción estratégica	Desarrollar en el año 2005 y aplicar en el año 2007 un sistema de monitoreo eficaz de las poblaciones y de la extracción ilícita de Tillandsias y cactáceas
Acción estratégica	10. Promover que CONAP y SEPRONA controlen la extracción ilícita de Tillandsias, cactus, heloderma y cambio de uso del suelo, a través de puestos de registro, inspecciones, patrullajes y monitoreo de
Acción estratégica	Promover el manejo sostenible y la comercialización de Tillandsias y cactus, previa investigación de las prácticas y mecanismos necesarios
Objetivo	4. Para el año 2010, se ha mejorado la continuidad de los bosques de galería en tres cuencas de la región semiárida y la Sierra de las Minas
Acción estratégica	08. Promover la implementación de PINFRUTA y PINFOR en tres cuencas seleccionadas de la Sierra de las Minas y las áreas prioritarias de la RSAVM, especialmente aquellas inscritas como protegidas
Acción estratégica	04. Desarrollar un programa de educación formal y no formal enfocado en la conservación del patrimonio natural y cultural de región semiárida del valle del Motagua, fortaleciendo la identidad

Pantalla 11.15. Ventana para incluir acciones estratégicas de un menú predeterminado



Pantalla 11. 16. Ejemplo de la contribución de las acciones estratégicas al cumplimiento del objetivo de conservación

Jerarquización de Estrategias - Paso 2 de 7

¿Qué objetivos son apoyados por esta acción estratégica?

Acción estratégica: 01. Realizar incidencia política en instituciones y actores clave a nivel nacional y regional, con el fin de promover la conservación de la región, preferentemente a través de la conformación de una coalición

Seleccione los objetivos que esta acción apoya:

1. Para el año 2010, se han implementado mecanismos formales de conservación en el 10% de la cobertura natural actual de la R.S
2. Para el año 2010, se mantiene la población de Heloderma que existe actualmente, con base en la información generada en los est
3. Para el año 2010, se ha disminuido en 80% la extracción ilegal de cactus y Tillandsias
4. Para el año 2010, se ha mejorado la continuidad de los bosques de galería en tres cuencas de la región semiárida y la Sierra de
5. Para el año 2010, el sistema fluvial de la Sierra de las Minas mantiene la calidad y cantidad de agua que produce actualmente
6. Para el año 2010, el desarrollo hidroeléctrico del valle del Motagua se realiza manteniendo los procesos ecológicos esenciales y s

Contribución: califique el nivel de contribución de esta acción a los objetivos que usted marcó arriba:

Contribución

Muy Alto

Alto

Medio

Bajo

-

Contribución

Cancelar <<Regresar Siguiete>> Grabar y salir

Pantalla 11.17. Calificación del valor jerárquico de las estrategias

Jerarquización de Estrategias - Paso 7 de 7

Terminar:
Acción estratégica: 01. Realizar incidencia política en instituciones y actores clave a nivel nacional y regional, con el fin de promover la conservación de la región, preferentemente a través de la conformación de una coalición

Introduzca comentarios y la persona responsable de esta acción estratégica, luego oprima "Grabar y salir" para actualizar la base de datos de la hoja de cálculo.

Valores jerárquicos de

Valor jerárquico del beneficio	Alto	Valor jerárquico de factibilidad	Muy alto	Valor jerárquico de costo	Bajo
--------------------------------	------	----------------------------------	----------	---------------------------	------

Valor jerárquico global

Muy alto

Comentarios (método, prerequisites, descripciones o razones del rechazo):

¿Se ha seleccionado esta acción estratégica para toma de acción?

Sí: seleccionada para toma de acción No: no se seleccionó para toma de acción

¿Cuál es el estado de esta acción estratégica?

Planificada Avanza bien Completa No avanza bien

Persona responsable: Defensores de la Naturaleza-Andres Nájera

Cancelar <<Regresar Siguiente>> Grabar y salir

Cuadro 11.18. Priorización de las estrategias

Estrategias <i>Región semiárida del valle del Motagua</i>						
#	Acciones estratégicas	Valor jerárquico global	Beneficios	Facilidad	Costo	¿Seleccionada para toma de acción?
1	01. Realizar incidencia política en instituciones y actores clave a nivel nacional y regional, con el fin de promover la	Muy alto	Alto	Muy alto	Bajo	Si
2	02. Promover declaratoria y establecimiento de áreas protegidas funcionales municipales, privadas y	Muy alto	Muy alto	Medio	Bajo	Si
3	03. Corroborar la presencia de Heloderma en áreas potenciales para su distribución e incluirlas como áreas	Muy alto	Medio	Muy alto	Bajo	Si
4	04. Desarrollar un programa de educación formal y no formal enfocado en la conservación del patrimonio	Alto	Alto	Alto	Medio	Si
5	05. Desarrollar e implementar una Estrategia Nacional de Conservación del Heloderma, con la participación de	Alto	Alto	Muy alto	Alto	Si

Pantalla 11.19. Ventana de monitoreo ordenada por indicador

Monitoreo Proyecto: conservación del valle del Atacama						
#	Indicador	Definición del estándar (con unidades de medida)	Referencias de emisiones por objeto de conservación (en tCO ₂ e/año)	Objetivos	Método	Prioridad
12	% de cambio de cobertura en terreno de bambusa respecto al terreno	Referencias del estándar (con unidades de medida) (en tCO ₂ e/año) -Terreno: Terreno o terreno de comunidades y ecosistemas (tipo: (Fuente de la imagen: 2001.)	Referencias de emisiones por objeto de conservación (en tCO ₂ e/año) -Terreno: Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación -Ecosistemas: Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación -Presiónes: Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	1. Para el año 2020, se han implementado medidas de conservación de comunidades en el 10% de la cobertura vegetal actual de la zona (10.000 ha) perteneciente a los terrenos proyectos, y se ha reducido la tendencia en el terreno de la zona agrícola	Analisis de imágenes satelitales a través del Sistema de Información Geográfica	Alta
13	% de cambio de cobertura en terreno (terreno agrícola) en la zona	Referencias del estándar (con unidades de medida) (en tCO ₂ e/año) -Terreno: Terreno o terreno de comunidades y ecosistemas (tipo: (Fuente de la imagen: 2001.)	Referencias de emisiones por objeto de conservación (en tCO ₂ e/año) -Terreno: Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación -Ecosistemas: Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	2. Para el año 2020, se han implementado medidas de conservación de comunidades en el 10% de la cobertura vegetal actual de la zona (10.000 ha) perteneciente a los terrenos proyectos, y se ha reducido la tendencia en el terreno de la zona agrícola	Analisis de imágenes satelitales a través del Sistema de Información Geográfica	Alta

Pantalla 11.20. Ejemplo del asistente para introducir la información para el programa de monitoreo

Programas de monitoreo - Paso 1 de 6

Use este primer paso de este asistente para crear una lista de indicadores que definan sus programas de monitoreo. Luego, seleccione un indicador de la lista inferior (3), y oprima "Siguiente" para definir ese programa de monitoreo y vincular este indicador a la evaluación de viabilidad y a los objetivos y amenazas apropiados.

Usted puede editar los pasos 2 a 6 para varios indicadores sin tener que salir del asistente. Después de editar un indicador, regrese al paso 1 y cámbiese a un indicador distinto – el asistente le preguntará si usted desea grabar sus cambios para el indicador anterior antes de cambiar al siguiente indicador.

Agregue nuevos indicadores – escriba aquí. Oprima el botón para agregar un nuevo indicador a la lista abajo.

Agregar un nuevo indicador a la lista **Indicadores**

Lista de indicadores - seleccione un indicador para ir a los pasos siguientes del asistente.

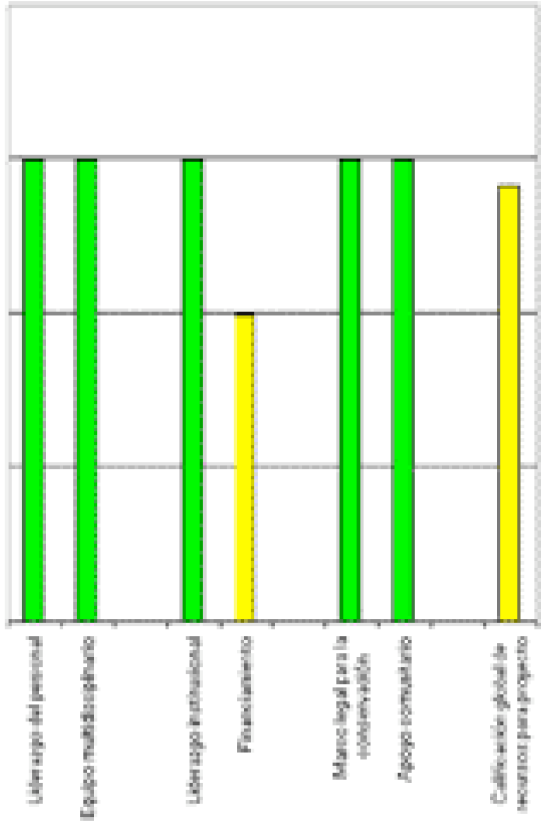
- # de árboles hospederos por km lineal
- # de ha bajo mecanismos formales de conservación
- # de ha con presencia comprobada de Heloderma bajo mecanismos formales de conservación
- # de individuos de Melocactus y Mammillaria por tamaño/ha
- # de individuos de Tillandsia xerographica por estadio
- # de individuos de Tillandsia xerographica produciendo semilla (por cada 10 árboles muestreados)
- # de individuos de Tillandsias y cactus de la región semiárida del valle del Motagua decomisados anualmente
- # de individuos por unidad de esfuerzo de muestreo
- # de nidos de orioles por km lineal de bosque de galería
- # de personas que participan en actividades de educación ambiental
- # y diversidad de especies de cactus por unidad de área
- % de cambio de cobertura en áreas de ladera respecto al histórico
- % de cambio de cobertura en áreas planas respecto a la histórica

Eliminar el indicador seleccionado Editar el indicador seleccionado

Cancelar <<Regresar Siguiente>> Grabar y salir

Cuadro 11.21. Recursos para el proyecto

Recursos para proyecto		Región semiárida del valle del Motagua	
Categorías y medidas	Puntuación	Categorías y medidas	
Grande			
Liderazgo del personal	Alto		
Equipo multidisciplinario	Alto		
Gerencia	Alto		
Recursos internos			
Liderazgo institucional	Alto		
Financiamiento	Medio		
Recursos externos			
Marcos legal para la conservación	Alto		
Apoyo consultoría	Alto		
Recursos externos			
Calificación global de recursos para proyecto	Medio		



Glosario de acrónimos

- CAP:** Conservation Action Plan
- CATIE:** Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
- CODEFF:** Corporación de Defensa de la Fauna y Flora
- CD:** Compact disk o disco compacto
- CIDAT:** Centro Interamericano de desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial
- CR:** En peligro crítico
- EEM:** Evaluaciones de Efectividad de Manejo
- EIA:** Evaluaciones de impacto ambiental
- EN:** En peligro
- FAO:** Fondo de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- FLACSO:** Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
- GCAT:** Equipo Global de Enfoque de Conservación
- GPS:** Global Positioning System o Sistema de Posicionamiento Global
- INRENA:** Instituto Nacional de Recursos Naturales, Perú
- LCD:** Liquid Crystal Display o proyector “Infocus”
- NOAA:** National Oceanic and Atmospheric Administration o Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de EEUU
- NT:** Casi amenazadas
- OG:** Organización gubernamental
- ONG:** Organización no gubernamental
- PALOMAP:** Proyecto Participación Local en el Manejo de Áreas Protegidas

PCA: Planificación para la Conservación de Áreas
PCS: Planificación para la Conservación de Sitios
PeP: Parques en Peligro
POA: Plan operativo anual
PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PROARCA: Programa Ambiental Regional para Centroamérica
RAPPAM: Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area
Management o Evaluación y Priorización Rápida del Manejo de
Áreas Protegidas
SIG: Sistemas de información geográfica
SIVA: Sistema integrado de control y vigilancia
TNC: The Nature Conservancy
UET: Unidades ecológicas terrestres
UICN: Unión Mundial para la Naturaleza
UNESCO: Fondo de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia
y la Cultura
USAID: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo
Internacional
VU: Vulnerable
WWF: World Wildlife Fund o Fondo Mundial para la Naturaleza

Referencias citadas en el texto

- “Artículo 2. Términos utilizados”. 1992. En *Convenio sobre la diversidad biológica* [en línea]. Río de Janeiro: Cumbre de la Tierra. [Consultado el 15 de enero de 2006] Disponible en la World Wide Web: (<http://www.biodiv.org/convention/articles.asp>).
- Austin, M.P., A.O. Nicholls y C.R. Margules. 1990. Measurement of the realized qualitative niche: environmental niches of five *Eucalyptus* species. *Ecological Monographs* 60:161-177.
- Beale, W. 2005. Basic Guidance for Step 2.2. Monitoring Plan. *Resources for Implementing the WWF Standards*. En WWF Connect. The Global Intranet for the WWF Network [base de datos en línea] [citada el 11 de octubre de 2005] Disponible en WWF Connect (<https://intranet.panda.org/documents/folder.cfm?uFolderID=60979>)
- Borrini-Feyerabend, G. 1997. *Manejo participativo de áreas protegidas: adaptando el método al contexto*. Gland, Suiza: UICN.
- Braun-Blanquet, J. 1928. *Pflanzensoziologie; Grundzüge der Vegetationskunde*. Berlín: Springer-Verlag. [Hay edición en español: 1979. *Fitosociología: bases para el estudio de las comunidades vegetales*, traducido por Jorge Lalucat Jo. Madrid: Blume.]
- Brooks, T.M., G.A.B. da Fonseca y A.S.L. Rodrigues. 2004. Protected areas and species. *Conservation Biology* 18:616-618.
- Canadian Heritage. 1998. *State of the Parks 1997 Report*. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services. También disponible en la World Wide Web [citado el 15 de junio de 2006]: (http://www.pc.gc.ca/docs/pc/rpts/etat-state/state-etat1_e.asp).
- CDC (Centro de Datos para la Conservación) y UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina). 2005. Diseño de un Plan de Monitoreo de la Salud de la Biodiversidad en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Lima: Centro de Datos para la Conservación, Universidad Nacional Agraria La Molina y The Nature Conservancy. Inédito.

- Christensen, N. L., A.M Bartuska, J.H Brown, S. Carpenter, C. d'Antonio, R. Francis, J.F. Franklin, J.A. MacMahon, R.F. Noss, D.J. Parson, C.H. Peterson, M.G Turner y R.G. Woodmansee. 1996. The report of the Ecological Society of America Committee on the Scientific Basis for Ecosystem Management. *Ecological Applications* 6:665-691.
- Devine, R., A. Hitz-Sánchez, J. Keenan, P. León, P. MacLeod, B. McGean, B. Moffat y S. Rust. 2001. *Autoevaluación institucional. Una herramienta para el fortalecimiento de organizaciones sin fines de lucro*. Arlington, VA: The Nature Conservancy. También disponible en la World Wide Web [consultado el 15 de junio de 2006]. (http://parksinperil.org/files/institutional_self_assessment_sp.pdf).
- Ervin, J. 2003. *WWF: Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology*. Gland (Suiza): World Wildlife Fund.
- _____. 2005. Assessing the Conservation Management. Status of Biodiversity. Workshop Proceedings Dallas. Texas, octubre. Inédito.
- Estados Unidos, Department of Interior. 1977. *Guidelines for Local Surveys: A Basis for Preservation Planning*. National Register Bulletin 24. National Register of Historic Places. Interagency Resources Division. National Park Service, Washington, DC: Department of Interior.
- Finegan, B., J. Hayes, D. Delgado y S. Gretzinger. 2004. *Monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico húmedo: una guía para operadores forestales y certificadores con énfasis en Bosques de Alto Valor para la Conservación* [en línea]. S.l.: Programa Ambiental Regional para Centroamérica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza y Oregon State University. [Citado el 15 de enero de 2006]. Disponible en la World Wide Web: (http://www.wwfca.org/photos/libros/Guia_y_Monitoreo.pdf)
- Grant, W., E.K. Pedersen y S.L. Marín. 1997. *Ecology and Natural Resource Management. Systems Analysis and Simulations*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Grossman, D.H., P. Bourgeron, W.D.N. Busch, D. Cleland, W. Platts, G.C. Ray, C.R. Roberts y G. Roloff. 1999. Principles for ecological classification. En *Ecological Stewardship: A Common Reference for Ecosystem Management*, Vol. 2, editado por N.C. Johnson, A.J. Malk, R.C. Szaro y W.T. Sexton, 353-393. Oxford, RU: Elsevier Science.

Referencias citadas

- Groves, C.R. 2003. *Drafting a Conservation Blueprint: A Practitioner's Guide to Planning for Biodiversity*. Washington, DC: Island Press y The Nature Conservancy.
- Harmon, David y A.D. Putney (comps.). 2003. *The Full Value of Parks: From Economics to the Intangible*. Lanham, MA: Rowman & Littlefield.
- Herrera, B. y L. Corrales. 2004. *Metodología para la selección de criterios e indicadores y análisis de verificadores para la evaluación del manejo forestal a escala de paisaje*. Serie de Documentos Técnicos no. 14. Guatemala: Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente.
- Hockings, M., S. Stolton y N. Dudley. 2000. *Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas*. Gland, Suiza y Cambridge, RU: The World Conservation Union.
- Hockings, M. 2003. Systems for Assessing the Effectiveness of Management in Protected Areas. *BioScience* 53:823-832.
- Holdridge, L.R. 1967. Determination of world plant formation from simple climatic data. *Science* 105:367-368.
- Imbach, A. 1997. Planificación para el uso y protección de los humedales. En *Uso Sostenible de Humedales en América del Sur: una Aproximación*, compilado por Tarsicio Granizo, 17-22. Quito: UICN-Sur.
- International Site Conservation Planning. 2001. Formato recomendado para escribir planes para la conservación de sitios. The Nature Conservancy. Versión 1.0 Borrador del 23 de marzo de 2001. Inédito.
- Kirkpatrick, J.B. y L. Gilfedder. 1995. Maintaining integrity compared with maintaining rare and threatened taxa in remnant bushland in subhumid Tasmania. *Biological Conservation* 74:1-8.
- Kremen, C., A.D. Merenlender y D.D. Murphy. 1994. Ecological monitoring: a vital need for integrated conservation and development programs in the Tropics. *Conservation Biology* 8:388-397.
- MacNally, R., A.F. Bennett, G.W. Brown, L.F. Lumsden, A. Yen, S. Hinkley, P. Lillywhite y D. Ward. 2002. How well do ecosystem-based planning units represent different components of biodiversity? *Ecological Applications* 12:900-912.
- Margoluis, R. y N. Salafsky. 1998. *Medidas de Éxito: Diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación y desarrollo*. Washington, DC: Island Press.
- Margules, C.R. y R.L. Pressey. 2000. Systematic conservation planning. *Nature* 405:243-253.
- National Park Service. 1998. *Cultural Resource Management Guideline*.

- Washington, DC: National Park Service. También disponible en la World Wide Web [consultado el 15 de junio de 2006] (http://www.cr.nps.gov/history/online_books/nps28/28contents.htm).
- Noss, R.F. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology* 4:355-364.
- _____. 1996. Protected areas: how much is enough? En *National parks and protected areas: their role in environmental protection*. editado por R.G. Wright, 91-120. Blackwell Science: Cambridge.
- Noss, R.F., M.A. O'Connell y D.D. Murphy. 1997. *The Science of Conservation Planning: Habitat Conservation under the Endangered Species Act*. Washington, DC: Island Press.
- O'Neill, R.V., A.R. Johnson y R.V. King. 1986. *A Hierarchical Concept of Ecosystems*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Parrish, J.D., D.P. Braun y R.S. Unnasch. 2003. Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas. *Bioscience* 53:851-860.
- Peck, S. 1998. *Planning for Biodiversity: Issues and Examples*. Washington, DC: Island Press.
- Poats, S.V., W. Ulfelder, J. Recharte y C. Scurrah-Ehrhart. 2000. *Construyendo la conservación participativa en la Reserva Ecológica Cayambe-Coca, Ecuador: Participación local en el manejo de áreas protegidas (PALOMAP)*. Quito: The Nature Conservancy, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y Fundación Ford.
- Poiani, K.A., B.D. Richter, M.G. Anderson y H.E. Richter. 2000. Biodiversity conservation at multiple scales: functional sites, landscapes, and networks. *BioScience* 50:133-146.
- Poiani, K.A. y B.D. Richter. 2000. *Paisajes funcionales y la conservación de la biodiversidad*. Documentos de Trabajo para la Ciencia de la Conservación no. 1. Herndon, VA: The Nature Conservancy.
- Pomeroy, R.S., J.E. Parks y L.M. Watson. 2004. *How is your MPA doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness*. Cambridge: National Oceanic & Atmospheric Administration, World Wildlife Fund y The World Conservation Union.
- Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo. 2001. *Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Referencias citadas

- Redford, K.H. 1992. The empty forest. *BioScience* 42:412-422.
- Rossi, P.H., M.W. Lipsey y H.E. Freeman. 2004. *Evaluation: a Systematic Approach*, séptima edición. Thousand Oak: Sage.
- Salafsky, N. y R. Margoluis. 1999. Threat reduction assessment: a practical and cost-effective approach to evaluating conservation and development projects. *Conservation Biology* 13:830-841.
- Salzer, D. y N. Salafsky. 2003. *Allocating resources between taking action, assessing status, and measuring effectiveness* [en línea]. S.l.: The Nature Conservancy y Foundations of Success. Documento de trabajo, versión del 17 de marzo de 2003. [Citado el 15 de enero de 2006]. Disponible en la World Wide Web:
(http://fosonline.org/images/Documents/allocating_monitoring_03_03_17.pdf)
- Simberloff, D. 1997. Flagships, umbrellas, and keystones: is single species management passé in the landscape era? *Biological Conservation* 83:247-257.
- Schmink, M. 1999. *Conceptual Framework for Gender and Community-based Conservation*. Florida: University of Florida, MERGE, Tropical Conservation and Development Program, and Center for Latin American Studies.
- Soule, M. 1987. *Viable populations for conservation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stolton, S., M. Hockings, N. Dudley, K. MacKinnon y T. Whitten. 2003. *Reporting Progress in Protected Areas A Site-Level Management Effectiveness Tracking Tool*. S.l.: World Bank y WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use. También disponible en la World Wide Web [consultado el 15 de junio de 2006]
([http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/envext.nsf/48ByDocName/ReportingProgressinProtectedAreasASite-LevelManagementEffectivenessTrackingToolbinEnglishb/\\$FILE/ReportingProgressInProtectedAreasToolInEnglish2003.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/envext.nsf/48ByDocName/ReportingProgressinProtectedAreasASite-LevelManagementEffectivenessTrackingToolbinEnglishb/$FILE/ReportingProgressInProtectedAreasToolInEnglish2003.pdf)).
- Taylor, B.S. 1996. *An introductory guide to adaptive management for project leaders and participants*. Victoria, BC: BC Forest Service, Integrated Resources Policy Branch.
- The Nature Conservancy (TNC). 2000. *Esquema de las cinco S para la conservación de sitios. Manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en la conservación*, Vol. 1, segunda edición. Arlington, VA: The Nature Conservancy. También disponible en la World Wide Web [citado el 15 de enero de 2006]:

- (http://conserveonline.org/docs/2000/11/PCS_V1_julio_01.pdf) También hay versión en inglés.
- _____. 2003a. *Assessment of Target Viability Worksheet: Conservation Project Management Workbook Versions 3 (CAP) and 4* [en línea]. S.l.: The Nature Conservancy. [Consultado el 15 de enero de 2006] Disponible en la World Wide Web: (http://conserveonline.org/docs/2003/10/TV_Guide_Version_July_03.pdf)
- _____. 2003b. *Methods for Evaluating Ecosystem Integrity and Monitoring Ecosystem Response* [en línea]. S.l.: The Nature Conservancy. [Citado el 15 de enero de 2006]. Disponible en la World Wide Web: (http://www.sacramentoriverportal.org/eco_indicators/ecosys_response_eval.pdf).
- _____. 2005. Administración de Proyectos de Conservación, Manual para Usuarios del Libro de Trabajo, Versión 4.b. Grupo de Medidas de Conservación, Grupo de Desarrollo de Estrategias, y Sistemas de Tecnología e Información, s.l. También disponible en la World Wide Web [consultado el 15 de junio de 2006] (http://conserveonline.org/col-docs/2005/08/CAP_Users_Manual_v4b_Spanish.pdf)
- The Nature Conservancy y Defensores de la Naturaleza. 2005. Hoja Excel de la Reserva del Valle Seco de Motagua. Guatemala. Inédito.
- Theis, J. y H.M. Grady. 1991. *Participatory Rapid Appraisal for Community Development: A Training Manual Based on Experiences in the Middle East and North Africa*. Londres: International Institute for Environment and Development (IIED)
- Tracy, C.R. y P.F. Brussard. 1994. Preserving biodiversity: species in landscapes. *Ecological Applications* 4:205-207.
- Ulfelder, W. 2001. *Defining Landscape-Scale, Community-Based Conservation in Ecuador's Podocarpus National Park and Pennsylvania's Pocono Mountains*. Arlington, Va: The Nature Conservancy.
- United States Environmental Protection Agency. 1994. *Volunteer Estuary Monitoring. A Methods Manual*. Washington, DC: Office of Water, Oceans and Coastal Protection Division, United States Environmental Protection Agency.
- Whittaker, R.H. 1975. *Communities and Ecosystems*, segunda edición. Nueva York: Macmillan.

Autores y autoras

Paulina Arroyo. Ecuatoriana. Estudió temas ambientales en la Universidad de Waterloo, Canadá. Desde mediados de la década de 1990 está dedicada a la conservación y manejo de áreas protegidas con énfasis en la participación comunitaria en el Ecuador, particularmente en la capacitación e investigación de los procesos sociales que facilitan la conservación. Desde 1998 colabora con TNC, primero en el Proyecto Participación Local en el Manejo de Áreas Protegidas (PALOMAP). Luego dedicó dos años a capacitar a profesionales y técnicos-as de campo en la aplicación del enfoque de género en el manejo participativo de los recursos naturales. En 2001 se integró a la planta de TNC. En 2006 coordina el “Programa Parques en Peligro” en la Biorreserva del Cóndor, que abarca siete áreas protegidas en el Ecuador, dentro del Programa Andes Tropicales del Norte.

Silvia Benítez. Ecuatoriana. Inició sus estudios universitarios en la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador, en donde obtuvo el título de *Baccaulaures* en Ciencias Ambientales. Luego cursó una Maestría en Gestión Ambiental (“Environmental Management”) en la Universidad de Yale. Se especializa en el manejo de recursos naturales y biodiversidad, con un énfasis en la planificación para la conservación y la integración de la ciencia en los procesos de toma de decisiones. Trabaja con TNC desde 2001 como Directora de Proyectos de Conservación para el Programa Ecuador. En 2006 coordina los proyectos de conservación del Programa Andes Tropicales del Norte.

Mauricio Castro Schmitz. Colombiano. Magíster en Manejo de Recursos Naturales y SIG por la Universidad de Wageningen, Países

Bajos. Es ingeniero forestal graduado en la Universidad de São Paulo, Brasil. Fue socio fundador de la Fundación Herencia Verde de Colombia con la que trabajó en este país. Posteriormente fue coordinador forestal y de planificación de conservación en el Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF en Colombia. Entre 1999 y 2002 fue miembro del directorio internacional del Forest Stewardship Council, FSC donde apoyó el establecimiento del mecanismo de certificación forestal voluntaria, sobre todo en los países del Sur. Desde 2003 trabaja en el Equipo Global del Enfoque de Conservación, GCAT de TNC, y en la Región de Conservación de Suramérica con sede en Cartagena, Colombia. Como “Senior Conservation Scientist” desarrolla actividades de planificación, análisis global del hábitat, uso de las herramientas de TNC, ejecución de estrategias y análisis de amenazas a la conservación.

Tarsicio Granizo. Ecuatoriano. Trabaja en el campo de la conservación desde la década de 1980, en organizaciones gubernamentales y no gubernamentales del Ecuador y otros países de América Latina, tales como: Centro de Datos para la Conservación en Paraguay y Ecuador; la Fundación Natura, Ecuador; la Fundación Antisana, Ecuador; y la Unión Mundial para la Naturaleza donde fue coordinador del Programa de Humedales para Sudamérica. Desde 1998 está vinculado a TNC, primero como Especialista en Áreas Protegidas del Programa Ecuador, luego como Director del Programa de Conservación de la División Andes y, desde 2004, como Asesor Científico para Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas de la Región Sudamericana. Es autor y fue coautor de varias publicaciones científicas, y fue profesor de planificación para la conservación del Programa Líderes Sociales del Instituto Tecnológico de Monterrey.

Bernal Herrera-F. Costarricense. Obtuvo el título de ingeniero forestal de la Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica y el de Magíster en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Es Doctor en Recursos Naturales de la Universidad de Freiburg, Alemania. Desde mediados de la década de 1990 está desarrollando investigaciones y metodologías para la conservación, planificación y manejo de la biodiversidad en Centro América. Es autor de más de veinte publicaciones sobre estos temas. Ha trabajado como investigador, docente y coordinador de proyectos en el CATIE, la Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica), el Centro de Investigaciones

Agrónomas de la Universidad de Costa Rica y la Universidad de Freiburg, Alemania. Ha sido consultor de FAO, UICN y PROARCA. En 2006 es Director del Programa de Ciencia, TNC, Costa Rica.

Sandra Ísola. Peruana. Desde 2003 es coordinadora del proyecto Pacaya-Samiria, Programa Amazonía de TNC. Tuvo a su cargo el Programa de Capacitación en Planificación para la Conservación de Áreas, PCA, en el Perú; junto con el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) capacitó a más de 60 personas. Antes de unirse a TNC estuvo investigando sobre la nutria gigante o lobo de río y trabajando con organizaciones conservacionistas, como el Centro de Datos para la Conservación, World Wildlife Fund y Wildlife Conservation Society.

Michelle Libby-Tewis. Costarricense. Directora de Implementación para la Estrategia de Áreas Protegidas en la región de Mesoamérica y el Caribe, TNC. Desde mediados de la década de 1990 se dedica a estudiar la conservación comunitaria y planificación estratégica en las áreas protegidas haciendo énfasis en la participación social y en la incorporación de los diagnósticos y análisis de actores a las estrategias de conservación. Ha liderado procesos de diagnóstico social y económico en la planificación a nivel ecorregional; inició y coordinó un programa de conservación marina binacional en los países de San Vicente y Grenada. Fue Directora del Programa de Alianzas para la Conservación de TNC en Mesoamérica y El Caribe. Ha realizado estudios en antropología, historia y desarrollo social y económico.

Óscar Maldonado. Guatemalteco. Desde principios de la década de 1990 trabaja en la planificación estratégica para el manejo de áreas protegidas y uso de los recursos naturales. Ha liderado equipos multidisciplinarios relacionados con la conservación de la biodiversidad, en proyectos de ONG, organizaciones de base, instituciones académicas, agencias gubernamentales y organismos internacionales. Ha enfocado su trabajo en el diseño de metodologías que mejoran la participación, análisis y entendimiento de los aspectos sociales y políticos de la conservación, así como la aplicación de los enfoques multidisciplinarios en las ciencias de conservación. Es antropólogo social de la Universidad Autónoma Metropolitana, México, y de la Universidad San Carlos, Guatemala. Ha realizado estudios de postgrado en medio ambiente y desarrollo en la FLACSO, Guatemala y evaluaciones de impacto ambiental en el CIDIAT, Venezuela. Es Magíster en geogra-

fía, Universidad de Texas en Austin. En 2006 forma parte del Equipo Global de Enfoque de Conservación, GCAT, de TNC.

María Elena Molina. Guatemalteca. Posee formación y experiencia en conservación del patrimonio cultural y en gestión ambiental y desarrollo sostenible. Es arquitecta con Magíster en Restauración de Monumentos, Centros y Sitios Históricos. Ha sido consultora de la UNESCO en Lima, del PNUD, del Banco Interamericano de Desarrollo y de World Resources Institute en los temas de proyectos, políticas y planificación de recursos naturales, culturales y ordenamiento territorial. Desde 1992 es profesora en temas de conservación, planificación y manejo del patrimonio natural, cultural y ecoturismo, de la Universidad de San Carlos, Guatemala. Desde 2000 se desempeña como Coordinadora de Programas de TNC en Guatemala, en donde ha liderado el desarrollo de la metodología de planificación de recursos culturales, en forma integrada a la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Ha participado en la conducción, facilitación, capacitación y asesoría metodológica de al menos quince PCA.

Estuardo Secaira. Guatemalteco. Desde 2001 es asesor en Ciencia y Manejo para la Conservación de TNC, Guatemala. Estudió agronomía en la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras y Economía de Recursos Naturales de la Universidad de Florida, Gainesville. Es Magíster en Biología de la Conservación y Desarrollo sostenible, Universidad de Wisconsin, Madison. Desde principios de la década de 1990 ha trabajado en manejo y planificación de áreas protegidas y paisajes en el Petén, noroeste de Guatemala (Sierra de las Minas, Bocas del Polochic y la región semiárida del valle del Motagua) y la cadena volcánica occidental. El énfasis de su trabajo como conservacionista está puesto en la agricultura sostenible, la relación con pueblos indígenas y el patrimonio cultural; más recientemente está dedicado a la planificación para la conservación.



Nos han pedido asesoría para conservar un área donde habitan animales y plantas especiales y únicos-as. De nuestro trabajo depende mucho que ésta y las siguientes generaciones conozcan y disfruten de esas plantas y animales. Han colocado el destino de esas especies sobre nuestros hombros. ¿Por dónde empezar? ¿Cómo hacerlo? ¿Con quiénes?

Podremos responder estas preguntas solo si planificamos nuestras actividades y para ello necesitamos herramientas. Precisamente lo que ofrecemos en este libro es una metodología sencilla, barata y específicamente diseñada para proteger la biodiversidad: la Planificación para la Conservación de Áreas o PCA. Identificar cuáles son las prioridades en los territorios que albergan una excepcional flora y fauna es el objetivo de esta metodología, creada y desarrollada por The Nature Conservancy, TNC, y sus socios.

Nuestra contribución ha consistido en reunir las experiencias recogidas durante varios años de aplicación de la PCA en América Latina y el Caribe. De esta manera queremos apoyar a las personas que, día a día, se enfrentan al desafío de conservar la biodiversidad en nuestro continente.

