Guía para la aplicación y monitoreo del Enfoque Ecosistémico

Guía para la aplicación y monitoreo del Enfoque Ecosistémico

Ángela Andrade,
Stanley Arguedas y
Roberto Vides

FCBC
CONSERVACIÓN INTERNACIONAL Colombia
UCI Universidad para la Cooperación Internacional University for International Cooperation
ELAP Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas
UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
MaB
CEM
UICN

Foto: Richard Rivas

Guía para la aplicación y monitoreo del Enfoque Ecosistémico

Ángela Andrade,
Stanley Arguedas y
Roberto Vides

FCBC
Editorial

Santa Cruz, Bolivia
Junio de 2011

Autores:
Ángela Andrade (a.andrade@conservation.org)
Coordinadora Políticas Ambientales, CI-Colombia.

Stanley Arguedas (stanley@uci.ac.cr)
Coordinador Técnico, ELAP-UCI-Costa Rica.

Roberto Vides (robertovides@fcbc.org.bo)
Coordinador General del Proyecto Regional Bosque Seco Chiquitano (Bolivia - Paraguay), FCBC-Bolivia.

Editor:
Nelson Pacheco

Revisores:
Eduard Müller, UCI, Costa Rica
Claudia Karez, UNESCO, Uruguay

Colaboradores:
Alessandra Lobo, FCBC, Bolivia
Roberto Escalante
López, CONANP, México
Pedro Araya, CONAF, Chile
María del Carmen Fleytas, FMB, Paraguay

Instituciones parte:
- CEM-UICN
- UNESCO-Programa MAB
- CI-Colombia
- ELAP-UCI – Costa Rica
- FCBC - Bolivia

© 2011 Editorial FCBC
Todos los derechos reservados
All rights reserved
Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano
e-mail: fcbc@fcbc.org.bo
www.fcbc.org.bo
Sanra Cruz - Bolivia

Diagramación: Aimara Barrero

Deposito Legal:

Impreso en Bolivia
Imprenta El País

Citar como:
Andrade A., Arguedas S., Vides R.,2011. Guía para la aplicación y monitoreo del Enfoque Ecosistémico, CEM-UICN, UNESCO-Programa MAB, CI-Colombia, ELAP-UCI, FCBC, 2011, 94 p.

Tabla de contenido

	Presentación	*7*
1	Objetivos del instrumento	*10*
2	Características del instrumento	*14*
3	Los 12 Principios del Enfoque Ecosistémico	*18*
3.1	Contexto Internacional	*18*
3.1.1	Reflexiones generales sobre el estado actual de su aplicación	*19*
3.2	Descripción del Enfoque Ecosistémico	*22*
3.3	Principios del Enfoque Ecosistémico	*24*
3.4	Orientación operacional recomendados por la CDB para la aplicación del Enfoque Ecosistémico	*29*
3.5	Pasos recomendados por la UICN para su implementación	*32*
3.5.1	Paso A: Determinación de los actores principales y definición del área de acción y su gobernanza.	*32*
3.5.2	Paso B: Estructura del ecosistema, función y manejo	*34*
3.5.3	Paso C: Aspectos económicos	*36*
3.5.4	Paso D: Manejo adaptativo en el espacio	*37*
3.5.5	Paso E: Manejo adaptativo en el tiempo	*38*

Tabla de contenido

4	Matriz para la valoración	*42*
4.1	El esquema de PC&I (Principios, Criterios e Indicadores)	*42*
4.2	Tabla de indicadores	*44*
5	Pasos metodológicos para aplicar la matriz	*70*
5.1	Selección y caracterización del ámbito territorial que se quiere evaluar	*70*
5.2	Selección y convocatoria de los participantes	*72*
5.3	Organización del proceso de discusión	*73*
5.4	Diseño metodológico del proceso	*73*
5.4.1	Aplicación de la matriz en un formato de taller de valoración	*74*
5.5	Presupuesto	*84*
5.6	Selección del equipo facilitador del proceso de valoración.	*85*
6	Comentarios finales	*88*
6.1	Reflexión sobre los productos de esta me todología	*88*
6.2	Reporte de resultado a los actores clave	*89*
6.3	Aplicando un manejo adaptativo	*89*
7	Bibliografía citada	*92*

Presentación

El Enfoque Ecosistémico (EE) es una estrategia desarrollada en el seno del Convenio de Diversidad Biológica que busca contribuir al cumplimiento de los objetivos centrales de conservación de la biodiversidad, su uso sostenible y la distribución justa de sus beneficios. Sin embargo, su aplicación efectiva en el terreno ha sido difícil de evaluar, a pesar que existen guías y documentos conceptuales que permiten comprender el alcance que tiene como estrategia.

En diversos foros y compromisos internacionales este enfoque ha sido promovido y adoptado por su potencial en generar ideas e iniciativas orientadas a la conservación de la biodiversidad, en un contexto de participación social, realidad económica y cambios impredecibles del entorno, en particular los generados por los cambios climáticos. En declaraciones recientes de la propia Secretaría de la CDB (T. Christophensen, Landscape and Sustentability Global Forum, Burgos, España, 2011), el EE está más vigente que nunca, como marco de referencia estratégico de cara a los desafíos del cambio climático, reducción de la pérdida de biodiversidad y cumplimiento de los Objetivos del Milenio, entre los cuales se encuentra la reducción de la pobreza.

Por este motivo, se hace necesario contar con guías que ayuden a evaluar y dar seguimiento a la aplicación práctica del EE, en especial en los escenarios de gestión territorial complejos, como son las Reservas de la Biosfera, los Bosques Modelo y las áreas protegidas en general y otros sistemas de manejo de los recursos naturales que involucren conflictos y oportunidades en la conservación de la biodiversidad. Este documento constituye un aporte para orientar este proceso, como una base técnica que a la vez de guiar la evaluación y el monitoreo del EE, sirva de plataforma de aprendizaje para su mejor aplicación en el terreno, especialmente en la geografía latinoamericana y del Caribe.

Hermes Justiniano
Director Ejecutivo FCBC

Objetivos del instrumento

Foto: Roberto Vides

Objetivos del instrumento 1

La presente guía es un instrumento que permite hacer una rápida valoración del nivel de aplicación del Enfoque Ecosistémico (EE), por medio de un conjunto de preguntas que abordan aspectos fundamentales de la gestión de los ecosistemas para poder afirmar que el enfoque se está aplicando en un espacio geográfico determinado, en un proyecto o en algún esquema de intervención del territorio.

Este instrumento tiene tres objetivos fundamentales:

- Evaluar y monitorear el grado de afinidad que hay entre el modelo de gestión de los ecosistemas aplicado a un espacio geográfico y lo propuesto por el EE, basado en la interpretación conceptual y operativa que las instituciones participantes en la elaboración de este documento hacen de este enfoque, basado en el resultado de discusiones con gestores de Reservas de Biosfera y áreas protegidas llevadas a cabo por la ELAP en América Latina y El Caribe.

- Diseñar un conjunto de acciones estratégicas que sean realizables y que provoquen mejoras en el corto plazo en la aplicación del EE en el área geográfica evaluada.

- Generar un espacio de reflexión colectiva para el mejor entendimiento del EE y de su importancia entre los actores claves que intervienen en la gestión de un territorio, como estrategia para alcanzar el desarrollo sostenible que contribuya a la conservación de la biodiversidad.

Con una valoración sencilla de cada pregunta, un grupo de personas debidamente involucradas e informadas respecto a la gestión de un territorio específico, puede obtener una estimación de la aplicación del EE en este territorio.

Pero lo más interesante es el espacio que se genera para discutir sobre la manera en que se deberían implementar las acciones por parte de todos los que intervienen en la gestión

del territorio, tomando como referencia los principios y postulados del EE. Este foro guiado por el EE, facilitaríaalcanzar –de manera conjunta- conclusiones y acuerdos para mejorar las prácticas de la gestión orientada a la conservación de la biodiversidad.

Foto:Roberto Vides

Foto: Rosario Arispe

Características del instrumento

Características del instrumento 2

Este instrumento es una evaluación subjetiva del modelo de gestión aplicado, tomando de referencia el EE –a un espacio geográfico determinado– ya sea a través de proyectos, programas o acciones de largo plazo generados por actores públicos y/o privados, el cual no necesariamente ha sido planificado en todos sus detalles, de manera conjunta con los actores involucrados, sino que responde –el modelo de gestión territorial– a decisiones relacionadas a diversos intereses y políticas nacionales, regionales, locales o sectoriales.

La evaluación se realiza a partir de la opinión de un grupo de personas seleccionadas para tal fin, llamados "actores claves", los cuales están vinculados directamente o conocen en detalle las acciones de intervención sobre el territorio gestionado.

Se entiende por modelo de gestión al conjunto de características que tienen todas las intervenciones humanas que afectan positiva o negativamente los recursos naturales del territorio, sean estas ejecutadas por organismos del gobierno (nacional, regional o municipal), empresas privadas, organizaciones locales o nacionales, personas físicas, ONG o cualquier otro actor de la zona.

Está diseñada para ser costo-efectiva y de fácil aplicación. De esta forma, proporciona por medio de un taller de al menos 3 días, resultados inmediatos, los cuales serán tan confiables como eficiente haya sido la convocatoria y la facilitación y sistematización de las discusiones en el taller.

Una buena convocatoria implica la presencia de todos los actores claves que puedan aportar una visión precisa de la gestión actual del territorio. Un manejo eficiente de las discusiones en el proceso de aplicación de este instrumento implica una participación activa de todos los presentes. Estas dos grandes premisas son las que rigen la calidad y precisión de los resultados, complementado con una adecuada y efectiva sistematización de las discusiones y conclusiones.

Los resultados de esta primera evaluación sirven de línea de base para el seguimiento (monitoreo) posterior, pero no deben ser considerados cuantitativamente precisos. Para una mejor aproximación metodológica, estos reultados deberán ser cotejados con información menos subjetiva, obtenida por métodos específicos (uso de SIG, análisis de documentos técnicos-jurídicos, evaluaciones ecológicas rápidas, revisión de información secundaria y base de datos, etc.). Sin embargo, si se cumplen las dos premisas descritas, las posibilidades de errores para alcanzar los objetivos propuestos en este instrumento se minimizan.

Foto: Roberto Vides

Los 12 Principios del Enfoque Ecosistémico

Foto: Hermes Justiniano

Los 12 Principios del Enfoque Ecosistémico 3

3.1 Contexto Internacional

La visión ecosistémica en el contexto de la política pública global se empezó a considerar desde la Comisión de Desarrollo Sostenible en 1987 (UNEP, 2006). Se sustenta en la predominancia del pensamiento sistémico de la década de 1960 y la difusión del concepto de "ecosistema" como marco integrador para la comprensión de las relaciones del hombre con el paisaje (Andrade, 2007). Posteriormente, la Conferencia de Medio Ambiente de Naciones Unidas, en 1992, insta a los países a "conservar, proteger y restaurar la salud e integridad de los ecosistemas de la tierra" (Agenda XXI, 1992). Más adelante, este concepto se empezó a aplicar en el contexto del manejo integrado de cuencas hidrográficas, zonas costeras y poco a poco comenzó a consolidarse como la base conceptual y metodológica para promover el desarrollo sostenible (UNEP, 2006). De esta forma, el manejo ecosistémico se basa en el entendimiento de la interdependencia entre los sistemas naturales, tanto físico como biológico, y los sistemas sociales, con el fin de lograr metas y políticas específicas de desarrollo sostenible y conservación de la biodiversidad.

El EE es un marco conceptual y metodológico que incluye las bases del manejo ecosistémico, y como tal, ha sido adoptado por diferentes convenciones y acuerdos internacionales. Desde sus inicios, en 1998, el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) consideró al EE en el Mandato de Jakarta sobre biodiversidad marina, y se adopta desde la COP 2 en 1995, Decisión II/8, seguido de la Decisión IV/1 en la COP 4. Adicionalmente, desde 1998 inició un proceso de discusión de los principios básicos para su aplicación, conocidos como "Los Doce Principios de Malawi", los cuales se consolidaron en la Decisión V/6 de la CDB, en la cual se adopta el EE como marco principal para la acción y el logro de los tres objetivos de la Convención: conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad. Uno de los aspectos más relevantes del EE es el de concebir al hombre, la sociedad y su cultura como componentes centrales de los ecosistemas, rompiendo la separación conceptual y práctica prevaleciente entre sociedad y naturaleza.

La meta central del EE es el uso sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas y el mantenimiento de la integridad ecológica. En el contexto de la CDB, el EE fue tenido en cuenta como marco para el desarrollo del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas, en el cual se establece que para el 2015 todas las áreas protegidas estarán integradas a paisajes terrestres y marinos más amplios, teniendo en cuenta la conectividad y redes ecológicas. Mediante la Decisión VII/11 del año 2004, se incluyeron unas guías operativas para su implementación y en la Decisión IX/7 de 2009, se invita a las partes a promover de una manera más efectiva su implementación y el desarrollo de guías específicas para su aplicación. Otras convenciones internacionales, como la Convención para el uso racional de los Humedales, Ramsar, adoptan el EE desde la COP 8 en 2002.

Para el caso del manejo de recursos marinos, el EE ha sido adoptado por varias convenciones desde hace muchos años, incluyendo el proceso de consulta sobre los océanos, la Ley de la Convención del Mar y el Acuerdo de Cuotas de Pesca (Currie, 2007). Desde 1980, la Organización para el Manejo de las Pesquerías en la Región del Pacífico Sur (RFMO), la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR), la Convención de Recursos Marinos en el Océano Atlántico Sudeste, las pesquerías del Océano Indico y las acciones en el marco de la Comisión Inter-Americana del Atún Tropical (IATTC), constituyen claros ejemplos de la utilización del EE como marco general para la acción (Currie, 2007). Adicionalmente, el Concejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) empezó a implementar el EE desde el año 2004.

El EE ha sido también uno de los pilares conceptuales de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, realizada en el 2005, en la cual se reconoce explícitamente que los humanos y su diversidad cultural son un componente integral de los ecosistemas (UNEP, 2006). De forma complementaria, los Objetivos de Desarrollo del Milenio refuerzan el reconocimiento de la salud de los ecosistemas y la sostenibilidad como aspectos fundamentales para el bienestar de la especie humana.

Diversos organismos internacionales han adoptado el EE como marco para su gestión. Entre ellos la UNESCO (2000), que lo

incluye como marco para la gestión de las Reservas de Biosfera, el Comité de Pesca de la FAO, la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO, en el año 2007, entre otros.

La UICN a través de la Comisión de Manejo Ecosistémico (CEM), el CATIE y la UCI-ELAP en Costa Rica, entre otras instituciones, han venido promoviendo la aplicación del EE en la región latinoamericana (Andrade, 2007).

3.1.1 Reflexiones generales sobre el estado actual de su aplicación

Si bien el EE es una estrategia impulsada por el CDB, su aplicación páctica es limitada en las iniciativas de conservación de la biodiversidad, sobre todo en su consideración para el diseño de políticas públicas. A pesar de ello, está tomando cada vez más fuerza su conocimiento, comprensión y aplicación.

Las organizaciones promotoras de esta publicación han demostrado el interés de ponerlo en práctica. La UNESCO lo ha tomado como marco para la implementación de las Reservas de la Biosfera (UNESCO 2000). En el caso de la Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas de la Universidad para la Cooperación Internacional, lo tiene como bandera para todos sus procesos académicos y trabaja fuertemente en su difusión por medio de cursos, talleres y conferencias. Por su parte, la UICN por medio de su Comisión de Manejo Ecosistémico, ha promovido fuertemente su aplicación tanto a nivel global como especialmente en América Latina y El Caribe. La experiencia de la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC), que lo ha adoptado como marco conceptual para su intervención en esa ecorregión de más de 20 millones de hectáreas, es un caso de implementación práctica que sirve –junto a muchos otros desarrollados en el mundo.

Complementario a estos ejemplos, países como Costa Rica lo han adoptado como marco de política nacional para sus esfuerzos de conservación, aunque también sistemas regionales como el caso del Sistema Provincial de Áreas Protegidas de Salta, Argentina, lo han adoptado como referencia para sus políticas de gestión. El BID, el GEF y otros organismos de cooperación internacional están adaptando sus estándares de éxito a los planteamientos de este enfoque. Los proyectos re-

gionales de corredores biológicos también están adoptándolo como marco estratégico global.
En general, a pesar de haber sido adoptado hace varios años por la CDB y de la existencia de guías operacionales y propuestas de implementación práctica, aun se requiere demostrar, en diversos escenarios de gestión territorial, su eficacia como estrategia de conservación y desarrollo sostenible. En este sentido, es necesario generar mayores capacidades técnicas y políticas para su aplicación efectiva, para lo cual esta guía espera contribuir a ello.

En la Fig. 1 se muestra un esquema de aquellos escenarios en los cuales el EE es considerado como un marco de referencia para orientar y mejorar su gestión, con especial énfasis en América Latina y El Caribe.

Figura 1: *Diferentes escenarios –no los únicos– donde se registran casos de aplicación del EE, especialmente en América Latina y El Caribe, señalando el atributo de gestión de la biodiversidad más relevante.*

En estos escenarios se integran diferentes escalas geográficas, político-administrativas y operativas. Por ejemplo, el ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y gestión del territorio que puede tener distintas escalas político-administrativas (desde un predio hasta un país, pasando por municipios, estados, provincias, regiones, etc.), pero que, al introducir los principios del EE al proceso de ordenamiento, es posible mejorar la plataforma de planificación desde una perspectiva más integral y favorable a la conservación de la biodiversidad y al cumplimiento de los objetivos del CDB.

Por otro lado, el manejo sostenible de bosques implica reconocer las múltiples funciones y usos de estos ecosistemas, pero que no es posible aplicarlo a una escala geográfica definida, sino principalmente a través del diseño e implementación de políticas públicas inherentes al sector. El considerar el EE como un referente para mejorar –por ejemplo– los estándares de certificación forestal voluntaria (FSC) o en el diseño del marco jurídico para el manejo forestal en un país o región, ya es un escenario apropiado de implementación del enfoque en términos de su potencial impacto para el cumplimiento de los objetivos del CDB.

Finalmente, hay escenarios claramente demarcados en términos de límites político-administrativos o jurídicos, en los cuales se ensayan iniciativas de aplicación del EE, lo que lleva –necesariamente– a redefinir los límites "funcionales" del propio escenario de intervención. Por ejemplo, en Sitios Ramsar o en las Reservas de la Biosfera, es necesario revisar y reajustar el ámbito geográfico de gestión, desde la perspectiva de los principios del EE tales como el de mantener integridad ecosistémica, límites de funcionamiento, y considerar los efectos más allá del área de intervención.

3.2 Descripción del Enfoque Ecosistémico[1]

1. El EE es "una estrategia para el manejo de la tierra, el agua, los recursos vivos y para mantener o restaurar los sistemas naturales, sus funciones y valores de tal manera que se promueva la conservación y el uso sostenible de una forma justa y equitativa, a través de la integración de los factores ecológicos, económicos y sociales dentro de un marco geo-

1.Texto tomado de la decisión V/6 de la CDB

gráfico definido principalmente por límites ecológicos" (COP 5 2000). Por lo tanto, busca la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos a través de la cual se promueva su conservación y utilización sostenible de modo justo, de acuerdo a los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

2. El EE presta atención prioritaria a los niveles de la organización biológica que abarcan los procesos esenciales, las funciones y las interacciones entre organismos y su medio ambiente. En dicho enfoque se reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, constituyen un componente integral de muchos ecosistemas.

3. Esta atención prioritaria a los procesos, funciones e interacciones está en consonancia con la definición de "ecosistema", explicitado en el artículo 2 del CDB: "Por 'ecosistema' se entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microrganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional." En esta definición no se especifica ninguna unidad o escala espacial particular, en contraste con la definición de "hábitat" que figura en el Convenio. Por lo tanto, el término "ecosistema" no corresponde necesariamente a los términos "bioma" o "zona ecológica", pero se puede referir a cualquier unidad en funcionamiento a cualquier escala. En realidad, la escala de análisis y de acción se debe determinar en función del problema de gestión de que se trate.

4. El EE exige una gestión adaptable dada la complejidad y dinámica de los ecosistemas, el conocimiento limitado de su funcionamiento, procesos no lineales y efectos frecuentemente retardados. Como resultado de ello, existen discontinuidades que provocan incertidumbre. La gestión debe ser adaptable para poder dar una respuesta a tales incertidumbres e incluir elementos de "aprendizaje en la práctica" o de información derivada de investigaciones. Considera que en numerosos casos es necesario adoptar medidas de gestión de la biodiversidad cuando aun no se hayan establecido científicamente las relaciones de causa y efecto.

5. El EE se puede aplicar en cualquier modelo de gestión para la conservación y el desarrollo sostenible, tales como las Reservas de Biosfera, las áreas protegidas, los programas

de conservación de especies, así como otros enfoques y metodologías para hacer frente a situaciones complejas (como se indicó en la Fig. 1). El EE se debe aplicar como marco de acción de acuerdo a las condiciones locales, provinciales, nacionales, regionales y mundiales con el fin de lograr los objetivos del Convenio.

3.3 Principios del Enfoque Ecosistémico [2]

Los siguientes 12 principios son complementarios y están relacionados entre sí:

Principio 1: La elección de los objetivos de la gestión de los recursos tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.

Motivo.- Los diversos sectores de la sociedad consideran los ecosistemas en función de sus propias necesidades económicas, culturales y sociales. Los pueblos indígenas y otras comunidades locales son interesados directos y deben reconocerse sus derechos e intereses. Tanto la diversidad cultural como la diversidad biológica son componentes centrales del EE y esto debe tenerse en cuenta para su gestión. Las opciones de la sociedad se deben expresar de la manera más clara posible.

Principio 2: La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.

Motivo.- Los sistemas descentralizados pueden llevar a una mayor eficiencia, eficacia y equidad. En la gestión deben participar todos los interesados directos y se debe equilibrar el interés local y sectorial con el interés del público en general. Cuanto más se acerque la gestión al ecosistema, mayor será la responsabilidad, la propiedad, las exigencias, la rendición de cuentas, la participación y la utilización de los conocimientos locales. Sin embargo, no necesariamente esto siempre va a ocurrir al nivel más bajo, se pueden dar casos donde un nivel superior (por ejemplo el nivel provincial) puede ser más adecuado que uno inferior (como el nivel municipal).

2. Texto tomado de la decisión V/6 de la CDB

Principio 3: Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.

Motivo.- Las intervenciones de gestión en los ecosistemas con frecuencia tienen efectos desconocidos o imprevistos en otros ecosistemas, por consiguiente, es necesario examinar y analizar cuidadosamente las posibles repercusiones. Para ello, tal vez sea preciso que las instituciones que participan en la adopción de decisiones deban instituir nuevos arreglos o modalidades de organización para adaptarse, si fuera necesario, a las circunstancias. Las acciones en un ecosistema pueden tener repercusiones en otros que se encuentran alejados, como pueden ser los impactos de deforestación en la cuenca alta con los sedimentos en arrecifes costeros.

Principio 4: Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar los ecosistemas en un contexto económico de manera que:

a) Disminuyan las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica;

b) Se orienten los incentivos necesarios para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica;

c) Existan valoraciones económicas de los servicios ecosistémicos, promoviendo la incorporación de los costos ambientales así como la distribución equitativa de los beneficios.

Motivo.- Una de las principales amenazas a la diversidad biológica es la pérdida de hábitat por cambio de uso del suelo. Esto suele ser producto de las distorsiones del mercado, que infravaloran los sistemas naturales y sus comunidades y que proporcionan incentivos y subsidios que favorecen la conversión de la tierra a sistemas menos diversos. Frecuentemente, los que se benefician de la conservación no pagan el costo que esta entraña y, análogamente, los que generan los costos ambientales, por ejemplo la contaminación, no asumen sus responsabilidades. El ajuste de los incentivos posibilita que los que controlan los recursos puedan recibir sus beneficios

y los que generan los costos ambientales estén obligados a compensarlos de manera justa.

Principio 5: A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de su estructura y funcionamiento debería ser un objetivo prioritario del EE.

Motivo.- El funcionamiento y la capacidad de adaptación y resiliencia de los ecosistemas dependen de una relación dinámica entre las especies, y entre estas y su entorno abiótico, así como las interacciones físicas, químicas y energéticas en el medio ambiente. La conservación y, cuando corresponda, el restablecimiento de las interacciones y procesos ecológicos fundamentales, reviste mayor importancia para el mantenimiento a largo plazo de la diversidad biológica, que la simple protección de las especies.

Principio 6: Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.

Motivo.- Los ecosistemas deben gestionarse dentro de ciertos límites de tal modo que no se generen cambios en sus componentes o interacciones que provoquen cambios irreversibles en su organización y dinámica. Para lograr los objetivos de una adecuada gestión, debe prestarse atención a las condiciones medioambientales que limitan la productividad natural, la estructura, el funcionamiento y la diversidad de los ecosistemas. Los límites de funcionamiento de un ecosistema pueden estar influidos por diversos grados de condiciones temporales, imprevistas o artificialmente mantenidas y, en consecuencia, la gestión debería aplicarse con la debida precaución.

Principio 7: El EE debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

Motivo.- La biodiversidad está estructurada en escalas espaciales y temporales múltiples: ecosistemas, paisajes, comunidades, poblaciones, genes, que cambian con el tiempo en escalas históricas, ecológicas y evolutivas. Sumado a ello, la presencia humana ha generado –y genera– huellas que inciden sobre estos atributos de la biodiversidad y que influyen en su trayectoria futura. Por lo tanto, los usuarios, administradores

y científicos que gestionan un territorio, deben definir las escalas geográficas que respondan a los objetivos específicos de conservación de la biodiversidad. Asimismo, considerar diferentes horizontes de tiempo para el cumplimiento de estos objetivos, que por lo general trascienden los límites de los planes operativos sobre los cuales se trabaja en gestión territorial y conservación.

Principio 8: Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.

Motivo.- Las acciones sobre un ecosistema pueden resultar en cambios a largo plazo tanto en sus atributos como en sus funciones, incluso más allá de la finalización de tales acciones. Ello está intrínsecamente en conflicto con la tendencia de los seres humanos de dar prioridad a los resultados de corto plazo y a los beneficios inmediatos, en lugar de considerar en la gestión de los recursos naturales aquellos beneficios futuros o resultados (y consecuencias) de largo plazo.

Principio 9: En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.

Motivo.- Los ecosistemas están en continuo proceso de cambio. La biodiversidad cambia, incluso su composición de especies y densidad de poblaciones, la dinámica de los factores físico-químicos, la intensidad de la intervención humana (directa e indirecta), etc. Por tanto, la gestión debe adaptarse a estos cambios. Independientemente de su dinámica intrínseca, la gestión de los ecosistemas está inmersa en una gama de incertidumbres y posibles "sorpresas" en las esferas humana, biológica y ambiental. Es posible que los regímenes de perturbaciones tradicionales puedan afectar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas induciendo a mayores esfuerzos para su mantenimiento o ameritando incluso su restauración. En el EE debe aplicarse la gestión adaptable (gestión o manejo "adaptativo") para prever y tener en cuenta tales cambios y fenómenos imprevisibles.

Principio 10: En el EE se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y

la utilización de la diversidad biológica, y su integración.

Motivo.- La diversidad biológica debe conservarse tanto por su valor intrínseco como por la función clave que desempeña en la provisión de servicios ecosistémicos a la sociedad. En el pasado existió la tendencia de dicotomizar la administración de los diferentes componentes de la biodiversidad en términos de "protegidos" o "no protegidos". Es necesario adoptar una actitud más flexible en cuanto a la gestión integral de la biodiversidad, en la que su conservación y su utilización se consideren en un mismo contexto.

Principio 11: En el EE deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.

Motivo.- La información procedente de cualquier fuente es crítica para llegar a estrategias efectivas de gestión de los ecosistemas. Es conveniente conocer mejor las funciones de los ecosistemas y las repercusiones de las actividades humanas. Debería compartirse toda la información pertinente que procede de una zona de interés con todos los interesados directos y participantes, teniéndose en cuenta, entre otras cosas, cualquier decisión que haya de adoptarse en virtud del inciso j) del artículo 8 del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Los supuestos en que se basan las decisiones de gestión propuestas deberían ser explícitos y compararse con los conocimientos existentes (incluyendo los saberes ancestrales y prácticas tradicionales) y las opiniones de los interesados directos.

Principio 12: En el EE deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Motivo.- La mayoría de los problemas de gestión de la diversidad biológica son complejos, con muchas interacciones, efectos secundarios e implicaciones ecológicas, sociales y económicas y, por consiguiente, se debe contar con los conocimientos especializados necesarios y la participación de todos los sectores y actores interesados, en los planos local, nacional, regional e internacional, según corresponda.

3.4 Orientación operacional recomendados por la CDB para la aplicación del Enfoque Ecosistémico[3]

Al aplicar los 12 principios del EE, se proponen como orientación operacional los cinco puntos siguientes.

1. Prestar atención prioritaria a las relaciones funcionales de la diversidad biológica en los ecosistemas.

Los múltiples componentes de la diversidad biológica controlan los depósitos y el flujo de energía, agua y nutrientes dentro de los ecosistemas y proporcionan resistencia (resiliencia) frente las perturbaciones de diferentes magnitud, frecuencia e intensidad. Se requiere un conocimiento profundo de las funciones de los ecosistemas y del rol que desempeñan los componentes de la diversidad biológica, particularmente para comprender:

i) la capacidad de adaptación del ecosistema y los efectos de la pérdida de la diversidad biológica (a nivel de especies y genética), así como de la fragmentación de los hábitats;

ii) las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica; y

iii) los determinantes[4] de la diversidad biológica local en las decisiones relativas a la gestión.

La diversidad biológica en los ecosistemas proporciona múltiples bienes y servicios de importancia económica y social. Aunque es necesario acelerar los esfuerzos para obtener nuevos conocimientos sobre la diversidad biológica funcional, los ecosistemas han de gestionarse incluso cuando falta tal conocimiento. El EE puede facilitar la gestión práctica a los gestores del ecosistema, sean estos comunidades locales o responsables de la elaboración de políticas nacionales.

3. Esta sección fue tomada del documento de la decisión V/6 de la CDB, con algunas modificaciones al texto.
4. La frase "los determinantes de la diversidad biológica local en las decisiones relativas a la gestión", se refiere a aquellos aspectos relacionados a las decisiones de gestión, que determinan de alguna forma la diversidad biológica local, como es por ejemplo en los ecosistemas muy antropizados.

2. Mejorar la distribución de los beneficios.

Los beneficios derivados de los servicios que la diversidad biológica ofrece a nivel de los ecosistemas, proporcionan la base de la seguridad del medio ambiente humano y de su sostenibilidad. El EE busca mantener o restablecer los beneficios derivados de esas funciones. En particular, estos servicios deben beneficiar a los involucrados de manera directa con la gestión de los ecosistemas. Esto requiere, entre otras cosas, creación de capacidades, particularmente a nivel de las comunidades locales que administran la diversidad biológica, la valoración adecuada de bienes y servicios de los ecosistemas, la eliminación de incentivos perjudiciales que restan valor a estos bienes y, en consonancia con las disposiciones del Convenio, su sustitución, cuando proceda, por otros incentivos locales orientados a lograr buenas prácticas de gestión.

3. Utilizar prácticas de gestión adaptables.

Los procesos y las funciones de los ecosistemas son complejos y variables. Su nivel de incertidumbre aumenta por la interacción con las estructuras sociales, que se deben comprender mejor. Por consiguiente, la gestión de los ecosistemas debe incluir un proceso de aprendizaje que ayude a adaptar las metodologías y prácticas a los modos de administración y vigilancia de estos sistemas. De esta manera, deben diseñarse programas de aplicación que puedan adaptarse a los imprevistos, en lugar de actuar sobre la base de supuestas certidumbres. En la gestión de los ecosistemas es necesario reconocer la diversidad de factores sociales y culturales que influyen en la utilización de los recursos naturales. De modo análogo, es necesario que la elaboración de políticas públicas que inciden sobre la gestión de los ecosistemas (conservación de la biodiversidad, desarrollo sostenible) deban ser permanentemente revisadas y ajustadas, así como su aplicación práctica.

A largo plazo, las decisiones inflexibles llevarán probablemente a soluciones inapropiadas o incluso contraproducentes. La gestión de los ecosistemas debe considerarse como un experimento a largo plazo que haga uso de sus resultados a medida que avanza. Este “aprendizaje en la práctica” servirá también de importante fuente de información para obtener conocimientos acerca de la forma óptima de supervisar los resultados de la gestión y de evaluar si se logran las metas

establecidas. A ese respecto, sería conveniente crear o fortalecer la capacidad de vigilancia de las partes que conforman el Convenio y aquellos que lo operativizan en el terreno.

4. Aplicar las medidas de gestión a la escala apropiada de acuerdo al problema o tema que se está abordando, descentralizando esa gestión al nivel más bajo apropiado, según proceda.

Según lo indicado en la Sección A, un ecosistema es una unidad de funcionamiento que puede definirse a cualquier escala, según el problema o la cuestión que se trate. Este hecho debería servir para definir el nivel apropiado a que deben adoptarse las decisiones y las medidas de gestión de cara a la conservación de la biodiversidad.

Frecuentemente, este enfoque entrañará la descentralización a nivel de las comunidades locales. Una descentralización eficaz requiere una delegación adecuada de la autoridad, lo cual implica que los interesados directos gocen tanto de la oportunidad de asumir la responsabilidad como de la capacidad para aplicar las medidas apropiadas, y es necesario que esté apoyada por marcos normativos y legislativos que lo faciliten.

Cuando se trata de recursos de propiedad común, la escala más adecuada para las decisiones y medidas en materia de gestión, necesariamente debería ser suficientemente amplia para abarcar los efectos de las costumbres procedentes de todos los interesados pertinentes. Se requerirían instituciones apropiadas para tal toma de decisiones y en caso necesario para la solución de conflictos. En algunos problemas y asuntos puede que sea necesario adoptar medidas a niveles todavía superiores, mediante, por ejemplo, la cooperación transfronteriza e incluso la cooperación a nivel mundial.

5. Asegurar la cooperación intersectorial.

Como marco primario para las medidas que se adopten en virtud del Convenio, en el EE deberían tenerse plenamente en cuenta el desarrollo y la revisión de las estrategias y los planes de acción nacionales sobre diversidad biológica. También existe la necesidad de integrar en esta estrategia a los sistemas agrícolas, pesqueros, silvícolas y otros sistemas de pro-

ducción y extracción que influyen en la diversidad biológica.

De conformidad con el EE, la gestión de los recursos naturales exige una comunicación y una cooperación mayor entre sectores a diversos niveles (ministerios gubernamentales, organismos de gestión y otros). Esto podría promoverse por conducto, por ejemplo, de órganos interministeriales dentro de los gobiernos o mediante la creación de redes para compartir información y experiencias.

3.5. Pasos recomendados por la UICN para la implementación del Enfoque Ecosistémico

La UICN ha propuesto 5 pasos para la adecuada implementación del EE, los cuales se presentan en esta sección. Fueron tomados de la publicación de Shepherd (2006),[5] con algunas adaptaciones de los autores y revisores. En cada paso se han agregado productos concretos que deberían ser alcanzados en cada uno de ellos, los cuales se han relacionado también con la matriz de monitoreo de la aplicación del EE contenida en la Sección 4.2, de forma que sirven de punto de conexión entre los pasos presentados por Shepherd y la matriz de monitoreo propuesta en esta guía.

3.5.1. Paso A
Determinación de los actores principales y definición del área de acción y su gobernanza

El paso A comprende los temas más difíciles:

- Identificación y caracterización de los principales actores relevantes.
- Definición del área de acción, incluyendo los ecosistemas presentes en el mismo.
- Desarrollo de las relaciones entre ellos (actores y ecosistemas), con base en mecanismos de gobernanza participativos.

5. Shepherd, Gill (2006). El Enfoque Ecosistémico: Cinco Pasos para su Implementación. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. x + 30 pp. (Traducido por Ángela Andrade). El texto fue adaptado para esta publicación.

Principios relacionados con el Paso A

1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.

7. El EE debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.
11. En el EE deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.

12. En el EE deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Resultados mínimos esperados de este paso:

- Área geográfica de acción delimitada.-Este resultado se presenta como un mapa con los límites de lo que es o será el espacio geográfico donde se gestiona o deberá gestionarse el territorio tomando como marco el EE. La delimitación de esta área debe considerar un equilibrio entre aspectos prácticos (por ejemplo, capacidad de operación), aspectos socio-económicos (por ejemplo, relaciones comerciales y culturales) y aspectos ecológicos (por ejemplo, funcionalidad de los ecosistemas contenidos) (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 6.B.).

- Caracterización de los ecosistemas presentes en el área de acción, describiendo sus principales atributos ecológicos en los diferentes niveles y formas de organización de la biodiversidad que los sustentan. Esta caracterización debe ser ampliamente difundida (ver en Sección 4.2., Criterios/ Atributos; 5.A., 11.A.).

- Mapeo y caracterización de los actores presentes en el área geográfica de acción y sus relaciones con los recursos naturales.- Este resultado se presenta como un documento en el que se describe en detalle las diferentes fuerzas vivas de la zona, ya sean organizaciones de base, organizaciones de segundo nivel (agrupación de organizaciones), instituciones de gobierno, comités, ONG de cualquier tipo, empresas, cámaras sectoriales, personas, organizaciones religiosas y

otras (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 1.A.).

- Diseño y puesta en funcionamiento efectivo de mecanismos de gobernanza participativos y descentralizados, que logren una gestión ecosistémica justa y equitativa, así como una efectiva gestión del conocimiento desde todas sus fuentes (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 1.B., 1.C., 1.D., 2.A., 4.D., 11.B., 11.C.).

  Se tienen identificadas fuentes de conocimiento efectivos para un manejo sostenible de los ecosistemas, a partir de los saberes que los diferentes grupos sociales han acumulado a lo largo del tiempo, sean estos tradicionales, campesinos, empresariales o científicos (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 11.B., 11.D.).

3.5.2. Paso B
Estructura del ecosistema, función y manejo

El paso B comprende la caracterización estructural y funcional de los ecosistemas y el establecimiento de mecanismos de monitoreo y manejo.

Estructura y función del ecosistema

¿Cómo podemos identificar las características de la estructura y función de los ecosistemas que son necesarias para suministrar bienes y servicios cruciales a la sociedad?, ¿cómo podemos discernir el momento en el cual un ecosistema está bajo amenaza debido a que está siendo utilizado más allá de su capacidad (Principio 5 y 6)? Las respuestas a estas preguntas son muy importantes, sobre todo si se toma en cuenta que según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, dos terceras partes de los ecosistemas del mundo se encuentran sobrexplotados.

Para ello, lo más eficiente es trabajar conjuntamente con los sectores y grupos que cuentan con la información y la experiencia, tanto científica como empírica, ya sea en gabinete como en el terreno. El conocimiento de cada grupo probablemente sea diferente y complementario, pero ambos son absolutamente imprescindibles en el proceso de gestión (Principios 11 y 12).

Principios relacionados con el Paso B

2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.

5. A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del EE.

6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.

10. En el EE se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.

11. En el EE deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.

12. En EE deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Productos mínimos esperados en este paso:

- Una evaluación, lo mejor posible, del estado actual de conservación de los ecosistemas en el área de acción (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 6.D.).

- Recopilación y/o generación de información al nivel más detallado o preciso posible sobre la capacidad de resiliencia actual de los ecosistemas ante las amenazas más importantes en el área de acción (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.C., 6.D.).

- Diseño e implementación de un mecanismo de monitoreo ecológico y de acciones de intervención para mejorar el estado de integridad de los ecosistemas y su capacidad de resiliencia (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.C., 6.D., 9.C.).

3.5.3 Paso C
Aspectos económicos

Es importante identificar los temas económicos más relevantes que afectan o podrían afectar el área de gestión y sus habitantes. ¿Qué aspectos económicos conducirán la toma de decisiones para el manejo de los ecosistemas?

Incentivos y desincentivos
Los puntos i y ii del Principio 4 se concentran en la reducción de las distorsiones del mercado, que tienen un efecto negativo sobre la biodiversidad, y la creación o fortalecimiento de incentivos para la protección y el uso adecuado de la biodiversidad. Estas dos tareas demandan un análisis en las etapas iniciales de gestión ecosistémica.

Por ejemplo, ¿qué incentivos negativos o subsidios está provocando que la gente use de manera no sostenible los recursos naturales?

Principios relacionados con el paso C

4. Dado los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico. Este tipo de programa de gestión de ecosistemas debería:

- Disminuir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica;
- Orientar los incentivos para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; y
- Procurar, en la medida de lo posible, incorporar los costos y los beneficios en el ecosistema de que se trate.

Productos mínimos esperados en este paso:

- Evaluación de los incentivos económicos que influyen positiva y/o negativamente en la gestión de los ecosistemas, así como acciones concretas de cómo incentivarlos (los positivos) y contrarrestarlos (los negativos) (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 4.B.).

- Identificación y caracterización de los servicios ecosistémicos, del impacto que estos generan en los sistemas económicos presentes en el área de acción y en general de sus prestaciones y contraprestaciones, así como mecanismos para establecer la cuantificación, valoración, cobro y pago de los mismos (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 4.A., 4.E.).

- Diseño y ejecución de acciones concretas para mejorar los beneficios que los actores locales obtienen a partir de un manejo adecuado de los ecosistemas (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 4.C., 10.B.).

3.5.4. Paso D
Manejo adaptativo en el espacio

El manejo adaptativo en el espacio se refiere al probable impacto que tiene la gestión de un ecosistema sobre los ecosistemas adyacentes, dentro o fuera del espacio geográfico de gestión. Los cambios en el manejo de un ecosistema pueden afectar ecosistemas adyacentes, aún cuando se han efectuado intentos para internalizar costos y beneficios (Principio 4: punto iii).

Algunos impactos negativos que no se han previsto ocurrirán inevitablemente. Por ejemplo, si ciertas prácticas agrícolas o ganaderas no son permitidas en un ecosistema, ellas podrían concentrarse en un ecosistema adyacente.

Principios relacionados con el Paso D

3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.

7. El EE debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

Productos mínimos esperados en este paso:

- Análisis y valoración del estado actual de las relaciones funcionales entre ecosistemas, es decir, la forma en que se vinculan por medio del flujo de materia y energía entre ellos (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 3.A., 7.A.).

- Diseño e implementación de acciones para corregir adaptativamente los mecanismos de gestión actual que estén provocando aquellos impactos negativos identificados en las relaciones funcionales entre ecosistemas (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 3.B., 5.E., 9.B.).

- Se cuenta con una planificación integral del territorio, en la cual estén espacializados los problemas, las soluciones, los diferentes modelos de gestión y toda clase de intervención prevista en escenarios futuros (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 3.C., 5.D.).

3.5.5. Paso E
Manejo adaptativo en el tiempo

La planificación para el manejo adaptativo en el tiempo implica metas a largo plazo y mecanismos flexibles para alcanzarlos.

Los principios relacionados con esta última etapa (Principio 7, 8 y 9) indican que mientras las metas a largo plazo deben especificarse, inevitablemente aspectos imprevistos modificarán las metas y/o presentarán nuevos caminos para lograrlos.

Con el fin de abordar estos retos, las metas a largo plazo y las herramientas utilizadas para alcanzarlos deben revisarse regularmente.

Un buen manejo adaptativo requiere de un sólido sistema de monitoreo, de tal forma que los indicadores de problemas potenciales sean tenidos en cuenta desde el inicio.

Principios relacionados con el Paso E

- 7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

- 8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.

- 9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.

Productos mínimos esperados en este paso:

- Definición consensuada entre los actores involucrados, de los objetivos y metas específicas a largo plazo, con mecanismos de seguimiento y adaptación efectivos, identificando e incorporando la comprensión y mitigación de los posibles efectos retardados propios de la gestión de sistemas naturales (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.E., 7.A., 8.A., 8.B., 8.C.).

- Diseño sistemático y adaptativo de planes de acción descentralizados y concertados con todos los actores involucrados, definiendo el rol de cada uno de ellos en la obtención de los objetivos de una gestión sostenible y aquellos que en particular fueran definidos para el área de acción en la que se aplicarán los principios del EE como marco de referencia (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 2.B., 2.C., 2.D., 8.D.).

- Fortalecimiento de las capacidades locales tendientes a mejorar su gestión de los ecosistemas a lo largo del tiempo, por medio de la difusión de información y la generación de destrezas apropiadas (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.B.,6.C., 7.B., 11.A.).

- Diseño de buenas prácticas para los mecanismos de producción asociados a los recursos naturales presentes en el área de acción (ganadería, agricultura, turismo de naturaleza, etc.) y de mecanismos para que estas sean aplicadas de forma efectiva(ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 6.A., 10.A, 10.D.).

- Diseño e implementación de una estrategia específica para conocer y adaptar los ecosistemas a los impactos de los cambios climáticos(ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 9.A.).

Matriz para la valoración

Foto: Wendy Townsend

Matriz para la valoración 4

4.1 El esquema de PC&I (Principios, Criterios e Indicadores)

El esquema de PC&I es reconocido como una herramienta funcional de base para el monitoreo. Este esquema ayuda a descomponer paso a paso el objetivo de manejo en parámetros que puedan ser medibles y evaluados (Lammerts van Bueren y Blom, 1996; Lobo Peredo, 2006).

Los mismos autores sugieren que "un esquema jerárquico describe niveles de principios, criterios e indicadores (PC&I) para facilitar la formulación de un conjunto de parámetros de manera consistente y coherente, describe la función de cada nivel, así como las características comunes de los parámetros que aparecen en un nivel particular".

El esquema jerárquico subdivide en niveles un objetivo amplio y complejo, es decir, en parámetros que puedan ser monitoreados y evaluados, y que pueden servir como base para el reporte y/o la sistematización, así también, facilitan la medición del cumplimiento del objetivo o meta superior (Lammerts van Bueren y Blom, 1996; Pedroni y De Camino, 2001). El esquema jerárquico puede facilitar el desarrollo de estándares consistentes y coherentes y, como se lo mencionó está constituido por diferentes niveles, cada uno de ellos con su función y características definidas.

Aunque el PC&I no se considera un instrumento de planificación, este puede dar pautas importantes para dirigir el desarrollo y su monitoreo, y puede generar recomendaciones para futuros planes. La importancia del PC&I radica en que se traduce el significado del desarrollo sostenible en variables medibles y evaluables de los sistemas de manejo. Es decir, más que medir el cumplimiento de las acciones de la planificación, miden el impacto o efectividad de dichas acciones o políticas para acercar el sistema de manejo hacia una condición más sostenible (Morán et ál. 2006).

La aplicación de este esquema es funcional para evaluar y monitorear el EE, ya que los principios están claramente defini-

dos. Los criterios se han considerado como aquellos aspectos del principio en cuestión, que deben ser evaluados para verificar su aplicación en el campo.

Para este mecanismo, se ha complementado el esquema de PC&I con atributos aplicados a los criterios. Es una descripción de lo que se espera ver en la práctica sobre el criterio en cuestión. Por último, están los indicadores, en donde se ha incorporado otra variante. Estos se han diseñado en formato de pregunta, con el fin de incorporar en uno solo el indicador y la pregunta que se deberá hacer a los actores claves para medirlo.

En la Sección 4.2. se presenta la matriz que contiene todo el esquema completo (principios, criterios, atributos e indicadores). En algunos casos la batería de preguntas o indicadores son de 4 y en otros de 8, este esquema es importante a la hora de darle peso a las respuestas y tener así un resultado ponderado y equilibrado entre los aspectos sociales y los biofísicos.

En la Tabla 1 se muestran dos subconjuntos de principios del EE agrupados de acuerdo a su afinidad con los ámbitos socioeconómico y ecológico.

Ámbito	Principios Asociados	Total de Indicadores
Socioeconómico	1,2,4,10,11 y 12	36
Ecológico	3,5,6,7,8 y 9	36

Tabla 1: *Balance de principios e indicadores por ámbito del EE*

Como se aprecia en la Tabla, el número de indicadores está balanceado entre los dos ámbitos. Sin embargo, es necesario advertir que el EE es muy complejo y se podrían sugerir cientos de indicadores. Ante esta situación se han priorizado los que se consideran más relevantes y ajustados a un esquema de 4 u 8 por principio, manteniendo el balance para que al final se obtenga el mismo número de indicadores para cada ámbito.

4.2. Tabla de indicadores

A continuación se presenta la Tabla 2 de indicadores propuestos, para ser utilizados en el proceso de valoración de la aplicación del EE en un sitio determinado. Tal cual se explicó en la sección anterior, esta matriz sigue el esquema de PC&I, con el agregado de los atributos.

Foto: Mónica Vargas

Tabla 2: *Matriz de Principios, Criterios/ Atributos e Indicadores para evaluar y monitorear la aplicación del Enfoque Ecosistémico*

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 1 La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.	**1.A. Mapeo de Actores:**[6] Actores y sectores interesados han sido identificados, incluyendo comunidades indígenas, grupos étnicos y comunidades locales.	1.1. ¿Están identificados todos los actores clave[7] que son los involucrados en la gestión del ecosistema, siendo estos los que toman decisiones y ejecutan las acciones que afectan directamente a los ecosistemas, así como aquellos que se ven afectados por ellas (sean locales o de zonas circunvecinas), sin distingos de creencias, etnias, razas, clase social, poder político u otro aspecto? 1.2. ¿Están identificados los intereses, las posiciones, su poder en el proceso de gestión de los ecosistemas y otros elementos que caracterizan a los actores clave para un análisis adecuado y su respectivo mapeo en el sitio[8] evaluado?

6. Se entiende por Mapeo de Actores a la caracterización y análisis de relaciones que tienen los actores clave presentes en el sitio o espacio geográfico de gestión ecosistémica
7. Actor clave es toda persona física o jurídica, pública o privada, comunal, indígena, campesina o de cualquier otro tipo, cuyas acciones, decisiones y/o intereses afectan o son afectados por lo que pase con los ecosistemas en el sitio.
8. Se entiende por sitio el área geográfica de intervención del modelo de gestión o proyecto que está evaluando o monitoreando la aplicación del EE.

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 1 La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.	**1.B. Mecanismos de Participación:** Existen mecanismos formales y que funcionan bien operativamente, que permiten una participación efectiva de los actores claves (resguardando equidad de género, étnica y etaria).	1.3. ¿Todos los actores clave participan de forma efectiva en la toma de decisiones y asumen la corresponsabilidad de la gestión de los ecosistemas involucrados (eso significa que está equilibrado el poder en la toma de decisiones de acuerdo a los diferentes sectores, su representación es legítima y hay una responsabilidad compartida entre los que deciden en esos niveles)? 1.4. ¿Se han dado las condiciones de apertura, de logística, de horario y de adaptación lingüística, requeridas para la participación de sectores tradicionalmente marginados en estos procesos como el caso de las mujeres, los jóvenes, los pueblos originarios y otros? 1.5. ¿Hay equidad (igualdad de condiciones) y justicia (acceso por igual a todos) efectivos en la práctica diaria de la gestión, para que los actores clave participen de forma efectiva en los procesos de toma de decisiones y corresponsabilidad en la gestión de los ecosistemas?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 1 La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.	**1.B. Mecanismos de Participación:** Existen mecanismos formales y que funcionan bien operativamente, que permiten una participación efectiva de los actores claves (resguardando equidad de género, étnica y etaria).	1.3. ¿Todos los actores clave participan de forma efectiva en la toma de decisiones y asumen la corresponsabilidad de la gestión de los ecosistemas involucrados (eso significa que está equilibrado el poder en la toma de decisiones de acuerdo a los diferentes sectores, su representación es legítima y hay una responsabilidad compartida entre los que deciden en esos niveles)? 1.4. ¿Se han dado las condiciones de apertura, de logística, de horario y de adaptación lingüística, requeridas para la participación de sectores tradicionalmente marginados en estos procesos como el caso de las mujeres, los jóvenes, los pueblos originarios y otros? 1.5. ¿Hay equidad (igualdad de condiciones) y justicia (acceso por igual a todos) efectivos en la práctica diaria de la gestión, para que los actores clave participen de forma efectiva en los procesos de toma de decisiones y corresponsabilidad en la gestión de los ecosistemas?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 1 La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.	**1.C. Participación efectiva:** Los procesos de participación han logrado una gestión concertada y pacífica del territorio.	1.6. ¿Está desarrollada y se aplica de forma efectiva en la gestión del sitio o proyecto, la capacidad para liderar procesos de negociación, establecimiento de compromisos y manejo de conflictos de intereses entre los actores clave? 1.7. ¿Se cuenta con una visión del futuro del desarrollo de la sociedad y su territorio, la cual ha sido construida de forma concertada por los actores clave?
Principio 2 La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.	**2.A. División político-administrativa:** En el área de análisis existe una división político-administrativa que facilita la descentralización y en la cual el tema ambiental está presente en los diferentes niveles de toma de decisiones y articulado con las representaciones de la sociedad.	2.1. ¿En el sitio bajo estudio hay una estructura político administrativa que establezca diferentes niveles de toma de decisión en asuntos ambientales articulados entre ellos y al mismo tiempo con las acciones de la sociedad civil?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 2 La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.	**2.B. Acciones locales:** Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo o han sido ejecutados de forma efectiva por los actores locales y que aportan a mantener la integridad de los ecosistemas.	2.2. ¿Los actores clave desarrollan y ejecutan proyectos ambientales y de desarrollo sostenible, sobre todo en el uso de los recursos naturales del sitio?
	2.C. Capacidades locales: Las autoridades locales (municipios, así como dependencias del gobierno nacional y regional presentes en la zona) tienen competencias y capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los recursos naturales.	2.3. ¿Los gobiernos municipales asumen la toma y ejecución de decisiones, en los casos que sea de su competencia, en materias relacionadas con la planificación y gestión de los ecosistemas? 2.4. ¿Los órganos de gobierno nacional y regional presentes en la zona y vinculados a la gestión de los ecosistemas gozan actualmente de niveles de descentralización que les permiten tomar y ejecutar sus decisiones, en un marco de buena gobernanza? 2.5. ¿Se han implementado acciones que compensan eficientemente la fragmentación de competencias y decisiones entre las organizaciones públicas que tienen injerencia en la gestión de los ecosistemas en el sitio?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 2		
La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.	**2.D. Fortalecimiento a los actores locales:** Hay fortalecimiento de las organizaciones de conservación, empresas y comunidades locales	2.6. ¿Se han creado capacidades y se han fortalecido a las organizaciones de conservación que permiten la descentralización efectiva, de manera que está reforzada la capacidad de tomar y ejecutar decisiones en el nivel local de estas entidades? 2.7. ¿Se han creado capacidades y se han fortalecido a las empresas privadas que producen sobre una base de recursos naturales (agrícolas, pecuarias, mineras y turismo de naturaleza) que permiten la descentralización efectiva, de manera que está reforzada la capacidad de tomar y ejecutar decisiones en el nivel local de estas entidades? 2.8. ¿Se han creado capacidades y se han fortalecido a las organizaciones locales para tomar y ejecutar decisiones de forma efectiva con respecto a la gestión de los ecosistemas, en especial si estas hacen uso directo de los bienes y servicios que se derivan de estos?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 3		3.1. ¿Los actores clave tienen la capacidad de interpretar la dinámica del ecosistema que intervienen y los efectos negativos que se podrán dar en ecosistemas asociados, ocasionados por el manejo que ellos hacen de los propios?
Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	**3.A. Prevención:** Los actores clave del ecosistema conocen y gestionan de forma efectiva los efectos (posibles y reales) que causan sus actividades en los ecosistemas vecinos. Se conocen los efectos de las actividades sobre los bienes y servicios de los ecosistemas. Se cuenta con mecanismos establecidos para evaluarlos.	3.2. ¿Se encuentran establecidos sistemas de monitoreo que permiten medir cambios en un paisaje que incluye varios ecosistemas (ecorregión) gestionados por diversos grupos de actores clave, abarcando así con este monitoreo un mosaico de gestiones y ecosistemas, de manera que se evalúan a esta escala geográfica aspectos que puedan afectar la funcionalidad de los sistemas naturales y antrópicos (cobertura forestal, colmatación de ríos, erosión, cambios en los espejos de agua, etc.), en particular sobre temas relevantes como el cambio climático y la presencia de especies exóticas invasoras? 3.3. ¿Se desarrollan acuerdos o compromisos de gestión conjunta entre actores clave de diversos sitios que tienen ecosistemas compartidos o relacionados de forma directa (cuenca alta con cuenca baja, por ejemplo)?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 3 Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	**3.B. Mitigación:** Existen acciones o respuestas dirigidas a minimizar efectos negativos (reales o posibles) en los ecosistemas vecinos y otros.	3.4. ¿Existen mecanismos que incentivan y promueven acciones para disminuir y/o minimizar los efectos de la gestión del sitio, sobre otros ecosistemas vinculados y/o adyacentes? 3.5. ¿Existen políticas/directrices/convenios/acuerdos de cualquier tipo para garantizar que el acceso a los bienes y servicios de un ecosistema que goza un conjunto de la sociedad no perjudique el acceso que pueda tener otro conjunto de la sociedad, a los bienes y servicios de un ecosistema adyacente o vinculado? 3.6. ¿Se realizan evaluaciones del impacto de las diversas actividades humanas a escala de paisaje, las cuales toman en cuenta en el análisis a todos los componentes de la diversidad biológica y consideran en forma apropiada, los posibles impactos en escalas espaciales (escala de paisaje) y temporales (mediano y largo plazo, considerando los efectos del cambio climático y los cambios socioeconómicos)? 3.7. ¿Existen capacitaciones efectivas relacionadas con buenas prácticas dirigidas a minimizar repercusiones negativas en el ecosistema intervenido y otros ecosistemas?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 3 Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	**3.C. Planificación integral:** La planificación del territorio se hace de forma integral, considerando un análisis mucho más amplio que el área de acción o de jurisdicción.	3.8. ¿La planificación de las intervenciones se realiza considerando un área de análisis que permita prevenir y mitigar sus posibles efectos en ecosistemas adyacentes?
Principio 4 Dado los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.	**4.A. Valoración económica:** Quienes gestionan el sitio tienen claridad sobre la dinámica económica del espacio geográfico que lo comprende y su relación con los ecosistemas.	4.1. ¿Existe claridad en los actores clave sobre el contexto económico en el que están los ecosistemas (modelos de producción, economías locales, indicadores económicos, etc, que están presentes en elárea geográfica de gestión) ? 4.2. ¿Se tienen identificados, cuantificados y valorados los servicios ecosistémicos que prestan a la sociedad y además el impacto (externalidades) que estos tienen sobre las actividades económicas vinculadas con ellos de forma directa o indirecta?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 4		
Dado los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.	**4.B. Incentivos económicos:** Se han desarrollado incentivos económicos y sociales que promueven la conservación de la biodiversidad y su utilización sostenible.	4.3. ¿Hay incentivos económicos y sociales orientados y aplicados de forma efectiva, que promueven la conservación y la utilización sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas, buscando que aquellos que los conservan reciban créditos financieros y respaldo social por hacerlo y aquellos que los destruyen irracionalmente, sean mal vistos y paguen el costo que este daño implica para el resto de la sociedad? 4.4. ¿Se han propiciado acciones efectivas para eliminar aquellos incentivos económicos de cualquier tipo que promueven un manejo no sostenible o que afecta la integridad de los ecosistemas involucrados?
	4.C. Beneficios: Se han mejorado los beneficios que se derivan del uso de la diversidad biológica.	4.5. ¿Los empresarios y propietarios privados relacionados a los recursos naturales (agrícola, ganadero, minería, turismo ecológico, etc.) han mejorado los beneficios que obtienen de la utilización de los ecosistemas que están bajo su gestión, al mismo tiempo que implementan una adecuada compensación de los posibles daños ambientales? 4.6. ¿Las comunidades locales (indígenas, afroamericanas, campesinas, etc.) han mejorado los beneficios que obtienen de la utilización de los ecosistemas que están bajo su gestión?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 4 Dado los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.	**4.D. Equidad y justicia:** Se ha garantizado la participación equitativa de los bienes y servicios de los ecosistemas en decisiones nacionales y locales.	4.7. ¿Los beneficios derivados de la gestión de los ecosistemas contribuyen a mitigar justa y equitativamente las necesidades básicas para el bienestar humano de los miembros de la sociedad vinculada con ellos?
	4.E. Internalización del costo ecológico: Los usuarios de los recursos naturales valoran económicamente las prestaciones y las contraprestaciones (costos y beneficios) que se generan debido a sus actividades, y se busca un equilibrio entre ambas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.	4.8. ¿La toma de decisiones de los actores clave interioriza los costos y beneficios ambientales de la utilización que hacen de ellos de los ecosistemas, desarrollando iniciativas de valoración y compensación y/o pago por servicios ambientales, que contribuyen al mantenimiento o restauración del ecosistema para sostener su actividad funcionando económica y ecológicamente?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 5 La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.	**5.A. Caracterización de los ecosistemas:** Se conocen las principales características de los ecosistemas presentes en el sitio, su estructura, composición y sus relaciones funcionales más importantes.	5.1. ¿Se tiene el conocimiento necesario para entender cómo funcionan los ecosistemas naturales e intervenidos (conocer sus especies más importantes, relaciones entre ellas y el medio físico, estructura, composición, etc.)?
	5.B. Capacidades locales sobre los ecosistemas: Se ha mejorado el conocimiento de los actores clave sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, su relación con los bienes y servicios que estos suministran y su respuesta ante presiones.	5.2. ¿Se generan o promueven acciones, por parte de uno o varios actores clave, para desarrollar modelos de intervención de los ecosistemas, considerando los conocimientos sobre sus requerimientos básicos y el ordenamiento territorial? 5.3. ¿Hay conocimiento entre todos los actores clave sobre los requerimientos básicos de los ecosistemas que intervienen que permiten su buen funcionamiento a largo plazo?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 5 La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.	**5.C. Recuperación y restauración de la resiliencia:** Se han desarrollado prácticas y políticas públicas para la recuperación y restauración de la estructura y función de los ecosistemas.	5.4. ¿Hay prácticas efectivas por parte de todas las instituciones públicas claves a favor de mantener y/o restaurar el funcionamiento de los ecosistemas, sean estos naturales o intervenidos de forma que esta restauración tenga como objetivo principal devolver la capacidad de resiliencia al sistema? 5.5. ¿El marco jurídico es efectivo para recuperar y restaurar ecosistemas que hayan sido mal intervenidos por incumplimiento de las normativas vigentes o por efectos adversos no previstos, considerando la resiliencia como la meta fundamental a conseguir en dicho proceso?
	5.D. Existencia de instrumentos de gestión: Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y aportan a restaurar y mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica.	5.6. ¿Existen planes de ordenamiento territorial y/o zonificación de uso que integran los diferentes tipos de uso del suelo con base en su capacidad de uso y resiliencia y están diseñados a escala local, a largo plazo y se aplican debidamente?
	5.E. Mitigación y monitoreo de impactos: Se procura minimizar o mitigar el impacto ambiental de las actividades humanas en la región, así como desarrollar acciones de evaluación y seguimiento.	5.7. ¿Hay esfuerzos de monitoreo de los impactos ambientales y evaluaciones sistemáticas sobre indicadores que midan el estado de integridad actual de los ecosistemas? 5.8. ¿Existen medidas para mitigar impactos ambientales de actividades que tienen escenarios de alto riesgo de afectar la integridad y la funcionalidad del ecosistema?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 6 Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.	**6.A. Buenas prácticas:** Existen y se promueven buenas prácticas de gestión sostenible en el campo (dentro de sus límites de resiliencia) que han sido identificadas y sistematizadas para su difusión.	6.1. ¿Se han identificado las formas de uso (de origen campesino, indígena, industrial, etc.) que no obedecen a principios de sostenibilidad (sus impactos sobrepasan los límites de resiliencia del sistema), generando estrategias que persiguen su reorientación hacia modelos más amigables? 6.2. ¿Se han identificado las formas de uso (de origen campesino, indígena, industrial, etc.) que sí son sostenibles (generan un impacto dentro de los límites de resiliencia del sistema) y se han sistematizado para su difusión? 6.3. ¿Existe un marco jurídico que establezca un uso apropiado del ecosistema (de origen campesino, indígena, industrial, etc.) y prohíbe prácticas que lo afecten sobre los límites de su resiliencia?
	6.B. Definición de límites de funcionamiento: Existen esfuerzos para definir y respetar los límites de resiliencia de los ecosistemas, en relación con el funcionamiento de los diferentes sistemas productivos y de otras actividades humanas en la región.	6.4. ¿Se ha generado y/o sistematizado información de cualquier fuente confiable, sea esta científica o producto del conocimiento campesino o indígena, sobre los límites de máxima intervención en la cual los ecosistemas pierden su capacidad de resiliencia? 6.5. ¿Se monitorean las intervenciones a los ecosistemas (extracción forestal, chaqueo, cacería, usos forestales no maderables, pesca, turismo, etc.) para mejorar la información sobre los límites de resiliencia que tienen estos con respecto a sus diversos usos locales?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 6 Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.	**6.C. Difusión del conocimiento:** Se promueve la difusión del conocimiento disponible sobre el funcionamiento de los ecosistemas entre los actores clave.	6.6. ¿Toda información conocida sobre los límites de funcionamiento (la intervención más fuerte que soporta el sistema silvestre o antropizado sin perder su capacidad de funcionar) de los ecosistemas y la importancia de considerar esto a la hora de intervenirlos, está siendo divulgada de forma oportuna y efectiva entre los actores clave, contribuyendo a mejorar la calidad de su intervención?
	6.D. Integridad ecológica: La integridad ecológica de los ecosistemas está siendo estudiada y procurada de forma efectiva en la gestión del sitio.	6.7. ¿Se ha generado información relevante sobre los requerimientos que tienen los ecosistemas para mantener su integridad y es divulgada eficientemente entre los actores? 6.8. ¿Se han definido acciones que garantizan la comprensión y la búsqueda de la integridad de los ecosistemas tales como corredores de conectividad, acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, disminución de la fragmentación, mantenimiento de poblaciones viables, protección en general de la biodiversidad y otras?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 7 El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.	**7.A. Escala espacial y temporal de la gestión:** Los usuarios de los recursos naturales conocen y respetan los límites espaciales y temporales del ecosistema, los cuales responden a los objetivos de gestión más que a los límites jurisdiccionales, y son definidos por las instancias pertinentes y capacitadas en el manejo adecuado del ecosistema.	7.1. ¿Se han tomado acciones para analizar las escalas temporales y espaciales a las que operan los ecosistemas y cuando proceda, se han implementado acciones que permitan solventar estas incompatibilidades? 7.2. ¿El actor clave que gestiona los ecosistemas cuenta con información detallada que permite definir la escala de análisis adecuada para cada proceso, considerando para esto la funcionalidad de los ecosistemas de forma prioritaria por sobre sus límites jurisdiccionales?
	7.B. Capacidad instalada: Los organismos públicos que regulan la gestión de los ecosistemas, tienen la capacidad para hacerlo en escalas temporales y espaciales adecuadas a los objetivos que se persiguen.	7.3. ¿Se han efectuado arreglos institucionales y normativos para garantizar el ajuste de las escalas espaciales y temporales, cuando los límites y efectos en los ecosistemas exceden el área o temporalidad jurisdiccional de la entidad que los regula? 7.4. ¿Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión del territorio tienen la capacidad para hacerlo en las escalas espaciales y temporales que demandan los objetivos que persiguen para los ecosistemas con los que trabajan o tienen bajo su responsabilidad? Lo cual implica la capacidad de: coordinar con entidades geográficamente vecinas, manejar información a escalas geográficas adecuadas, llevar una planificación temporal y geográfica pertinente.

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 8 Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.	**8.A. Planificación de largo plazo:** Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión de los ecosistemas tienen una planificación de largo plazo, más allá de los tiempos institucionales (menos de 20 años).	8.1. ¿La planificación de la gestión de los ecosistemas se realiza con objetivos de largo plazo elaborados de forma participativa, en donde el largo plazo incluye el análisis de escenarios a 25, 50 o 100 años plazo, especialmente en temas de cambio climático?
	8.B. Conciencia de los efectos retardados: Los sectores y actores clave del ecosistema tienen en cuenta que como respuestas al manejo de los recursos naturales existen efectos retardados del ecosistema.	8.2. ¿Los actores clave manifiestan conciencia de las implicaciones de sus acciones sobre los ecosistemas a largo plazo?
	8.C. Mitigación de los efectos retardados: Se están generando medidas positivas a largo plazo dirigidas a minimizar esos efectos retardados en el ecosistema.	8.3. ¿Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión de los ecosistemas recomiendan y toman medidas de mitigación a largo plazo para minimizar efectos negativos en los ecosistemas?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 8 Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.	**8.D. Sostenibilidad regional:** Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión del territorio consideran los principios de la sostenibilidad como marco de referencia para su accionar.	8.4. ¿Se han desarrollado acciones institucionales, marcos jurídicos y políticas que garanticen la sostenibilidad de las acciones de intervención en el largo plazo, a escala global del territorio?
Principio 9 En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.	**9.A. Cambio climático:** Se cuenta con escenarios de cambio climático e identificación de vulnerabilidad de ecosistemas y comunidades.	9.1. ¿Se han realizado escenarios para identificar y georeferenciar los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas y sus implicaciones en los servicios ecosistémicos que prestan y en los modelos productivos que dependen de ellos? 9.2. ¿Se ha realizado un análisis de vulnerabilidad de los servicios ecosistémicos y de los modelos productivos asociados a ellos, con base en los impactos detectados por los cambios a futuro, en especial por aquellos asociados al cambio climático?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 9 En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.	**9.B. Gestión adaptativa:** Los actores clave realizan prácticas adaptativas que les permiten sobrellevar los cambios en los ecosistemas de forma efectiva.	9.3. ¿El marco jurídico y los recursos operativos permiten, promueven y/o facilitan a los actores clave, el generar capacidades y acciones para el manejo activo-adaptativo en los ecosistemas intervenidos? Esto implica generar aprendizaje que ayuda a mejorar las prácticas, que permitan gestionar de mejor manera esos cambios, aprovechando las oportunidades que emergen de ellos y contrarrestando los problemas que ocasionan.
	9.C. Monitoreo: Se monitorean los cambios en el ecosistema para tomar medidas tempranas de adaptación y mitigación.	9.4. ¿Se realizan acciones de monitoreo, revisión y actualización de planes de gestión de territorios tales como: Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Ordenamiento de Cuencas, Planes de Gestión de Áreas Protegidas, Planes Prediales, Planes de Territorios Indígenas, Agendas Sectoriales, etc., que incorporen el mantenimiento de estructura y función de ecosistemas ante posibles efectos de cambio climático y otras perturbaciones biofísicas o socioeconómicas?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 10 En el Enfoque Ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.	**10.A. Integración:** Se han desarrollado sistemas y prácticas de manejo integrado de la biodiversidad.	10.1. ¿Los actores clave buscan la forma de combinar en un mismo espacio y tiempo la conservación de los recursos naturales con su aprovechamiento, de manera que estos dos aspectos no se hagan de forma separada sino integrada?
	10.B. Aumento de los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos: Se han desarrollado medidas legales, institucionales y económicas que permiten un aumento en los beneficios derivados de los ecosistemas, manteniendo el equilibrio entre la conservación y su uso.	10.2. ¿Hay políticas, regulaciones y prácticas de las instituciones públicas que tiendan a identificar y poner al servicio humano aquellos bienes y servicios de los ecosistemas que son factibles de un aprovechamiento sostenible y que no han sido utilizados hasta ahora? 10.3. ¿En las áreas para la conservación se procura el aprovechamiento de bienes y servicios que no alteren la integridad y funcionalidad del ecosistema, fomentando, por ejemplo, el turismo sostenible, el uso de recursos no maderables, el pago de servicios ecosistémicos, etc.?
	10.D. Producción sostenible: Los sistemas productivos y extractivos que se implementan en la zona por cada uno de los productores contribuyen a la conservación de las funciones ecológicas y la biodiversidad o al menos no los deterioran significativamente.	10.4. ¿En los sistemas productivos y extractivos (nuevos o tradicionales) que aplican los diferentes gestores del territorio a escala predial, se aplican prácticas de manejo amigables con el ambiente y contribuyen a construir resiliencia ante impactos del cambio climático?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 11 En el Enfoque Ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas.	**11.A. Difusión del conocimiento:** Se ha compartido información técnica y científica relevante con actores y sectores interesados.	11.1. ¿Toda información derivada de la gestión de los ecosistemas se comparte entre los actores clave, sea esta de origen científico, tradicional o campesino?
	11.B. Gestión del conocimiento independiente de las fuentes: Se toman acciones para hacer una gestión adecuada del conocimiento existente.	11.2. ¿Se hace una gestión del conocimiento (uso adecuado del conocimiento que ya existe) buscando aquella de mejor calidad, independientemente de su origen, para lo cual se valora de igual forma la que proviene del conocimiento popular como de la ciencia para efecto de encontrar formas de gestionar mejor los ecosistemas?
	11.C. Toma de decisiones mejorada: Se ha mejorado el conocimiento de los ecosistemas y se lo ha incluido en la toma de decisiones y políticas relativas al territorio.	11.3. ¿Las fuentes de información que se usan para tomar decisiones sobre la gestión de los ecosistemas incorporan las diferentes cosmovisiones que hay en el área de acción o sitio, no sólo la visión científica de las cosas sino que también la visión indígena, campesina, empresarial, espiritual, religiosa, etc., provocando decisiones más holísticas y sólidas?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 11 En el Enfoque Ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas.	**11.D. Conocimiento local:** Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales y conocimientos científicos.	11.4. ¿Se han creado mecanismos y capacidades apropiados para documentar experiencias exitosas en gestión de ecosistemas, ya sea que provengan de proyectos técnicos o de prácticas ancestrales o campesinas que han dado buenos resultados, así como acuerdos para impulsar las investigaciones?
Principio 12 En el Enfoque Ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.	**12.A. Multidisciplinariedad:** Existe investigación científica multidisciplinaria que involucra a todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo del ecosistema y coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible de los recursos naturales.	12.1. ¿Están claramente identificadas las diferentes disciplinas que están involucradas en la gestión de los ecosistemas que componen el sitio? 12.2. ¿Las actividades relevantes que pueden afectar el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema tienen un enfoque multidisciplinario?

Principios	Criterios: Atributos	Indicador
Principio 12 En el Enfoque Ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.	**12.B. Incorporación de los sectores y disciplinas no tradicionales:** Sectores y disciplinas no tradicionales participan activamente en los espacios públicos diseñados para la gestión de los ecosistemas.	12.3. ¿En la toma de decisiones, rendición de cuentas, desarrollo de incentivos, establecimiento y aplicación de normas para gestionar ecosistemas, realización de alianzas y acuerdos, se han incorporado otros sectores no tradicionales como agricultura, energía, transporte, minería, salud, justicia, así como otras disciplinas como la economía, sociología, agronomía, antropología, salud y otras similares?
	12.C. Gestión sectorial: Se han incorporado prácticas de manejo sostenible en todos los sectores relevantes, que tienen incidencia en los bienes y servicios de los ecosistemas.	12.4. ¿Existen espacios de coordinación entre los diferentes sectores que participan en la gestión de los ecosistemas, generando una visión de sostenibilidad en todos ellos, en particular en aquellos tradicionalmente poco sostenibles como la minería, la agricultura extensiva con agroquímicos, la ganadería intensiva, etc.?

Foto:Reynaldo Flores

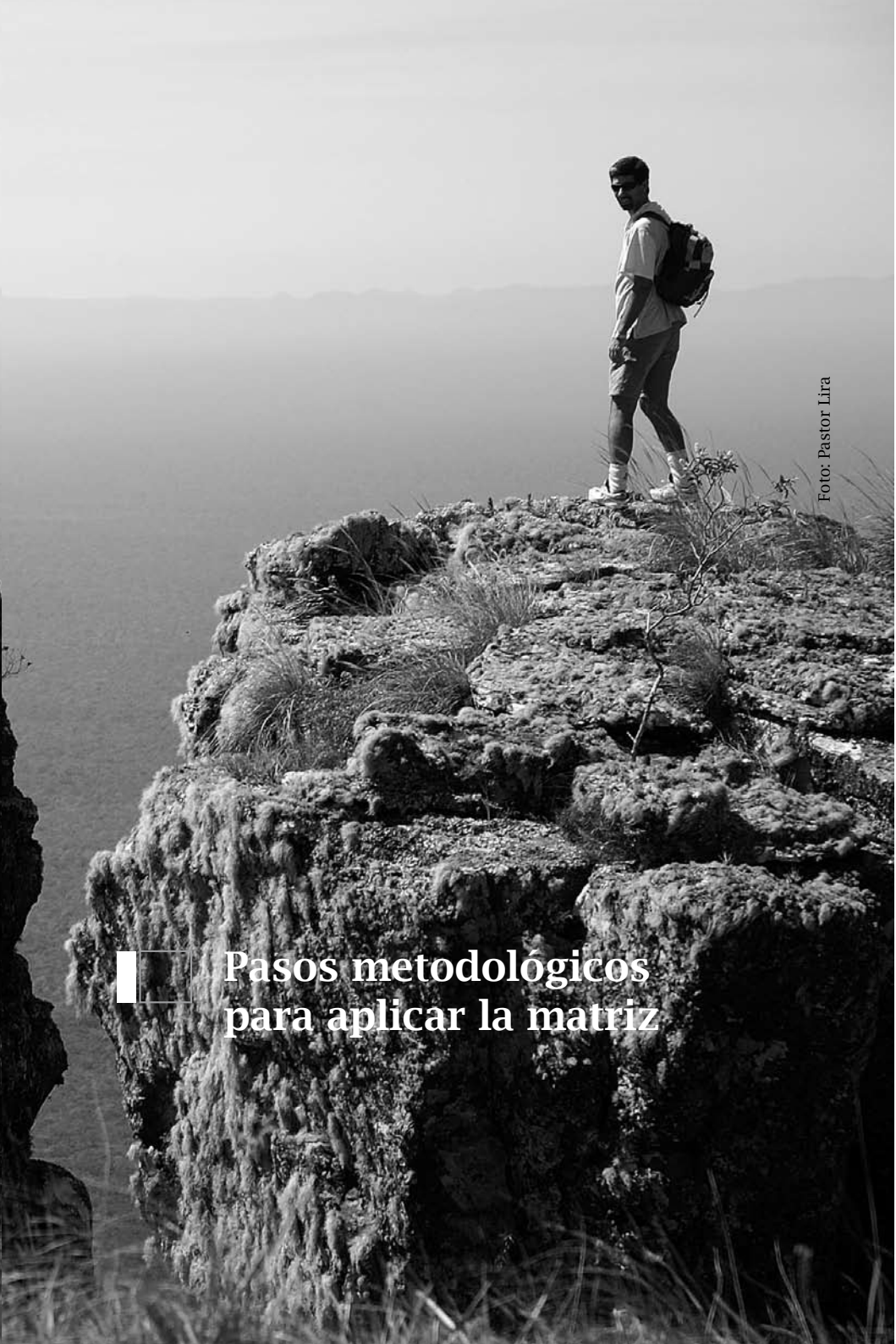

Foto: Pastor Lira

Pasos metodológicos para aplicar la matriz

Pasos metodológicos para aplicar la matriz 5

5.1 Selección y caracterización del ámbito territorial que se quiere evaluar y/o monitorear

Habiendo aplicado el Paso A recomendado por la UICN, se debe caracterizar el espacio geográfico que fue definido para aplicar el EE, que será el ámbito sobre el que se va a realizar la evaluación y posterior monitoreo. Esto requiere recopilar y sistematizar toda la información disponible, al menos sobre los siguientes aspectos (debe considerarse previamente tanto el área de análisis como la escala a la que se trabajará la información):

Aspectos biofísicos:

- Ecosistemas presentes en la zona (caracterización de los mismos).
- Estado de salud de esos ecosistemas (investigaciones, informes, estado del conocimiento actual sobre este tema).
- Recursos naturales relevantes.
- Historial de los cambios en el uso de la tierra.
- Ecosistemas históricos (aquellos que hubo antes de la intervención humana y que ahora no están o han sido reducidos en tamaño).
- Amenazas a los recursos naturales de la zona.
- Mapas de uso actual y potencial de la tierra, tenencia de la tierra, áreas protegidas, corredores biológicos, clasificación ecológica disponible, ríos, carreteras, curvas de nivel.

Socioeconómicos:

- Modelos de producción y extracción asociados al uso de la tierra (agropecuarios, turismo naturalista, etc.)

- Organización social y económica con incidencia en los recursos naturales.
- Análisis de actores clave (gobierno, privados, ONG, comunidades, organizaciones de base, instituciones académicas, etc.).
- Inventario y evaluación de servicios básicos (agua potable, electricidad, salud, caminos, educación, etc.) presentes en la zona.
- Índices generales de calidad de vida en la zona.
- Análisis de la tenencia de la tierra.
- Esquemas de conservación presentes (áreas protegidas públicas y privadas, corredores biológicos, proyectos y esfuerzos en general de conservación).
- Proyectos de infraestructura y desarrollo social y productivo planteados para la zona.

Como se desprende de los pasos sugeridos por la UICN para su aplicación, se recomienda, en la medida de lo posible, que el criterio para definir los límites del área de estudio sean ecológicos (basado en los límites naturales de uno o varios ecosistemas) y no administrativos (basado en los límites de uno o varios municipios, departamentos, provincias, países, etc.). Esto es importante por cuanto se está evaluando la gestión de ecosistemas y no necesariamente de espacios delimitados artificialmente (áreas protegidas, corredores biológicos, territorios indígenas, municipios, provincias, departamentos, estados, países, etc.).

Esto puede ser definido por un equipo de expertos que delimite una o varias áreas ecológicamente funcionales. Luego se pueden hacer algunas consultas técnicas para afinar los límites, si se considera necesario. Los criterios para definir los límites geográficos de un ecosistema son muy variados y pueden ser confusos, por lo que siempre debe quedar debidamente documentado los criterios, razones y consideraciones por los cuales se han optados los límites del área de intervención.

5.2 Selección y convocatoria de los participantes

En este punto es muy importante el criterio de actor clave para involucrar sólo a personas relevantes y necesarias para la evaluación o monitoreo. Se entenderá por un actor clave aquel actor (que puede ser persona física, organización local o regional, institución del Estado, empresa privada, grupo étnico, comité u otros) que tiene información actualizada y relevante sobre las condiciones de los ecosistemas que se están gestionando y las formas de intervención, en el espacio geográfico definido y/o que toman decisiones o ejecutan acciones que inciden directamente sobre los ecosistemas.

Dicho de otra forma, actor clave es todo aquel que tiene un rol directo en la gestión de los ecosistemas ya sea porque influye o es influenciado directamente en su manejo o porque tiene información relevante sobre ellos. Todo esto está ligado al tema del poder y la información, porque lo importante es identificar y caracterizar las fuerzas económicas, políticas, culturales, religiosas y de otra índole que mueven el manejo del suelo y los recursos naturales, y al encontrar la fuente de esas fuerzas, es factible identificar los actores con los que se debe trabajar en esta fase del proceso.

Bajo este marco conceptual, son actores clave típicos los agricultores, las empresas agropecuarias, los ministerios o secretarías vinculadas al ambiente, las entidades financieras con presencia local (o que financian acciones en el sitio), las organizaciones de producción agropecuaria y de desarrollo, los gobiernos locales, las empresas de turismo naturalista, las organizaciones de conservación, las agrupaciones étnicas, los grupos sociales, la industria, las organizaciones comunales y otras.

Para la participación de cada uno de estos actores clave durante el proceso, hay que tomar en cuenta su dinámica y cultura organizacional, porque cada uno es diferente. Un aspecto importante es visualizar con ellos el beneficio concreto que tendrán como sector u organización al participar en esta fase. Si los actores sociales y privados no tienen claro este aspecto, la convocatoria con estos grupos puede no ser exitosa.

Para los actores clave, ¿cuáles son los beneficios de participar en este proceso de valoración?

- Conocerán los enfoques de conservación actuales, con base en los cuales podrán presionar hacia políticas públicas en esta materia, más equitativas y justas para ellos.
- Tendrán un espacio para poner sus intereses sobre la mesa de discusión para que sean tomados en cuenta en el análisis de cómo gestionar mejor los ecosistemas.
- Tendrán mejor información de la situación de los ecosistemas y de cómo manejarlos de forma más sostenible.
- Contarán con un espacio para relacionarse con los otros actores que operan en la zona, mejorando sus canales de comunicación con ellos para mitigar conflictos y establecer o afianzar alianzas de apoyo.

5.3 Organización del proceso de discusión

El proceso de discusión se debe diseñar y organizar de acuerdo a las circunstancias de cada caso. Sin embargo, de forma general es importante señalar que debe ser lo más participativo y abierto que las circunstancias lo permitan. Se puede usar el formato de taller, pero también pueden ser varias actividades de diferente tipo, como visitas, charlas formales o informales y otros medios para conseguir una participación efectiva de los actores clave.

Para organizar este proceso, es muy importante tener un buen mapa de actores para poder identificar a todos los eventuales participantes del proceso y definir así la mejor estrategia de trabajo.

5.4 Diseño metodológico del proceso

Se debe hacer un diseño de las metodologías que se usarán para los diferentes momentos de trabajo. No siempre un taller es la mejor solución, hay otros formatos participativos como grupos focales, entrevistas, reuniones informales, etc. Sin embargo, una muy usada son los talleres participativos, por lo

que para el caso que se decida usar esta técnica, se señalan a continuación algunos consejos metodológicos.

5.4.1 Aplicación de la matriz en un formato de taller de valoración

El taller deberá ser diseñado con base en momentos que se delinean a continuación. El tiempo que se debe dedicar a cada uno de ellos depende de varios factores, por lo que no se coloca una recomendación en particular sobre la temporalidad de cada momento, pero en general se recomienda que el evento pueda realizarse en 3 días como máximo.

Presentación del taller y de los participantes.- Se recomienda que en este punto se recalquen los objetivos y los productos esperados, así como los beneficios que obtienen los participantes del taller.

Presentación del estado actual de los ecosistemas en el mundo y de cómo el modelo de gestión tradicional no está dando buenos resultados.- Esto puede ser resuelto por medio de una charla que sensibilice a los participantes sobre la importancia de una reingeniería en los modelos de gestión territorial y sus recursos naturales, presentando información sobre el tema del cambio climático y sobre las evaluaciones mundiales del estado de los ecosistemas y del ambiente en general provocados por las malas praxis humanas actuales (utilizar documentos de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio).

Nivelación de conceptos y conocimientos básicos (sistemas, ecosistema, elementos básicos para tener salud ecológica, aspectos de ecología y algunos términos usados en los indicadores, etc.).- El objetivo es manejar una base de conceptos y términos de manera uniforme. Pese a que no se pretende convertirlos en ecólogos en un par de horas, sí es conveniente darles las capacidades mínimas para que todos se sientan integrados en las discusiones. Es muy importante clarificar el concepto de sistema, de cómo operan los sistemas naturales, de lo que es un enfoque, de la integración del ser humano al concepto de ecosistema y de los requerimientos para la sostenibilidad de bienes y servicios ecológicos a largo plazo.

Presentación del Enfoque Ecosistémico y su importancia.- Aquí se explica el origen del EE, se discuten los 12 principios y se analiza la importancia de considerarlo para hacer una gestión integral del territorio. Además, se mencionan y discuten las 5 orientaciones operacionales.

Nivelación de la información de la zona usando el diagnóstico como base.- Esta sección tiene por objetivo compartir información sobre la situación de los recursos naturales y de las poblaciones humanas que se haya podido recopilar hasta la fecha, extrayendo aquella información fundamental. Es recomendable promover la discusión ente los participantes para que fluyan los diferentes criterios e informaciones que se manejan en la zona, esto puede ayudar a determinar el grado de heterogeneidad de criterios y conocimientos que hay en la región de estudio. Esto también puede abordarse por medio de una serie de charlas con actores clave por temas específicos.

Análisis de actores clave.- En caso de que no haya sido realizado con anterioridad, es importante tener un mapeo de actores clave, caracterizando la relación que tienen con los ecosistemas en el espacio geográfico definido. Se recomienda el Diagrama de Venn como metodología para el análisis (ver Chevalier, 2006).

Revisión metodológica del proceso de evaluación.- Aquí se les explica cómo se hará la evaluación, se revisan las preguntas, se asegura de que están siendo bien comprendidas y de forma homogénea. También se revisan los criterios para calificar cada pregunta. Se recomienda formar cuatro grupos para hacer una calificación inicial de las preguntas, agrupando los principios de esta forma: Sub-Ámbito Gobernanza, principios 1, 2 y 12 (20 preguntas); Sub-Ámbito Beneficios/ Responsabilidades, principios 4, 10 y 11 (16 preguntas); Sub-Ámbito Integridad/Manejo, principios 3, 5 y 6 (24 preguntas); Sub-Ámbito Escalas/Objetivos/Dinámicas, principios 7, 8 y 9 (12 preguntas).

Calificación de las preguntas.- Las preguntas se califican de 0 a 3, según el criterio de la Tabla 3.

	Criterios	Enfoque General
0	Cuando la respuesta es un rotundo NO, es totalmente nula o completamente negativa. Es decir que no es algo que haya que corregir, sino que hay que empezar a hacer, incorporar, trabajar o producir de cero. Nadie hace eso o nunca se ha hecho. No se tiene o existe absolutamente nada de eso.	Son temas que requieren de intervención, analizando cómo empezar a implementarlos.
1	Cuando la respuesta es negativa pero no del todo mal. Es decir, que es algo que hay que corregir o mejorar mucho, pero no es que haya que empezar de cero, ya hay algo. Algunos actores clave hacen eso o se ha hecho en algunas ocasiones. Se tiene o existe algo de eso.	Son temas que requieren de intervención, analizando cómo mejorarlos prioritariamente.
2	Cuando la respuesta es SÍ, pero parcialmente o requiere ser mejorado para que funcione más eficientemente o se produzca de forma más efectiva, ya que actualmente no es del todo bueno lo que se tiene o produce. Existe o se ha incorporado algo de eso, pero hay que avanzar un poco más.	Son temas de intervención que requieren mejorarse pero no de forma prioritaria.
3	Cuando la respuesta es un rotundo SÍ, es algo que aunque no sea perfecto, se está haciendo bien, cumple con las expectativas y necesidades. No es algo que requeriría de intervención por el momento.	Son temas que no requieren de intervención por el momento.

Tabla 3: *Criterios de calificación de las respuestas a las preguntas de la Matriz PC&I del Enfoque Ecosistémico.*

Las respuestas deben ser lo más consensuadas posible; si deben ser sometidas a votación, se recomienda optar por una votación calificada (70% a favor para darla por válida) y no por mayoría simple (mitad más uno), para evitar que una o dos personas definan una discusión.

Análisis de los resultados.- Es importante recordar que el porcentaje de aplicación generado como resultado del taller no tiene una precisión rigurosa, pero es un parámetro válido para tener una idea general de cómo está la zona/sitio o área de intervención, respecto a la aplicación del EE. Desde ese punto de vista, se puede aplicar el mismo criterio numérico usado para responder las preguntas, usando los siguientes rangos (con toda la discreción de ser modificados según las circunstancias lo ameriten):

0, cuando el resultado sea inferior a 25%;

1, cuando el resultado sea mayor o igual a 25% y menor que 50%;

2, cuando el resultado sea mayor o igual a 50% y menor que 75%;

3, cuando el resultado sea mayor o igual a 75%.

La interpretación que se puede hacer para iniciar la discusión en plenaria sobre los resultados, desde el punto de vista de las acciones a tomar para cada uno de estos puntajes, es la siguiente:

0 Hay evidentemente fuerte discrepancia con el EE, esto implica hacer urgentemente cambios radicales en la forma de gestionar el territorio y los recursos naturales del sitio para poder aplicarlo, también implica decisiones políticas y económicas de fondo. Hay que analizar si la sociedad está en disposición de asumir los costos de hacer una reingeniería total en su forma de gestión, antes de emprender el esfuerzo por cambiar las cosas, ya que el reto es muy grande y requiere de mucho apoyo. Por último, es importante analizar la posibilidad de revertir los posibles daños ya ocasionados a los ecosistemas por su mal manejo.

1 Hay un esfuerzo básico que es importante visualizar, pero se requiere hacer grandes ajustes, que necesitan de mucha voluntad política y de grandes recursos económicos aplicados por todos los actores claves involucrados. Pero no solo vale la pena hacer el esfuerzo, sino que además es urgente hacerlo para salvar los bienes y servicios que prestan los ecosistemas a la sociedad.

2 Hay una buena base de trabajo, evidentemente hay fuerzas en la zona que están promoviendo un buen manejo de los recursos naturales. Vale la pena identificar y apoyarse en esas fuerzas para mejorar lo actuado hasta la fecha, hay en general un buen ambiente para trabajar.

3 Se están haciendo las cosas muy bien, en realidad se está muy cerca de llegar a niveles de excelencia en la gestión del territorio, posiblemente hay una muy buena organización regional y solo se requiera de sugerir algunas acciones nuevas y mejorar otras.

Para esta sección del taller, se recomienda el uso de la matriz de Excel que ha prediseñado la ELAP para procesar las evaluaciones y presentar los resultados de una forma más gráfica (solicitar a Stanley Arguedas: stanley@uci.ac.cr).

Elaboración del Plan de Acción.- Una vez hecho el análisis anterior, se han identificado las debilidades y fortalezas de la gestión territorial en la zona de estudio a la luz del EE, se tienen identificados los actores clave y se tiene un buen diagnóstico situacional, por lo que se está en posibilidad de sugerir acciones concretas para mejorar la gestión. En este sentido, una recomendación es elegir un número limitado de acciones cuyos resultados puedan ser realizables y medibles con los recursos actuales, en plazos de 1 o 2 años como máximo. El Plan de Acción consiste en el diseño de esas actividades, identificando para cada una de ellas al menos estos factores: producto esperado, responsables, metas, tiempos de ejecución, recursos, indicadores de cumplimiento y de éxito y el mecanismo de seguimiento. Posiblemente, esto requerirá primero de la priorización de los ámbitos en los que haya mayor urgencia, para lo cual NO se recomienda priorizar los Principios del EE, ya que estos son transversales y forman un sistema como tales. Se recomienda utilizar los siguientes productos definidos para cada uno de los 5 pasos propuestos por la UICN y que se escriben de nuevo en una tabla a continuación (Tabla 4).

Pasos	Resultados
Paso A	
Determinación de los actores principales y definición del área de acción y su gobernanza.	Área geográfica de acción delimitada.- Este resultado se presenta como un mapa con los límites de lo que es o será el espacio geográfico donde se aplicará el Enfoque Ecosistémico. La delimitación de esta área debe considerar un equilibrio entre aspectos prácticos (por ejemplo, capacidad de operación), aspectos socioeconómicos (por ejemplo, relaciones comerciales y culturales) y aspectos ecológicos (por ejemplo, funcionalidad de los ecosistemas contenidos) (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 6.B.). Caracterización de los ecosistemas presentes en el área de acción, describiendo sus principales atributos ecológicos en los diferentes niveles y formas de organización de la biodiversidad que los sustentan, la cual es ampliamente difundida (ver en Sección 4.2., Criterios/ Atributos; 5.A., 11.A.). Mapeo y caracterización de los actores presentes en el área geográfica de acción y sus relaciones con los recursos naturales. Este resultado se presenta como un documento en el que se describe en detalle las diferentes fuerzas vivas de la zona, ya sean estas organizaciones de base, organizaciones de segundo nivel (agrupación de organizaciones), instituciones de gobierno, comités, ONG

Tabla 4: *Resumen de los pasos propuestos por UICN (Shepherd, 2006) para la aplicación del Enfoque Ecosistémico y los resultados esperados.*

Pasos	Resultados
Paso A	
Determinación de los actores principales y definición del área de acción y su gobernanza.	de cualquier tipo, empresas, cámaras sectoriales, personas, organizaciones religiosas y otras (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 1.A.). Diseño y puesta en funcionamiento efectivo de mecanismos de gobernanza participativos y descentralizados, que logren una gestión ecosistémica justa y equitativa, así como una efectiva gestión del conocimiento desde todas sus fuentes (ver en Sección 4.2., Criterios/ Atributos; 1.B., 1.C., 1.D., 2.A., 4.D., 11.B., 11.C.). Se tienen identificadas fuentes de conocimiento efectivos para un manejo sostenible de los ecosistemas, a partir de los saberes que los diferentes grupos sociales han acumulado a lo largo del tiempo, sean estos tradicionales, campesinos, empresariales, etc. (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 11.B., 11.D.).
Paso B	
Estructura del ecosistema, función y manejo.	Una evaluación, lo mejor posible, del estado actual de conservación de los ecosistemas en el área de acción (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 6.D.). Recopilación y/o generación de información al nivel más detallado o preciso posible, sobre la capacidad de resiliencia actual de los ecosistemas ante las amenazas más importantes en el área de acción (veren Sección 4.2., Criterios/ Atributos; 5.C., 6.D.).

Pasos	Resultados
Paso B	
Estructura del ecosistema, función y manejo.	Diseño e implementación de un mecanismo de monitoreo ecológico y de acciones de intervención para mejorar el estado de integridad de los ecosistemas y su capacidad de resiliencia (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.C., 6.D., 9.C.).
Paso C	
Aspectos económicos	Evaluación de los incentivos económicos que influyen positiva y negativamente en la gestión de los ecosistemas, así como acciones concretas de cómo incentivarlos (los positivos) y contrarrestarlos (los negativos) (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 4.B.). Identificación y caracterización de los servicios ecosistémicos, del impacto que estos generan en los sistemas económicos presentes en el área de acción y en general de sus prestaciones y contraprestaciones, así como mecanismos para establecer la cuantificación, valoración, cobro y pago de los mismos(ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 4.A., 4.E.). Diseño y ejecución de acciones concretas para mejorar los beneficios que los actores locales obtienen a partir de un manejo adecuado de los ecosistemas (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 4.C., 10.B.).

Pasos	Resultados
Paso D	
Manejo adaptativo en el espacio	Análisis y valoración del estado actual de las relaciones funcionales entre ecosistemas, es decir, la forma en que estos se vinculan por medio del flujo de materia y energía entre ellos (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 3.A., 7.A.). Diseño e implementación de acciones para corregir adaptativamente los mecanismos de gestión actual que estén provocando aquellos impactos negativos identificados en las relaciones funcionales entre ecosistemas (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 3.B., 5.E., 9.B.). Se cuenta con una planificación integral del territorio, en la cual estén espacializados los problemas, las soluciones, los diferentes modelos de gestión y toda clase de intervención prevista en escenarios futuros (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 3.C., 5.D.).
Paso E	
Manejo adaptativo en el tiempo	Definición consensuada entre los actores involucrados, de los objetivos y metas específicas a largo plazo, con mecanismos de seguimiento y adaptación efectivos, identificando e incorporando la comprensión y mitigación de los posibles efectos retardados, propios de la gestión de sistemas naturales (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.E., 7.A., 8.A., 8.B., 8.C.).

Pasos	Resultados
Paso E	
Manejo adaptativo en el tiempo	Diseño sistemático y adaptativo de planes de acción descentralizados y concertados con todos los actores involucrados, definiendo el rol de cada uno de ellos en la obtención de los objetivos de una gestión sostenible y aquellos que en particular fueran definidos para el área de acción en la que se aplicará el Enfoque Ecosistémico (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 2.B., 2.C., 2.D., 8.D.). Fortalecimiento de las capacidades locales tendientes a mejorar la gestión de los ecosistemas a lo largo del tiempo, por medio de la difusión de información y la generación de destrezas apropiadas (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 5.B., 6.C., 7.B., 11.A.). Diseño de buenas prácticas para los mecanismos de producción asociados a los recursos naturales presentes en el área de acción (ganadería, agricultura, turismo de naturaleza, etc.) y de mecanismos para que estas sean aplicadas de forma efectiva (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 6.A., 10.A, 10.D.). Diseño e implementación de una estrategia puntual para conocer y adaptar los ecosistemas a los impactos de los cambios climáticos (ver en Sección 4.2., Criterios/Atributos; 9.A.).

Una vez priorizados los pasos y resultados respectivos sobre los que se quiere avanzar, para cada uno de los resultados se puede aplicar esta matriz para elaborar el Plan de Acción (ver Tabla 5):

Acción estratégica	Indicadores afectados por esta acción esperada (números)	Logro esperado (meta cuantificada y con plazo)	Indicador que se alcanzó, el logro	Actividades requeridas	Entidades que pueden asumir la responsabilidad de hacerla	Costo aproximado	Observacion
Acción 1				*Actividad 1* *Actividad 2* *Actividad 3* *Actividad 4* *Actividad 5*			
Acción 2							
Acción 3							

Tabla 5: *Modelo de Plan de Acción para el seguimiento de la aplicación del Enfoque Ecosistémico.*

Evaluación y cierre del taller.- Una vez elaborado el Plan de Acción, se procederá a hacer el cierre del taller, dando las gracias respectivas y recordando los compromisos adquiridos y los productos del taller, así como la importancia que reviste el evento para todos los presentes. En este punto, también se debe realizar una evaluación de los aspectos logísticos y metodológicos del evento, para poder reforzar las lecciones aprendidas. Por último, se debe discutir la forma en la cual se dará el seguimiento al Plan de Acción y las responsabilidades que asume cada participante al respecto.

5.5 Presupuesto

Es importante tener claro el costo que tendrá el proceso y, sobre todo, las fuentes de financiamiento para realizarlo. El costo es muy variado, dependiendo del formato metodológico que se use para hacer la valoración (taller, grupos focales,

entrevistas, etc.), el país y de las condiciones de la zona de estudio, por lo que no se puede dar un aproximado, pero sí se ofrece una lista de grandes rubros de costos a considerar para este efecto, basado en el formato de taller, que posiblemente sea uno de los más complejos:

- Invitación a los actores clave
- Diseño y facilitación del taller
- Alojamiento y alimentación durante el taller
- Traslado de invitados y organizadores
- Recopilación de información y preparación del diagnóstico
- Salón con espacio, mobiliario, iluminación y ventilación apropiados para el evento, así como equipo audiovisual (pizarra blanca, proyector, computadoras y otros).
- Materiales de trabajo (marcadores, papel, hojas blancas, bolígrafos y otros similares).

5.6 Selección del equipo facilitador del proceso de valoración

Una o dos personas podrían estar a cargo de ejecutar el proceso de valoración y asegurar que se alcancen los productos definidos (evaluación de la aplicación del EE y el Plan de Trabajo). Es importante que el facilitador maneje muy bien las metodologías definidas para hacer la valoración, así como la virtud de mantener el entusiasmo de los actores clave a lo largo del proceso.

Es fundamental que el equipo facilitador sea neutral y sin un interés particular en la zona que le pueda dar un sesgo a su trabajo, pero al mismo tiempo debe conocer algo del área de trabajo, sus principales actores, problemas identificados, etc. de tal modo que pueda realizar su trabajo con mayor solvencia y no requiera de muchas aclaraciones para interpretar las discusiones.

Comentarios finales

Foto: Hermes Justiniano

Comentarios finales 6

6.1 Reflexión sobre los productos de esta metodología

Como se mencionó, esta metodología arroja dos resultados tangibles, uno es una evaluación de la aplicación del EE basada en el criterio de un grupo de actores clave y la otra es un Plan de Acción que permitirá tomar medidas para mejorar la situación de la gestión de un territorio en particular o del área de intervención de un proyecto o programa de conservación de la biodiversidad o desarrollo sostenible.

La evaluación, pese a que no tiene rigurosidad científica, es un instrumento que permite abrir una discusión local respecto a cuán cerca está la gestión actual de la que recomienda la Convención de la Diversidad Biológica, por medio del EE. El número resultante puede ser impreciso, pero el objetivo no es la precisión sino la concienciación sobre la importancia de este enfoque y darle a la audiencia una idea aproximada del nivel de su aplicación en la zona y de los principales temas críticos sobre los que hay que trabajar.

Sin embargo, el eventual grado de incertidumbre del instrumento puede ser reducido si se logra una buena elección y convocatoria de los participantes, que aseguren una información precisa y actualizada y si adicionalmente la facilitación es lo suficientemente buena como para guiar las discusiones de forma participativa y efectivas, que sirvan para recopilar toda la información de los participantes.

Con respecto al Plan de Acción, es la parte de la metodología que hace pasar del análisis a la acción. Este producto es fundamental para transformar la realidad y hacer la diferencia entre el ejercicio meramente de diagnóstico y un esfuerzo real por mejorar la relación de bienestar humano e integridad ecológica en una zona determinada.

La calidad del Plan de Acción dependerá del compromiso adquirido con las acciones en sí mismas definidas en él y por la capacidad de seguimiento que se haya podido instalar durante el proceso de valoración. Desde ese punto de vista, hay que

hacer notar que esto no necesariamente cambiará la forma de ver la gestión de un territorio, ya que es producto de muchos años y de una cultura arraigada en la zona, por lo tanto debe gestionarse como un proceso desencadenador de otros complementarios y siguientes a él, no como algo aislado.

En síntesis, esta metodología se propone como un mecanismo que deberá desencadenar una serie de acciones para mejorar la gestión de un territorio, usando como punto de referencia la evaluación sistemática de la gestión en un momento dado.

6.2 Reporte de resultados a los actores clave

Del proceso deberá salir una memoria del evento que deberá ser circulada entre todos los actores vinculados a la gestión del territorio, hayan estos participado en el proceso o no. En particular, el Plan de Acción deberá ser divulgado entre todos los actores clave, con un lenguaje claro y popular, indicando claramente cuales son los cambios propuestos y cómo afectarán estos a la gente.

En este sentido, es importante identificar las audiencias específicas y los mejores métodos de comunicación y difusión para cada una, desde los dirigentes locales hasta grupos de poder económico y autoridades de máximo nivel que influyen sobre el destino de un territorio.

6.3 Aplicando un manejo adaptativo

El Plan de Acción generará los mecanismos para monitorearlo y evaluarlo, para el que un grupo de actores definido para tal fin deberá realizar los cambios necesarios que permitan adaptarlo con base en las experiencias y al mismo tiempo adaptar la gestión que hacen los actores del territorio a nuevos modelos, según se va aprendiendo durante la ejecución misma del Plan de Acción.

Todo esto será posible en la medida en que pueda instituirse un mecanismo de seguimiento efectivo, que permita "aprender" y adaptar el modelo de gestión según lo aprendido. Una referencia de base para profundizar el manejo adaptativo se puede encontrar en Margoluis & Salafsky (1998) y CMP (2007).

Bibliografía citada

Foto: Roberto Vides

Bibliografía citada 7

Andrade Pérez, A (Ed). 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistemico en Latinoamérica. CEM- IUCN. Bogotá, Colombia.

CBD Decision II/8, Preliminary Consideration of Components of Biological Diversity Particularly under Threat andAction which could be taken under the Convention, para. 1, Athttp://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-02&id=7081&lg=0.

CBD Decision IV/1, B., Ecosystem approach. athttp://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP04&id=7124&lg=0.

CBD Decision IX/7, Ecosystem Approach. CBD.

Chevalier, J. 2006. SAS 1.0: Análisis Social CLIP, en: Sistemas de Análisis Social 1.0. http://www-sas-pm.com

CMP. 2007. Estándares abiertos para la práctica de la conservación. The Conservation Measures Partnership. Versión 2.0. USAID.

Convención Ramsar, COP8. Doc. 32. Sustainable Management of Water resources: The Need for a Holistic Ecosystem Approach". 12p.

Currie, D.E.J. 2007. Ecosystem-based Management in Multilateral Environmental Agreements: Progress towards adopting the Ecosystem Approach in the International Management of Living Resources. WWF. Global Species Program. Rome. 58 pp.

FAO. 2007. Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. El Enfoque Ecosistémico aplicado a la Alimentación y la Agricultura: Situación y Necesidades. CGRFA-11/07/15.4 Rev 1

Lobo, A. 2006. Desarrollo de un Bosque Modelo como Estrategia de Aplicación del Enfoque Eco¬sistémico en el Bosque Seco Chiquitano, Bolivia. Tesis Mag. Sc., CATIE, Turrialba, Costa Rica.

Margoluis, R. & R, Salafsky. 1998. Medidas de éxito. Diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación y desarrollo. Island Press. Washington.378 pp.

Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica, Decisión V/6 del 2000. El Enfoque Ecosistémico.

Shepherd, G. 2006. El Enfoque Ecosistémico: Cinco Pasos para su Implementación. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. x + 30 pp. (Traducción porÁngela Andrade).

UNEP. 2006. Ecosystem Bases Management. Markers for assessing progress. UNEP, GPA.. 49 p.

UNESCO. 2000. Resolviendo el rompecabezas del enfoque por ecosistemas. Las Reservas de Biosfera en Acción. UNESCO, París (versión internet en español Julio2002, UNESCO-Montevideo)