

Monitoreo Participativo

para el manejo forestal en el trópico



*una revisión de herramientas, conceptos
y lecciones aprendidas*

Kristen Evans y Manuel R. Guariguata

Evans, Kristen

Monitoreo Participativo para el manejo forestal en el trópico: una revisión de herramientas, conceptos y lecciones aprendidas/Kristen Evans y Manuel R. Guariguata. Bogor, Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR), 2008.

50p.

ISBN: 978-979-1412-71-1

CABI thesaurus: 1. manejo forestal 2. bosques tropicales 3. participación 4. participación comunitaria 5. manejo participativo 6. comunidades rurales 7. monitoreo 8. revisiones bibliográficas 9. directrices

© 2008 by CIFOR

Todos los derechos reservados. Publicado en 2008

Impreso por SUBUR Printing, Yakarta

Publicado por el Centro para la Investigación Forestal Internacional

Jl. CIFOR, Situ Gede, Bogor Barat 16115, Indonesia

Telf.: +62 (251) 8622 622; Fax: +62 (251) 8622 100

E-mail: cifor@cgiar.org

Página web: <http://www.cifor.cgiar.org>

Institución asociada: Agencia Suiza de Cooperación al Desarrollo, Suiza

Todas las citas que aparecen en el presente documento han sido traducidas de su idioma original al español, a menos que se indique lo contrario.

Todas las fotografías son de Kristen Evans a menos que se indique lo contrario.

Traducido del inglés al español por: Daniel Nash

Edición de la traducción: Martha Cuba Cronkleton

Evans, Kristen

Monitoreo Participativo para el manejo forestal en el trópico: una revisión de herramientas, conceptos y lecciones aprendidas/Kristen Evans y Manuel R. Guariguata. Bogor, Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR), 2008.

50p.

ISBN: 978-979-1412-63-6

CABI thesaurus: 1. manejo forestal 2. bosques tropicales 3. participación 4. participación comunitaria 5. manejo participativo 6. comunidades rurales 7. monitoreo 8. revisiones bibliográficas 9. directrices

© 2008 by CIFOR

Todos los derechos reservados. Publicado en 2008

Impreso por SUBUR Printing, Yakarta

Publicado por el Centro para la Investigación Forestal Internacional

Jl. CIFOR, Situ Gede, Bogor Barat 16115, Indonesia

Telf.: +62 (251) 8622 622; Fax: +62 (251) 8622 100

E-mail: cifor@cgiar.org

Página web: <http://www.cifor.cgiar.org>

Institución asociada: Agencia Suiza de Cooperación al Desarrollo, Suiza

Todas las citas que aparecen en el presente documento han sido traducidas de su idioma original al español, a menos que se indique lo contrario.

Todas las fotografías son de Kristen Evans a menos que se indique lo contrario.

Traducido del inglés al español por: Daniel Nash

Edición de la traducción: Martha Cuba Cronkleton

Contenido

Agradecimientos.....	2
Introducción	3
Acerca del uso de esta revisión	4
Metodología	5
Conceptos	6
¿Qué es el monitoreo participativo?	6
¿Por qué monitorear?	6
Términos utilizados en el monitoreo participativo	7
Lecciones aprendidas.....	9
Planificación e implementación del monitoreo participativo	9
Quiénes participan y cómo	9
Aspectos a ser considerados en la elaboración de un programa de monitoreo participativo.....	10
Aumento de escala y creación de redes de programas de monitoreo participativo	15
Sostenibilidad a largo plazo	18
Integración de la investigación científica al conocimiento y la experiencia local	19
Impactos del monitoreo participativo.....	22
Toma de decisiones.....	22
Aprendizaje y adaptación.....	24
Creación de capital social y fortalecimiento de instituciones locales	26
Aplicación y cumplimiento de reglas	28
Conclusiones: El pasado y futuro del monitoreo participativo	31
Cuadro matriz de estudios de caso, métodos e instrumentos	34
Bibliografía	45
Anexo A: Palabras clave buscadas	50
Anexo B: Páginas Web buscadas	50

Agradecimientos

Agradecemos a las siguientes personas quienes nos brindaron su tiempo e ideas, además de haber aportado valiosas sugerencias para la elaboración de la presente publicación:

Manuel Bossiere (CIFOR, Indonesia), Marcus Colchester (Programa Forest Peoples, Reino Unido, Carol Colfer (CIFOR, Indonesia), Peter Cronkleton (CIFOR, Bolivia), Wil de Jong (CIAS, Japón), Robert Höft (Secretaría de la Convención sobre Diversidad Biológica, Canadá), Anna Lawrence (Environmental Change Institute, Universidad de Oxford, Reino Unido), Neha Pandey (Livelihoods India Group, India), Gustavo Pinelo (Rainforest Alliance, Guatemala), Patrick Rossier (Helvetas, Vietnam), Nick Salafsky (Foundations of Success, Estados Unidos), Douglas Sheil (CIFOR,

Indonesia), Mary Stockdale (Canadá), Ben Vickers (SNV, Vietnam), y Eva Wollenberg (Universidad de Vermont, Estados Unidos). También deseamos expresar nuestra gratitud a Neha Pandey, Elena M. Florian (Costa Rica), Bayuni Shantiko (Indonesia), y James Hayek (Brasil) por la búsqueda y recopilación de información. Asimismo, agradecemos a Claire Miller por la revisión del borrador final. Esta publicación fue revisada externamente por Jane Carter (InterCooperation, Suiza) y Bianca Ambrose-Oji (Universidad de Gales, Bangor, Reino Unido); agradecemos sus útiles comentarios y sugerencias.



Introducción

Hasta hace poco, el monitoreo del manejo forestal tropical se enfocaba, en la evaluación del avance de un proyecto o en responder a una pregunta de investigación. Usualmente era efectuado por profesionales o científicos. No obstante, en la última década, nuestra comprensión de la importancia y del papel del monitoreo ha cambiado en forma considerable. Hoy en día, las comunidades locales trabajan junto con los profesionales en la elaboración e implementación de programas de monitoreo. Esta colaboración cambia la dinámica del manejo forestal en tanto el monitoreo asume un papel protagónico al incentivar a las comunidades locales a que reflexionen acerca de sus bosques y sistemas de medios de vida basados en ellos, piensen sobre el cambio de forma sistemática y respondan con decisiones razonadas. El monitoreo participativo se constituye en un mecanismo que genera aprendizaje, adaptación y mejoras, elementos esenciales del manejo forestal tropical.

Si se lleva a cabo adecuadamente, el monitoreo participativo aporta claros beneficios: integra el conocimiento local al monitoreo científico, crea capital social, transfiere poder a las comunidades locales, fortalece las instituciones locales y facilita la toma de decisiones. El monitoreo participativo también puede reducir los costos de recolección de datos para los investigadores y las instituciones. Sin embargo, los programas de monitoreo participativo no siempre son fáciles de implementar y tienen sus limitaciones. Por

ejemplo, éstos pueden ser más costosos de lo esperado (sobre todo si se toma en cuenta que a menudo las comunidades locales asumen muchos de los gastos), los datos podrían no ser útiles para la investigación científica y, por último, la sostenibilidad del programa puede representar un problema cuando el apoyo externo concluye.

Actualmente existen casos bien documentados de programas de monitoreo participativo exitosos y efectivos –así como de programas fracasados y defectuosos– llevados a cabo en bosques tropicales alrededor del mundo. Este trabajo revisa sus impactos, desafíos y falencias. Asimismo, recoge las lecciones aprendidas y ofrece recomendaciones para futuras orientaciones.

La presente revisión no constituye una recolección exhaustiva de la investigación existente acerca del monitoreo participativo ni un análisis profundo de cada uno de sus aspectos. Más bien se trata de una guía de estudios de caso y análisis que hemos considerado relevantes y que podrían ser de utilidad para científicos, profesionales y personas que deseen explorar, entender e implementar el monitoreo participativo.

Acerca del uso de esta revisión



La revisión consta de tres secciones principales. En la primera sección, se presentan conceptos y terminología. La segunda ofrece una síntesis de las lecciones aprendidas, organizada en torno a dos temas amplios: planificación e implementación de monitoreo participativo y sus principales impactos. Se presenta también un resumen breve con las referencias correspondientes. La tercera sección ofrece un cuadro de publicaciones ordenadas por tema: manejo forestal con varios fines, conservación de la biodiversidad y gestión de fauna, bienestar humano, procesos políticos e instituciones, productos forestales no maderables y servicios ecológicos. Dicha sección ofrece una guía rápida de referencia sobre aspectos específicos del monitoreo participativo, tales como herramientas, métodos y temas de monitoreo.

Metodología

El primer paso para la elaboración de este documento fue una búsqueda de publicaciones, revisadas por pares académicos, utilizando los siguientes motores de búsqueda de Internet: Science Direct, Springer y Blackwell Publishing y la Red de Conocimiento ISI (véase el Anexo A: Palabras clave buscadas). El segundo paso fue otra búsqueda en Internet de la literatura 'gris' (informes de proyectos, módulos de enseñanza, guías y actas de conferencias). También se efectuaron búsquedas por región de otras publicaciones menos visibles de India, Centroamérica y Brasil. Se recolectó información referente a iniciativas actuales y experiencias en curso, así como directrices detalladas para la implementación práctica de iniciativas de monitoreo participativo (véase el Anexo B: Páginas Web buscadas). Las listas bibliográficas se recopilaban usando el software EndNote®; los artículos se filtraron y seleccionaron de acuerdo a su relevancia respecto a categorías de temas generales. Al hacerlo, se usaron también palabras clave similares a fin de seleccionar bibliografía pertinente de la lista. En total se recopilaban 387 publicaciones. Posteriormente, se encuestó a expertos selectos preguntándoles

(i) ¿Qué información acerca de monitoreo participativo sería más útil para investigadores y profesionales? y (ii) ¿Cómo se debería organizar dicha información? En general, las opiniones se inclinaron por una selección enfocada en estudios de caso, incluidos herramientas y métodos, organizados por tema de monitoreo o por asuntos temáticos. Del conjunto de publicaciones, se seleccionaron las que contenían resultados y lecciones aprendidas a partir de experiencias en el campo o una discusión conceptual relevante. La literatura es relativamente reciente: la mayoría de las publicaciones incluidas en esta revisión aparecieron los últimos diez años y más del 80 por ciento se publicó en los últimos cinco años. Si bien nuestro enfoque se centra en los bosques tropicales, se incluyen algunos ejemplos de bosques de la zona templada, en casos en los que estas experiencias se puedan aplicar en el contexto tropical.

Conceptos

¿Qué es el monitoreo participativo?

El monitoreo consiste en la recolección y el análisis sistemáticos de información a fin de determinar si algo está cambiando (**CIFOR 2007**). El monitoreo es más que una evaluación que se realiza una sola vez; la información debe recolectarse con intervalos regulares que sean adecuados para el tema y no supongan gastos o cargas excesivos. La información se analiza y los resultados se evalúan y usan en la toma de decisiones.

El término ‘monitoreo participativo’ se aplica a actividades de monitoreo que suponen la participación de personas locales que no cuentan con capacitación profesional, especializada y que tienen distinto grado de conocimiento, experiencia, roles sociales e intereses. El monitoreo participativo es un proceso continuo en el que los usuarios locales del bosque registran sistemáticamente información acerca de su bosque, reflexionan al respecto y llevan a cabo acciones de gestión en respuesta a lo aprendido.

Los temas de monitoreo abarcan una serie de actividades, desde el aprovechamiento maderero y la producción de miel hasta la transparencia institucional y contabilidad para empresas forestales comunitarias. Los métodos pueden incluir muestras de vegetación, transectos, calendarios de quemas, bitácoras de campo, talleres



“El monitoreo participativo disminuye el énfasis en programas definidos y motivados externamente y resalta la importancia de un proceso localmente pertinente de recolección, análisis y uso de la información. Éste supone la participación de (grupos de) personas en aspectos del monitoreo en los que no han estado involucradas anteriormente y la creación de condiciones propicias para que las mismas puedan definir el enfoque, los medios y el ritmo del proceso de aprendizaje.” –**Guijt (2007)**

comunitarios, mediciones de precipitación pluvial y muchos otros.

¿Por qué monitorear?

Existen tres razones generales para monitorear. Primero, el monitoreo puede ayudar a los encargados de manejo y usuarios

de los bosques tropicales a responder a interrogantes o inquietudes (**Cunha dos Santos 2002**) respecto a temas tales como manejo sostenible y sistemas de medios de vida, conservación de la biodiversidad, bienestar humano, instituciones y procesos políticos así como servicios ecológicos. El primer paso en la elaboración de un programa de monitoreo es la formulación de preguntas claras, según indica **Case (1990)** en un manual de monitoreo participativo de manejo forestal comunitario en el que se presentan directrices detalladas con explicaciones e ilustraciones. Los miembros de las comunidades locales participan en la definición y formulación de preguntas medulares y, en el caso de situaciones menos participativas— profesionales y autoridades definen las preguntas mientras que los lugareños suministran los datos. Las preguntas que se formulen dependerán de los objetivos del manejo.

En segundo lugar, el monitoreo no sólo ofrece respuestas a preguntas referentes al manejo forestal, sino que también crea una cultura de cuestionamiento. El pensamiento actual indica que el monitoreo es más que una forma de generar información; se trata de un catalizador de procesos de aprendizaje que forman el núcleo del manejo forestal adaptable. **Colfer (2005)** señala cómo el monitoreo tiene un papel integral en el ciclo iterativo de planificación, acción, evaluación

y aprendizaje, ciclo que genera avance sistemático y adaptación al cambio (**Colfer 2005, Guijt 2007**). Véase la Figura 1.

En tercer lugar, el monitoreo puede constituir un mecanismo crucial para el cumplimiento de normativas importantes para el manejo forestal tales como acceso al recurso, uso, conservación y distribución de beneficios.

Términos utilizados en el monitoreo participativo

El monitoreo participativo puede asumir muchas formas. A continuación se presenta la terminología que refleja los diversos casos, herramientas y métodos hallados en el curso de la revisión.

- *Monitoreo local.* **Danielsen et al. (2005b)** describen el monitoreo local como una instancia en la que lugareños, incluidos comunidades o personal gubernamental, recolectan y analizan datos. Este tipo de monitoreo se diferencia del ‘monitoreo profesional’ llevado a cabo por expertos. Los enfoques abarcan “desde auto-monitoreo del aprovechamiento por parte de los usuarios locales de los recursos hasta censos efectuados por guardas forestales locales e inventarios

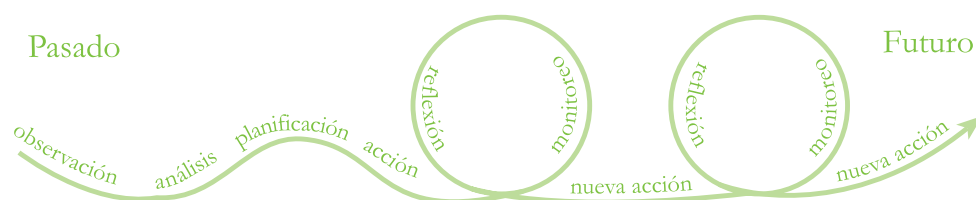


Figura 1: La Lombriz, adaptado a partir de Colfer (2005).

llevados a cabo por naturalistas amateur”.

- *Monitoreo colaborativo.* El monitoreo colaborativo es “un proceso de búsqueda consciente de información seguido por un análisis crítico compartido a fin de fundamentar las decisiones colectivas que afectan a la gestión del manejo” (Guijt 2007). El monitoreo colaborativo subraya la importancia de crear un proceso que sea relevante a nivel local para recabar, analizar y utilizar información para el manejo de recursos naturales; se disminuye el énfasis en las instituciones externas a fin de enfocar aquellos temas que sean más importantes para las comunidades locales. Cuando estas actividades de monitoreo se vinculan en un ciclo iterativo de aprendizaje, las mismas se convierten en elementos básicos del monitoreo conjunto. Guijt (2007) ofrece una discusión exhaustiva acerca de conceptos de monitoreo colaborativo y presenta una selección de 14 artículos que documentan experiencias de todo el mundo en varios ámbitos de bosques tropicales.
- *Evaluación y monitoreo participativos de la biodiversidad (EMPB).* La evaluación y el monitoreo participativos de la biodiversidad suponen la recolección de datos y el análisis de los mismos con y por parte de personas que no cuentan con formación científica a fin de entender la diversidad de especies o del ecosistema (Lawrence y Ambrose-Oji 2001). Lawrence (en imprenta) presenta una recolección exhaustiva de experiencias de EMPB.
- *Monitoreo comunitario del ecosistema (MCE).* Este término se refiere a programas de monitoreo aplicados en países desarrollados que contemplan la participación de voluntarios locales, no profesionales, en el monitoreo ambiental o de recursos naturales organizado por entidades gubernamentales u organizaciones conservacionistas para mejorar la recolección de información y la participación de la comunidad (Whitelaw et al. 2003).
- *Monitoreo conjunto.* Las comunidades y autoridades locales efectúan el monitoreo con el objetivo de asegurar la aplicación de normativas en forma conjunta (Andrianadrasana et al. 2005). Conocido también como monitoreo multipartito (Bagby et al. 2003), constituye una forma de crear nexos entre comunidades y autoridades locales mediante responsabilidades compartidas (Steinmetz et al. 2006).
- *Auto-monitoreo.* Las comunidades locales monitorean sus actividades relacionadas a los recursos naturales (en contraste con el monitoreo del recurso). Ejemplos de este tipo de monitoreo incluyen la cacería o el aprovechamiento maderero (Noss et al. 2005). El auto-monitoreo es particularmente útil para evaluar la extracción y gestión de productos forestales no maderables (PFNM) (Stockdale 2005).
- *Monitoreo eventual.* Las comunidades locales registran incidentes cuando éstos ocurren en lugar de hacerlo como parte de actividades planificadas de monitoreo (como censos y patrullajes). Este tipo de monitoreo es adecuado para temas estocásticos: incendios, cacería furtiva, problemas con animales y mortandad de fauna (Stuart-Hill et al. 2005).

Lecciones aprendidas

De la revisión surgieron las siguientes lecciones aprendidas, temas generales y conclusiones.

Planificación e implementación del monitoreo participativo

Esta sección aborda temas relativos a la planificación e implementación del monitoreo participativo: ¿Quiénes participan y cómo?, ¿Qué se monitoreará y cómo? ¿Cómo se puede diseñar y ampliar un programa de monitoreo participativo?, ¿Cuáles son las dificultades y cómo se las podría evitar en la implementación de programas futuros?

Quiénes participan y cómo

El monitoreo participativo se define por la forma en que las personas trabajan conjuntamente y los roles que éstas asumen en la planificación e implementación del programa de monitoreo. Las comunidades locales brindan su tiempo, acceso a los recursos naturales y su conocimiento. Sus roles pueden abarcar diferentes actividades: desde recolectar información hasta iniciar, desarrollar e impulsar el programa de monitoreo. Los actores externos –sean éstos investigadores,

Battarai (2002) describe cómo las relaciones de investigadores y profesionales, ‘externos’ con lugareños, ‘internos’ pueden abarcar desde explotación hasta colaboración en las asociaciones formadas para el monitoreo participativo:

“No saben nada; los usamos simplemente como sirvientes y ayudantes”.

“Por supuesto que sabemos más, pero ellos conocen mejor la forma y el lugar”.

“Sabemos más pero al preguntarles avanzaremos más rápido con nuestro trabajo; ellos también nos sirven”.

“Sin duda sabemos más, pero ellos saben algunas cosas que pueden ayudar a nuestro trabajo”.

“Ellos saben tanto como nosotros, pero su percepción es diferente; debemos consultarnos mutuamente”.

“Ellos conocen mejor algunas cosas; trabajemos juntos puesto que nuestro estudio concierne a todos; [la información] le pertenece a todos”.

profesionales especializados en desarrollo, organizaciones no gubernamentales, autoridades gubernamentales— tienen sus propios objetivos, los que podrían coincidir o no con los objetivos de las comunidades locales. El cumplimiento de los objetivos de ambos grupos de actores, tanto internos como externos, constituye uno de los principales desafíos (**Lawrence y Elphick 2002**). Por lo general, se necesita el apoyo de actores externos para iniciar un programa de monitoreo participativo, puesto que ellos cuentan con recursos económicos y experiencia técnica. Sin embargo, es sabido que los programas impulsados en su mayor parte por este tipo de actores muy rara vez son sostenibles y conllevan, en ciertos casos, problemas éticos (**Danielsen et al. 2005b; Ghate y Nagendra 2005; García y Lescuyer 2008**). **Guijt (1999)** señala que en muchos sistemas de monitoreo participativo, los roles de las comunidades locales se limitan a la recolección de datos: “lo que distingue a los procesos participativos más innovadores es su inclusión de los usuarios finales en el diseño [del monitoreo y la evaluación participativos]”.

Aspectos a ser considerados en la elaboración de un programa de monitoreo participativo

Algunos expertos en monitoreo aconsejan definir indicadores factibles antes de iniciar las actividades de monitoreo (**Case 1990; Prabhu et al. 1999**). En la década de 1990 se elaboraron marcos de criterios e indicadores (C&I) para el manejo forestal, principalmente para el monitoreo del aprovechamiento forestal industrial, a gran escala y a nivel nacional. **Prabhu**

et al. (1999) sostienen que los criterios “son los puntos intermedios a los que se puede integrar la información brindada por indicadores y en los que se plasma una evaluación interpretable” mientras que los indicadores “son variables o componentes de un ecosistema forestal o sistema de manejo que se usa para inferir el estado de un criterio en particular”. No obstante, las opiniones difieren respecto al papel de los marcos de C&I en el monitoreo participativo. En las siguientes publicaciones se discuten temas que suponen la selección de grupos de C&I, seguidas por métodos alternativos.

Existen varios métodos para seleccionar indicadores. Uno es aplicar un marco de C&I genéricos que haya sido elaborado por expertos. **Colfer et al. (2005)** discuten las lecciones aprendidas en la implementación de este método y concluyen que la complejidad de estos grupos de C&I dificulta la implementación del monitoreo participativo en comunidades que dependen del bosque, puesto que los C&I son difíciles de medir y requieren considerable experiencia profesional.

Pokorny et al. en Guijt (2007) narran sus experiencias en la introducción de C&I en tres comunidades forestales en la Amazonia oriental. Los autores señalan que las comunidades no percibieron la importancia del proceso o entendieron los objetivos de la elaboración de C&I. Ellos llegan a la conclusión que los conjuntos de C&I no son ni adecuados ni muy útiles para las comunidades. Si se van a usar C&I, los autores recomiendan seleccionar algunos indicadores que sean pertinentes, usando instrumentos simples de evaluación.

Purnomo et al. (2005) presentan un estudio de caso en el que diferentes grupos

de actores definen conjuntos de C&I. Estos autores determinaron que los indicadores seleccionados por grupos diferentes —concesionarios forestales, organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y comunidades— son muy distintos. Esto llevó a que los autores cuestionaran la utilidad de los C&I genéricos ya que los interesados locales no podían lograr un consenso. Las diferentes perspectivas sobre la sostenibilidad del bosque entre comunidades y ONG fue marcada: “... los puntos de vista, aparentemente dispares, entre comunidades locales y ONG señalan un tema importante respecto a la capacidad de las ONG para representar a las comunidades locales o hablar a nombre de ellas. Se debe efectuar un análisis cuidadoso y mantener una buena comunicación entre estos dos grupos a fin de garantizar que las ONG representen debidamente los puntos de vista y las perspectivas de la comunidad local”.

Un segundo método supone la definición de marcos de C&I a nivel local. **Ritchie et al. (2000)** ofrecen una metodología con instrumentos para elaborar C&I adecuados al contexto que puedan ponerse en práctica dentro de un programa de monitoreo con un ciclo de aprendizaje adaptable (Figura 1). Esta publicación incluye un manual para la elaboración de marcos de C&I y planes de monitoreo con comunidades locales. El enfoque es directo, fácil para el usuario y participativo.

Cunha dos Santos (2002) también brinda un extenso estudio de caso y directrices para el uso de marcos de C&I elaborados tanto local como científicamente, con base en un programa local de monitoreo del aprovechamiento forestal comunitario en la Amazonia occidental del Brasil. El autor comienza con un estudio de diagnóstico,



Stuart-Hill et al. (2005) brindan recomendaciones para el diseño de un sistema de monitoreo participativo que cumpla los objetivos de los encargados de gestión — no de los científicos:

- Separar la investigación del monitoreo.
- Prestar atención a la creación de sistemas sostenibles de monitoreo y no a obtener datos a toda costa.
- Hacer un esfuerzo especial para entender el ambiente de trabajo de un encargado de gestión de recursos a fin de evaluar, de forma realista, su capacidad para comprometerse con el monitoreo.
- Enfocarse en temas que tengan valor para los encargados del manejo forestal. A medida que se desarrolle confianza, el alcance podrá ampliarse a fin de incluir otros temas, tales como los que ayudarán a identificar acciones efectivas e inefectivas.
- Cree una ética de servicio en la que los encargados de gestión sean los ‘clientes’ primarios —es decir que se haga lo que éstos quieren- no lo que los científicos quieren.
- Trabaje a partir de éxitos pequeños, en lugar de establecer metas muy ambiciosas.

seguido por una definición de criterios e indicadores, escenarios futuros, preguntas clave y entrevistas semi-estructuradas. El autor acompañó a las comunidades y a los socios locales durante dos periodos de aprovechamiento forestal, durante los cuales los participantes diseñaron un programa de monitoreo con el fin de motivar la resolución de conflictos, mejorar la implementación del proyecto y facilitar la certificación forestal.

Muchos profesionales han determinado que comenzar con marcos de C&I no es el mejor método cuando se trabaja con comunidades. El énfasis excesivo en C&I cuando se establece un programa de monitoreo participativo puede derivar en un sistema motivado externamente que no responde a las prioridades locales de manejo, se hace demasiado complejo y no puede ser implementado por una comunidad sin contar con apoyo externo. Asimismo, es menos probable que el sistema refleje las necesidades locales (**García y Lescuyer 2008**).

Paudel y Ojha en Guijt (2007) describen un proyecto de investigación llevado a cabo en Nepal que en un principio se propuso elaborar C&I con grupos locales de usuarios forestales comunitarios. Sin embargo, muy pronto surgieron varios problemas: era difícil transmitir el significado del monitoreo y de los indicadores y llegar a un consenso respecto del significado de ciertos indicadores. Todo el proceso se estancó en la etapa de identificación de indicadores. Se cambió el enfoque a fin de centrarse en el panorama más amplio: cómo diseñar sistemas de monitoreo que ayuden a las comunidades locales a crear sistemas sostenibles de medios de vida y manejar sus bosques en forma sostenible. Posteriormente se diseñó un proceso para identificar temas prioritarios y elaborar un plan para resolver y monitorear dichos temas. Debido a que se dio menos énfasis a los indicadores, el monitoreo dejó de ser una actividad que se llevaba a cabo por separado para pasar a formar parte de un proceso más amplio que se concentró en la

Whitelaw et al. (2003) determinaron que para la creación de un sistema de monitoreo de ecosistemas forestales con voluntarios en Canadá era importante:

- Obtener financiamiento y compromiso adecuados antes de iniciar las actividades de monitoreo.
- Hacer saber a los voluntarios cómo su trabajo aporta a la planificación y gestión.
- Entender las motivaciones de los participantes así como su nivel de capacitación y hacer que éstos se correspondan con los protocolos de monitoreo seleccionados.
- Colaborar con organizaciones que ya efectúan monitoreo estableciendo asociaciones con éstas.
- Utilizar metodologías sencillas y ensayadas científicamente.
- Incorporar capacitación sobre los protocolos de monitoreo, supervisión en el terreno y verificación de datos en el diseño del monitoreo comunitario.
- Crear un programa de “reconocimiento a los voluntarios”.
- Enfocarse en resultados que sean útiles para la sociedad mediante la generación de información pertinente para la formulación de políticas.

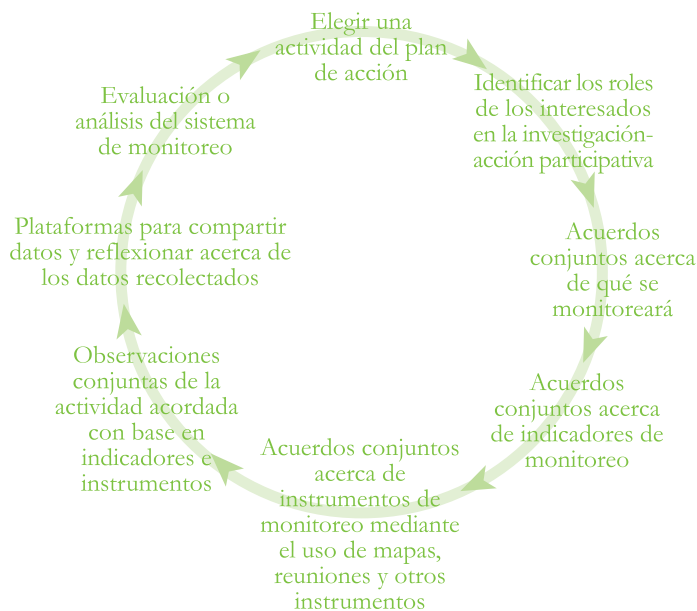


Figura 2: Proceso de monitoreo colaborativo (adaptado a partir de Prabhu [2003]).

discusión de temas, la reflexión y la acción.

Según **Ghate y Nagendra (2005)**, en lugar de comenzar con un marco de C&I genéricos, se puede crear un sistema básico de monitoreo. En una comparación de programas de monitoreo y aplicación entre comunidades, efectuada en India, el sistema más exitoso y sostenible se inició con una sola norma; posteriormente la comunidad decidió cómo monitorearla. En cada reunión, la comunidad iba añadiendo más normas para abordar nuevas situaciones. Los autores recomiendan empezar los programas de monitoreo con una actividad simple y luego ir agregando poco a poco más actividades a medida que las situaciones de manejo se hacen más complejas y surgen nuevos temas. Esto también permite que las comunidades locales participen en los temas de monitoreo y desarrollen un programa que responda a sus necesidades.

Prabhu (2003) muestra cómo poner en práctica el monitoreo participativo. Los grupos elaboran un marco común para observar los resultados e impactos de sus planes así como los resultados inesperados. Ellos discuten y negocian sus objetivos y visiones, se ponen de acuerdo en la forma en que recolectarán información y luego discuten, reflexionan acerca de y analizan los datos. Finalmente, aplican lo que han aprendido a su planificación y el proceso se inicia nuevamente. Véase la Figura 2 para una representación gráfica de la forma en que esto funciona.

En **CIFOR (2007)** se discuten dos aspectos del manejo que deberían tenerse en cuenta al elaborar un programa de monitoreo: procesos e impactos. El monitoreo de procesos examina la implementación de acciones de manejo a fin de entender cómo –y si– éstas se están llevando a cabo mientras

que el monitoreo de impactos examina los cambios derivados de la acción de manejo. Al monitorear ambos, se puede establecer el vínculo entre acción e impacto.

García y Lescuyer (2008) revisan las tendencias de monitoreo participativo e identifican problemas en los programas diseñados e impulsados por intereses externos. Los autores señalan que los programas elaborados externamente no vinculan el monitoreo con las preocupaciones de las comunidades locales. Consiguientemente, los programas dejan de ser sostenibles después de que las entidades que ofrecen financiamiento se retiran. Esto ocurre por varios motivos: poco o ningún incentivo incorporado de ganancia, carencia de un enfoque que aborde lo que realmente es importante para las comunidades locales (muchos programas se enfocan en temas referentes al ecosistema a expensas de las preocupaciones económicas) y cambios en

las disposiciones institucionales que podrían eliminar al defensor de un programa y conllevar al abandono de los compromisos de monitoreo. Estos fracasos son síntomas de un tema más profundo: en muchos casos, la toma de decisiones no se ha restituido realmente a las comunidades, mientras que otros interesados más poderosos continúan ejerciendo el control. Por lo tanto, si la comunidad no ha recibido plenos derechos y autoridad sobre su bosque, el monitoreo participativo se mantiene divorciado de la toma de decisiones y con muy pocas probabilidades de influir en el manejo. Es así que los autores presentan el concepto de ‘manejo intencional’ (Figura 3), el mismo que tiene lugar cuando una comunidad se reúne formalmente y toma decisiones relativas a los objetivos del manejo y las necesidades comunitarias. La comunidad debe participar en todos los aspectos de los cinco elementos principales del manejo intencional: evaluación de recursos, control, análisis de necesidades, negociación de acceso y usos, y dinámicas de monitoreo.



Figura 3: Componentes de la gestión intencional de recursos. A menos que las comunidades participen directamente en los cinco componentes, es probable que el monitoreo participativo fracase en el corto plazo. Adaptado a partir de García y Lescuyer (2008).

dinámica de monitoreo y negociación de acceso y usos.

Aumento de escala y creación de redes de programas de monitoreo participativo

Es posible aumentar la escala de los programas de monitoreo siempre y cuando los métodos sean sencillos, adaptables y pertinentes a nivel local. Si es necesario que la información proveniente de distintos bosques o de diferentes escalas sea comparable, entonces se deberá seleccionar un conjunto reducido de indicadores que sean fáciles de medir. Asimismo, la información deberá devolverse a las comunidades locales para que éstas puedan entender la importancia del programa de monitoreo y utilizar dicha información a la hora de tomar sus propias decisiones (**Stuart-Hill et al. 2005**). Los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales a menudo conciben el monitoreo participativo como una forma económica de implementar sistemas de monitoreo a gran escala al enrolar a voluntarios locales para que éstos efectúen el trabajo (**Whitelaw et al. 2003**). La reducción de costos y la respuesta directa podrían beneficiar a los gobiernos (**Whitelaw et al. 2003, van Rijsoort y Jinfeng 2005**). Sin embargo, por lo general, el desarrollo institucional y el fortalecimiento de capacidad local requieren de considerable inversión. Más aun, en países en vías de desarrollo, las comunidades locales generalmente carecen de tiempo extra para participar como

voluntarios en actividades de monitoreo a menos que los beneficios para sus medios de vida sean evidentes. En los siguientes casos se discuten algunas consideraciones prácticas, limitaciones y éxitos en la creación de programas en los que se usa monitoreo a nivel local para cubrir necesidades a nivel nacional.

Stuart-Hill et al. (2005) presentan el sistema de Libros de Eventos aplicado en Namibia como un ejemplo exitoso en cuanto al aumento de escala. El programa de monitoreo integra la recolección local de datos, mediante el uso de una carpeta y planillas, a una base de datos de monitoreo y evaluación a nivel nacional. Su éxito radica en que el sistema es tanto modular como adaptable; los grupos locales pueden elegir lo que quieren monitorear –fauna, cacería, incidentes problemáticos–pero siempre usan los mismos métodos que otras comunidades.

Bennun et al. (2005) reflexionan acerca de temas relacionados con el aumento de escala y la creación de redes en un sistema de monitoreo:

- Se necesita coordinación sólida y continua. En particular es importante recibir, de forma rápida y regular, sugerencias pertinentes para mantener la moral y el entusiasmo. También será útil mostrar cómo se añade valor al incorporar datos a un conjunto de datos de mayor escala.
- La institucionalización del proceso es vital. No obstante, requiere tiempo y un esfuerzo dinámico. Hay un intervalo entre el inicio del monitoreo y la generación de resultados significativos, durante el cual puede ser difícil trabajar manteniendo el ímpetu.

Esto permite que la información se recopile y compare en el ámbito nacional. Sin embargo, los registros originales nunca abandonan las comunidades, de modo que éstas siempre tienen acceso a la información para sus propios fines. En el mencionado artículo se muestra toda la metodología del Libro de Eventos con fotografías y ejemplos.

Whitelaw et al. (2003) describen esfuerzos efectuados para conectar a grupos voluntarios de monitoreo en Canadá a fin de crear la Red Canadiense de Monitoreo Comunitario. Los voluntarios monitorean temas ecológicos tales como biodiversidad, cuencas hídricas y cambio de uso del suelo. Los programas de monitoreo se pueden ampliar para incluir temas sociales, culturales y económicos. Los autores sostienen que los beneficios del monitoreo comunitario pueden difundirse a todo el país y tener un mayor efecto si los programas locales se vinculan mediante redes. Ellos identifican dos fases en la creación de una red. La primera supone el desarrollo de la infraestructura necesaria para iniciar las actividades de monitoreo ambiental comunitario (MAC) en un lugar específico. Asimismo se necesitan llevar a cabo seis tareas relacionadas: análisis de gobernanza, consultas y extensión, identificación de defensores, creación de asociaciones, recaudación de fondos y selección de una estructura organizativa adecuada para el grupo o la red. En la segunda fase se inicia el MAC y se vinculan las actividades de monitoreo y los datos con la toma de decisiones.

Bennun et al. (2005) documentan el desarrollo de una red nacional de monitoreo comunitario de Áreas Importantes para las Aves (AIA) en África. Existen dos tipos de monitoreo en la red de AIA –simple y complejo dependiendo del nivel de desarrollo

de los programas de la comunidad. Los temas de monitoreo se organizan conforme al marco de presión/estado/respuesta. Los indicadores incluyen: superficie de hábitat, calidad del hábitat, poblaciones de especies de aves para las que se listan las AIA, intensificación/expansión de la agricultura, quema de vegetación, deforestación, recreación/turismo, elaboración de planes de acción, cantidad de personal y voluntarios dedicados a la conservación y proyectos/acciones de conservación implementados. El trabajo se inició con un proyecto piloto en Kenia que fue ampliado para incluir otros diez países. Los desafíos fueron serios; el desarrollo institucional, por ejemplo, es un proceso continuo y la red necesita asistencia constante. Asimismo surgieron problemas relativos a la confiabilidad y utilidad de los datos recolectados por voluntarios para la gestión de la conservación. No obstante, el caso demuestra que es posible crear una red de voluntarios interesados en temas ambientales y en la salud del ecosistema en países en vías de desarrollo, siempre y cuando se cuente con suficiente apoyo institucional.

Las dificultades se han dado no sólo en cuanto al aumento de escala de los programas de monitoreo sino también en lo referente a la devolución de la información a nivel local. En Nepal, **Ojha et al. (2003)** analizan lo que se conoce como ‘micro-macro monitoreo’ o monitoreo a nivel local para tomar decisiones a nivel nacional. Dichos autores han determinado que se recolecta una cantidad considerable de datos y que éstos se envían ‘hacia arriba’, pero es poco lo que regresa a las comunidades en lo que se refiere a resultados.

Hamilton et al. (2001) trabajaron con 1600 grupos de usuarios forestales (GUF) en Nepal con el objetivo de que ellos crearan un



“El manejo forestal comunitario se beneficiaría si se aleja de la recolección de cantidades considerables de ‘datos’ y, más bien, se enfocara en niveles de análisis estratégico relacionados con incertidumbres clave y preguntas de aprendizaje e indicadores en todos los niveles. Puesto que no se puede aplicar una ‘receta’ detallada para un sistema efectivo de monitoreo micro-macro, éste se deberá considerar como un proceso de aprendizaje mediante innovación y reflexión conjuntas, por parte de una sección transversal de instituciones en todos los niveles de la gobernanza forestal”.

—Ojha et al. (2003)

programa de auto-monitoreo y evaluación para el manejo forestal a nivel local que también pudiera generar información para el monitoreo a nivel distrital y regional. Los programas de monitoreo fueron denominados “Chequeo de Salud de los GUF” y “Planificación y Auto-evaluación de los GUF”. El programa monitoreaba lo siguiente: (i) criterios institucionales: con qué frecuencia se reúnen los GUF, porcentaje de hombres, mujeres y distintas castas que asisten y están representados en el comité y si existen planes específicos para los miembros más pobres, entre otros; (ii) aspectos ecológicos, tales como inventarios sencillos de PFMN específicos para determinar volúmenes sustentables de aprovechamiento y (iii) aspectos económicos: ingresos obtenidos por los GUF (por la venta de productos forestales) y gastos. El programa incluyó la elaboración de mapas de recursos naturales y mapas sociales, identificación de actividades para crear una visión ideal de los GUF y priorización de las mismas mediante calificación pareada y análisis institucional con diagramas de Venn para identificar vínculos actuales e ideales y apoyo de otras organizaciones. También se creó un calendario estacional ilustrado a fin de visualizar el plan operativo forestal, en el que se muestran las prácticas de manejo necesarias para llegar al ideal y los periodos en los que se permitiría el aprovechamiento. El programa creó, con éxito, un ‘ciclo de aprendizaje adaptable y dinámico adoptado por sus usuarios’. El hecho de que los usuarios elaboraran su propio programa de manejo, les dio la confianza necesaria para sugerir la inclusión de indicadores que representasen sus propias perspectivas e intereses. Sin embargo, el programa deberá ser estandarizado a fin de que los GUF puedan compararse a nivel regional y distrital. Asimismo, para lograr el reconocimiento

Danielsen et al. (2005b) identifican seis principios que contribuyen a la sostenibilidad de un programa de monitoreo local sin apoyo externo:

1. El monitoreo local debe identificar y responder a los beneficios que la comunidad deriva del hábitat o la población que se está monitoreando.
2. Los beneficios generados para las comunidades locales participantes deben superar los costos.
3. Los esquemas de monitoreo deben garantizar que los conflictos y las tensiones políticas entre los funcionarios gubernamentales encargados de gestión y las comunidades no obstaculicen la participación de los interesados locales en el proceso de monitoreo.
4. El monitoreo debe basarse, siempre que sea posible, en instituciones tradicionales y otras estructuras de gestión.
5. Es necesario institucionalizar el trabajo en varios niveles, desde políticas para todo el país hasta los términos de referencia de los puestos de los funcionarios gubernamentales.
6. Los datos deben ser almacenados y analizados localmente, aun si esto supone cierta pérdida de calidad y deben mantenerse accesibles a las comunidades locales.



oficial de los resultados de monitoreo en lo que se refiere a rigor científico, será necesario establecer un conjunto mínimo de indicadores cuantitativamente mensurables.

Sostenibilidad a largo plazo

Mantener un programa de monitoreo participativo durante el tiempo suficiente

para que éste cumpla sus objetivos –indefinidamente si fuese necesario– constituye todo un desafío. En la mayoría de los casos revisados, una organización externa inició y mantuvo el programa. Por ello, no debe sorprendernos que las actividades cesaran una vez que la organización externa terminara sus funciones, incluso sin haber completado el trabajo de monitoreo. La clave radica en que las actividades sean, en lo posible, simples y adecuadas para el entorno local. Si bien los costos iniciales pueden ser

considerables y por lo general son asumidos por una entidad externa, una vez iniciados, algunos programas de monitoreo pueden llegar a continuar por cuenta propia.

Topp-Jorgensen et al. (2005) describen un programa de monitoreo forestal en Tanzania en el que se llevaban registros de la extracción y alteración de recursos. Las comunidades locales manejaban los bosques mediante iniciativas conjuntas (en los bosques montanos) o manejo forestal comunitario (en las tierras boscosas secas de miombo). Se necesitaba un sistema de monitoreo para asignar permisos y recaudar cobros por el uso de recursos. Los grupos monitoreaban el proceso de manejo, los ingresos generados por los recursos naturales, la sostenibilidad ecológica, la extracción de madera y los riesgos de incendios. Las herramientas usadas incluían patrullas organizadas por las aldeas, entrevistas sobre percepciones, informes mensuales de datos, reuniones rutinarias de monitoreo y reportes informales. Si bien se necesitaba apoyo externo para establecer el sistema, se esperaba que el sistema de pago de autorizaciones derivado de éste generara suficientes ingresos para garantizar su sostenibilidad. El programa de monitoreo era simple, económico y transparente, requiriendo sólo un mínimo de capacitación y educación. Las actividades de monitoreo también estimularon discusiones acerca de las tendencias y amenazas respecto a los recursos naturales en las aldeas. En este estudio de caso se describe en detalle cómo y cuándo la comunidad monitoreaba sus prácticas de manejo, con especial énfasis en la transparencia, el control social y la sostenibilidad económica del sistema de monitoreo.

Sekher (2001) analiza tres procesos participativos y estructuras organizativas

distintos respecto al manejo forestal comunitario. Los éxitos y las limitaciones de cada estructura se discuten en relación a la representación, equitativa y justa, de todos los miembros de la comunidad en la toma de decisiones, la responsabilidad de gestión, la participación, la sostenibilidad organizativa y los beneficios compartidos. La organización, iniciada por una ONG, fue eficaz en cuanto a movilizar esfuerzos de conservación, pero sus estrategias carecían de sostenibilidad debido a la poca representación y participación. El grupo organizado por el gobierno contaba con apoyo gubernamental para la gestión participativa de recursos pero carecía de autonomía e iniciativa. El régimen tradicional de gestión gozaba de mayor apoyo comunitario. El hecho mismo de que el régimen tradicional hubiera existido muchos años antes del programa de manejo forestal comunitario evidencia su éxito, legitimidad y aceptación. Por consiguiente, las estructuras tradicionales de gobernanza deberían percibirse como “los elementos básicos en cualquier estructura institucional moderna, orientada al desarrollo, enfocada en el manejo participativo de recursos comunitarios”.

Integración de la investigación científica al conocimiento y la experiencia local

Los sistemas de monitoreo que suponen la participación de comunidades locales en proyectos diseñados científicamente tienen muchas ventajas, tales como datos



“Puesto que la comunidad científica ha generado muy poco conocimiento ecológico incluso respecto a las características ecológicas básicas de especies ampliamente utilizadas de PFNM, el conocimiento local acerca de su manejo y aprovechamiento constituye, por lo general, el núcleo para crear indicadores confiables de sostenibilidad”.

—Shanley y Stockdale (2008)

enriquecidos, costos totales más bajos y mejores posibilidades de sostenibilidad. Cierta tipo de información sólo puede ser brindada por los lugareños, tales como cambios o eventos que han ocurrido durante largos periodos de tiempo, información acerca del uso tradicional del bosque y las percepciones de la comunidad respecto a éste. Las comunidades locales se benefician también con el uso de métodos científicos, tanto por los datos generados como los conocimientos transferidos mediante el trabajo con científicos. Es posible que las

comunidades participen menos en el análisis que en la recolección de datos, pero mientras los resultados sean claros y se discutan abiertamente, podrán tomar decisiones con base en los mismos (**Carter 1996**).

Steinmetz et al. (2006) han usado ‘talleres de fauna’ con las tribus montañosas de Tailandia para crear cronologías de degradación de la fauna. Dichas cronologías identifican los factores causantes de la degradación —tales como cacería furtiva y agricultura de subsistencia— y han resultado en la creación

de planes de monitoreo y aplicación de normas. El conocimiento local contribuyó a discernir escalas temporales. Éstas, a su vez, generaron distintas perspectivas respecto a ciertos procesos ecológicos que ocurren lentamente o muy de vez en cuando como la sucesión de bosques y los incendios forestales. Los investigadores tuvieron acceso a esta información sólo porque colaboraron con las comunidades.

Sin embargo, los procesos de monitoreo que se basan en la participación local no siempre brindan suficientes datos sólidos que puedan ser utilizados en la investigación científica; de hecho pueden existir problemas de exactitud, precisión y percepción cuando personas sin formación profesional se dedican a actividades científicas (**Danielsen et al. 2005b**). Los estudios de caso confirman que, para tener éxito, el monitoreo local participativo debe ser simple: pero ¿Cuán simples pueden ser los sistemas de monitoreo y aún mantener la validez científica? **Danielsen et al. (2005b)** concluyen que existe una gran brecha en lo que respecta a entender las diferencias y semejanzas de información entre datos recolectados científica y localmente. Con base en las pocas comparaciones entre monitoreo científico y local que se han efectuado, la cantidad mínima de datos a ser recolectados por programas de monitoreo local para generar los mismos resultados que los métodos científicos parece ser alta. Los autores dudan de que el monitoreo local por sí solo tenga la capacidad de detectar cambios en poblaciones, hábitats o patrones de uso de recursos con suficiente exactitud y precisión como para ser utilizados en las decisiones que se toman a nivel científico. Los autores concluyen que es necesaria una planificación cuidadosa para que un programa de monitoreo sea científicamente válido. Asimismo, ofrecen un marco, de seis pasos que

puede ser utilizado para la planificación de un sistema de monitoreo participativo.

Sheil y Lawrence (2004) discuten los temas que involucra la capacitación de para-taxónomos locales para que éstos puedan colaborar con los científicos en la recolección de datos para la investigación sobre biodiversidad y conservación. Los para-taxónomos locales, a diferencia de los expertos extranjeros, pueden comunicar con mayor efectividad los valores de conservación y biodiversidad a los líderes locales. Asimismo, sus roles en la comunidad pueden permitir que los investigadores accedan a información que, de otro modo, sería difícil de obtener.

Shanley y Stockdale (2008) describen experiencias en la documentación de conocimientos ecológicos tradicionales en Namibia, Brasil y Filipinas con el objetivo de recolectar suficiente información para la certificación de productos forestales no maderables. Estos autores hallaron que la falta de conocimiento científico acerca de PFTM puede solucionarse si se involucra a las comunidades locales en el diseño experimental y la recolección de datos. Este trabajo presenta varios ejemplos en los que el conocimiento de los lugareños fue útil para los investigadores y su participación en el ajuste de métodos de recolección de datos resultó ser invaluable. En Filipinas, comunidades locales participaron en la elaboración de marcos de C&I para la recolección de PFTM en un proyecto piloto para la formulación de estándares nacionales de monitoreo. Los C&I seleccionados por los participantes reflejaron una perspectiva integral interesante acerca de los requisitos para el manejo sostenible. Por ejemplo, sus indicadores de producción sostenible de miel incluían el monitoreo de recursos hídricos, árboles floríferos importantes y de árboles que ofrecían condiciones ideales para la colocación de colmenas.

Impactos del monitoreo participativo

Toma de decisiones

El monitoreo participativo puede generar espacios y oportunidades para una toma de decisiones más incluyente y mejor fundamentada. Los siguientes artículos brindan ejemplos en los que el monitoreo conllevó a la toma de decisiones y a acciones de gestión concretas.

Becker et al. (2005) presentan un caso de la zona montañosa de Ecuador en donde el monitoreo comunitario de la captación de niebla por la vegetación del bosque nublado alertó a los lugareños acerca de la importancia de los servicios ecológicos que ofrece el bosque, tales como la retención de humedad y la integridad de cuencas. Habiéndose dedicado al monitoreo de poblaciones de aves, los lugareños aprendieron acerca de las especies locales de aves y su estado de conservación, se percataron del potencial para el ecoturismo y comenzaron a incorporar la conservación de la biodiversidad en la planificación del desarrollo sostenible de su comunidad. Hubo tres impactos significativos: la comunidad local votó para crear una reserva para proteger su cuenca, el sitio fue designado Área Importante para las Aves (AIA) por Birdlife International y el monitoreo creó conciencia local respecto a los servicios ecológicos. El vínculo entre monitoreo y sistemas de medios de vida determinó la rapidez con que se llevaron a cabo las acciones de gestión. Por ejemplo, el

monitoreo de la captación de niebla estimuló decisiones encaminadas al manejo forestal puesto que el impacto en los sistemas de medios de vida, causado por la pérdida de agua, fue inmediato; en dos meses, la comunidad creó un área de protección de la cuenca. El monitoreo de las aves tuvo impactos más graduales —conllevando a medidas locales de protección y a un incremento en el desarrollo local del ecoturismo en un periodo de nueve años— puesto que los beneficios no fueron percibidos inmediatamente.

Steinmetz et al. (2006) muestran cómo un programa de monitoreo conjunto aplicado en el Santuario de Fauna Thung Yai Naresuan en la zona occidental de Tailandia, cerca de Myanmar, ayudó a crear nexos entre las tribus montañosas Karen y las autoridades de la reserva natural pese a que anteriormente la relación entre ambos grupos había estado caracterizada por desconfianza mutua. Especialistas en conservación iniciaron una serie de talleres, que incluían evaluación del estado de la fauna, evaluación de impactos y planificación para la conservación, los cuales derivaron en un programa de monitoreo conjunto de grandes mamíferos. Los talleres lograron que las comunidades reconocieran una disminución en las poblaciones de especies locales debido a la caza excesiva y la cacería furtiva. También accedieron a monitorear los menús de los restaurantes locales responsables de la demanda de carne de monte y a efectuar patrullas conjuntas en lugares donde la cacería furtiva era mayor dentro del parque. Los lugareños designaron ‘zonas de recuperación de la fauna’ a fin de

brindar un refugio para ungulados y primates. Desde su creación, estas zonas han recibido mayor publicidad, atención de gestión y patrullas. Asimismo, hay menos reportes de cacería de subsistencia o comercial en la zona. La comunicación también mejoró: los funcionarios del parque ahora asisten con frecuencia a las reuniones de las comunidades efectuadas para la gestión de las áreas protegidas. El monitoreo conjunto funcionó incluso en lugares donde intentos anteriores por controlar la caza excesiva habían fracasado.

Anil (2004) presenta un instrumento innovador (modelación participativa tridimensional MPT) que permite transferir la información referida al paisaje a un formato que las comunidades puedan monitorear para tomar decisiones de gestión. El MPT es un instrumento participativo que facilita la recolección de información, convirtiéndola en mapas tridimensionales de áreas de gestión de recursos naturales. Estos mapas sirven como un poderoso instrumento de



monitoreo que siempre está a disponibilidad de los miembros de las comunidades y al que se le puede adicionar más información a medida que el paisaje se va transformando. Dotada con la información visual y geográfica brindada por el MPT, una comunidad de Sasatgre, Meghalaya, en India, mejoró la participación local y las relaciones entre sus miembros, además de haber facilitado un proceso de reflexión crítica que, a su vez, generó importantes decisiones de gestión.

Shanley y Gaia (2002) describen un proyecto de monitoreo de PFNM en la Amazonia brasileña que brindó información importante a las comunidades locales acerca del valor económico de sus bosques. Los sindicatos locales estaban preocupados que los campesinos estuvieran vendiendo su madera a precios bajos sin contar con información sobre el valor no maderable de dichos árboles. Por ello solicitaron que los investigadores trabajasen con los miembros de las comunidades para monitorear el consumo de PFNM a fin de entender mejor su valor económico y su importancia para los sistemas locales de medios de vida. Asistentes de investigación, pertenecientes a las comunidades, llenaron planillas de datos ecológicos con encabezados en los que se mostraban dibujos de animales o frutas que las familias cazaban, aprovechaban o consumían. Las familias sólo necesitaban marcar debajo del dibujo lo que habían consumido en el día. Seguidamente se calculó el valor de dicho consumo. El valor de la carne de monte consumida por un solo hogar superó los \$US1.000, lo cual subraya la importancia económica de mantener la integridad ecológica del bosque, en comparación con las pequeñas sumas de dinero recibidas por la venta de madera. El censo de árboles productores de frutos reveló que había mucho menos árboles de

piquiá (*Caryocar* spp.), un fruto importante para el consumo, de lo que los lugareños suponían. Las comunidades respondieron con la aplicación de prohibiciones más estrictas a la extracción de madera y la tala de árboles productores de frutos y con la creación de reservas forestales.

Aprendizaje y adaptación

Cada ciclo de monitoreo brinda una oportunidad para el aprendizaje y la reflexión. Las siguientes publicaciones explican el vínculo existente entre el monitoreo y el aprendizaje y presentan estudios de caso en los que el monitoreo facilitó el aprendizaje y conllevó a acciones de gestión.

Kusumanto en Guijt (2007) discute un caso en el que se diseñó un programa de monitoreo participativo en Indonesia a fin de vincular el monitoreo con el aprendizaje y mejorar la gobernanza forestal en Jambi, Sumatra. El programa de monitoreo participativo se enfocó en tres mecanismos de gobernanza local: el comité de elección, las reuniones comunitarias y la divulgación de información a toda la comunidad. El monitoreo se inició con preguntas técnicas sencillas como, por ejemplo, “¿Cómo garantizamos que las personas voten en los distritos debidos?” A medida que el proceso fue evolucionando, el contenido político y la complejidad de las preguntas fueron aumentando. Los autores percibieron que, a medida que aumenta la capacidad de los interesados, los programas de monitoreo deben ser adaptados para poder responder a sus nuevas preguntas. El proceso ayudó a institucionalizar una cultura de responsabilidad de gestión que antes no existía; por ejemplo, cuando una

plantación de palma aceitera quiso usar tierras comunitarias, el rechazo se basó en el sentir de la mayoría y no en una decisión tomada por las elites locales.

Lawrence et al. (2006) describen un programa de monitoreo de la biodiversidad en Nepal que combinó un enfoque de investigación-acción participativa con el monitoreo. Al iniciarse el proyecto con un proceso de monitoreo participativo, se hicieron preguntas y se identificaron necesidades de información que conllevaron a la integración de nuevos procesos de investigación al manejo forestal. Las comunidades monitorearon varios aspectos relacionados con el bosque, tales como calidad del mismo, especies de plantas útiles, aves y animales silvestres, actividades de manejo y cumplimiento de normas y procedimientos. Los métodos incluyeron discusiones de grupo, caminatas por el bosque y mapas de recursos. La identificación de indicadores de biodiversidad dio inicio a ciclos de aprendizaje y estimuló a los usuarios a hacerse preguntas de investigación y experimentación, por ejemplo acerca de técnicas silviculturales o del valor de las plantas locales.

Hartanto et al. (2002) presentan un plan de monitoreo participativo para programas de manejo forestal comunitario y desarrollo de comunidades en las Filipinas que se estructuró a fin de facilitar el aprendizaje y la adaptación. En este caso se usó el marco de C&I para identificar indicadores, seguido por ejercicios con escenarios. Los indicadores correspondían a cuatro categorías: manejo forestal, organización, ingresos y educación. Los autores concluyen que el monitoreo fue un elemento clave del proceso de aprendizaje puesto que las comunidades y los interesados locales pudieron observar los impactos de sus propias prácticas.

“Al generar datos, las personas se enteran de problemas subyacentes, por ejemplo la cacería excesiva, percibida o real, de ciertas especies ... Los procesos de reflexión pueden conllevar a acciones preliminares de gestión que podrán consolidarse en un proceso de gestión adaptable... La toma de decisiones a nivel comunal es la clave, los métodos participativos brindan los insumos y el marco de discusión, por lo que la información científica con análisis sofisticados puede no ser esencial, en tanto utilicemos información que los encargados y asistentes de gestión del recurso conozcan”.

—Noss et al. (2005)



Noss et al. (2005) analizan un programa de auto-monitoreo de caza efectuado por grupos indígenas de Bolivia. Los cazadores recabaron, voluntariamente, datos sobre sus actividades e impactos, registraron sus prácticas en planillas de datos y recolectaron muestras de especímenes cazados (cráneos, mandíbulas, contenidos estomacales, fetos). Monitores de las comunidades ayudaron a los cazadores en la recolección de datos mediante levantamientos con transectos y conteos por batidas. El auto-monitoreo generó conciencia de los cambios, discusiones de grupo y confianza en el proceso de recolección de datos. Sin embargo, los autores concluyen que el monitoreo de poblaciones de especies cinegéticas, incluso con participación de voluntarios, puede llegar a ser una actividad costosa y que requiere tiempo. Más aun, la exactitud en cuanto a fluctuaciones de corto plazo en la población representa un problema. Los autores también discuten como las poblaciones locales pueden usar el monitoreo científico para someter a prueba creencias tradicionales respecto al manejo sostenible de fauna.

Roy (2004) describe cómo el monitoreo participativo de vegetación (MPV) ha demostrado ser un instrumento efectivo en la India que combina el saber tradicional con conocimientos modernos para identificar problemas, fomentar la discusión y tomar decisiones. El proceso de MPV evalúa el estado de la vegetación en bosques existentes y regenerados así como en plantaciones, determina cómo el conocimiento de dicho estado influye en las instituciones locales y las actividades económicas y monitorea la forma en que se implementan los hallazgos para mejorar las funciones de las instituciones, la condición del bosque y el nivel de ingresos. Primero los aldeanos

se reúnen y comparten experiencias sobre manejo forestal, incluidos los cambios en la vegetación, las razones para el monitoreo y la necesidad de participación. Luego aprenden métodos para medir cambios en árboles, arbustos y plantas herbáceas y por último los participantes, incluidos miembros de la comunidad y especialistas forestales, elaboran una propuesta y un plan de acción sobre la base de sus hallazgos. En una aldea, los lugareños determinaron mediante el monitoreo que se había utilizado la corteza de 70 por ciento de los árboles de acacia y eucalipto para hacer correas para transportar leña. Esto derivó en la atrofia o muerte de los árboles. Por ello, la comunidad buscó otros materiales para reemplazar la corteza de los árboles.

Bagby et al. (2003) describen un programa multipartito de monitoreo aplicado en el noroeste de los Estados Unidos. El elevado precio internacional de los hongos *matsutake* había incrementado la presión de aprovechamiento realizado por recolectores comerciales que eran, en su mayor parte, inmigrantes que habían llegado recientemente de Camboya, Laos y América Latina. Con el monitoreo multipartito se trató de integrar el conocimiento, la experiencia y las inquietudes de los recolectores a procesos institucionales y de base para la toma de decisiones a fin de resolver los crecientes problemas. Las actividades llevadas a cabo por recolectores y funcionarios públicos incluyeron reuniones en zonas públicas de acampada y reflexión continua y enfocada entre los socios del proyecto. Cuando se inició el proyecto, no existían la confianza y comunicación necesarias para la colaboración entre los recolectores, socios comunitarios y biólogos. Con el tiempo, el interés en el aprendizaje compartido y la confianza aumentaron, así como el interés

entre los monitores por llevar adelante un monitoreo más sistematizado de los recursos, lo que demuestra que el monitoreo de PFMN puede crear oportunidades para la colaboración comunitaria con la ciencia.

Creación de capital social y fortalecimiento de instituciones locales

Se ha determinado que los programas de monitoreo participativo pueden fortalecer a las instituciones y comunidades locales. Los siguientes artículos describen estos resultados en mayor detalle.

Andrianadrasana et al. (2005) discuten un plan de monitoreo conjunto de humedales en Madagascar y su impacto sobre la transparencia y gobernanza. En este caso específico, los miembros de la comunidad y las autoridades gubernamentales locales monitorearon lémures, aves acuáticas, capturas de peces, pantanos, cacería y áreas incendiadas. Se emplearon métodos de campo tales como observaciones, efectuadas desde canoas, a lo largo de transectos señalados por los lugareños por su importancia; observaciones, realizadas desde canoas, a lo largo de transectos fijos; pesaje y medición de peces capturados por los tres primeros grupos en llegar a la orilla de cada método distinto de pesca y algunos métodos que incluyeron la cartografía con GPS. El plan mejoró la cooperación y comunicación entre los miembros de las comunidades y las autoridades gubernamentales locales. También permitió que los agentes gubernamentales aclarasen

las leyes y normas a los lugareños y aumentara la confianza mutua. Se mejoró la transparencia y responsabilidad de gestión de los agentes gubernamentales dedicados a la fiscalización de la pesca, puesto que las comunidades estuvieron más familiarizadas con las actividades de los funcionarios locales. El programa garantizó que todas las partes, incluidos el gobierno y los miembros de las comunidades, supieran si se habían contravenido las normas de pesca o las restricciones de quemas en pantanos. Las actividades de monitoreo constituyeron una forma no confrontacional para hacer cumplir indirectamente las normas; la quema de zonas pantanosas se redujo al iniciarse el programa de monitoreo puesto que los lugareños temían ser atrapados. También se generaron acciones de aplicación de las normativas: los agentes confiscaron más

botes y redes ilegales. Líderes y políticos dieron discursos durante reuniones públicas de monitoreo apoyando la gestión sostenible; como resultado, estuvieron sujetos a mayor presión pública para cumplir su postura. El programa de monitoreo de humedales se llevó a cabo con una campaña de educación pública que contempló la realización de concursos ambientales, competencias y eventos de prensa. El programa halló una correlación alta entre el nivel de conocimiento y una gestión ambiental positiva. Estas actividades crearon interés general y motivación en el programa de monitoreo, lo cual ha ayudado a su sostenibilidad.

Cronkleton et al. en Guijt (2007) analizan cómo un programa de monitoreo de trabajo a jornal aplicado en bosques gestionados comunalmente en Bolivia sirvió como mecanismo para introducir el concepto de monitoreo a comunidades que anteriormente no lo habían comprendido. Dos comunidades habían efectuado aprovechamiento forestal mediante planes de manejo autorizados por el gobierno; los miembros de la comunidad recibían jornales con base en los días trabajados. Las comunidades tenían gran interés en monitorear los jornales y garantizar que éstos se pagaran correcta y equitativamente, pues hubo reclamos señalando que el contador y los dirigentes comunitarios estaban administrando mal los fondos. En una serie de reuniones públicas, los dirigentes comunitarios se reunieron con los miembros de la comunidad a fin de revisar, conjuntamente, todos los datos sobre jornales. Los facilitadores enseñaron a los miembros de la comunidad a interpretar los libros de contabilidad y a verificar sus propios jornales en los libros. El programa de monitoreo no sólo generó mayor transparencia en la administración de los



recursos comunitarios, sino que brindó un mecanismo para entender cómo establecer y administrar un sistema formal de monitoreo. Los miembros de la comunidad continuaron usando el sistema de monitoreo de jornales después de la partida de los facilitadores.

McDougall et al. en Guijt (2007) discuten un programa de auto-monitoreo iniciado por grupos de usuarios forestales de Nepal. El programa facilitaba el análisis de la forma en que los recursos y las oportunidades se distribuían entre los usuarios del bosque mediante la creación de un sistema de monitoreo que permitía que la comunidad local entendiera cómo se beneficiaban todos. En el estudio se comparan las estructuras organizativas comunitarias antes y después de implementarse el programa de monitoreo, a fin de analizar su impacto en los procesos de toma de decisiones y las instituciones. La comunidad estableció, primero, ciertos criterios para evaluar sus actividades relacionadas con el bosque. Dichos criterios incluían, entre otros, generación de ingresos, particularmente para los usuarios más marginados. Las actividades de monitoreo incluían un análisis de heterogeneidad. Una vez realizado el análisis se hizo evidente que el grupo de usuarios no estaba logrando sus objetivos en cuanto a acceso equitativo a los recursos y mayor generación de ingresos. Por ello, los usuarios decidieron crear una empresa de artesanías de bambú y contrataron a los miembros más pobres de la comunidad, a fin de mejorar sus medios de vida. El monitoreo creó una situación en la que los usuarios marginados no tenían que luchar para lograr acceso a los recursos. Gracias a la recolección y el análisis de datos contemplados en el programa de monitoreo, todo los miembros pudieron darse cuenta que existían inequidades que debían solucionarse.

Aplicación y cumplimiento de las normas

La aplicación de normas es un componente crucial de cualquier sistema de gestión de recursos naturales, sean éstas elaboradas localmente por comunidades o adoptadas a nivel nacional (**Ostrom 1990**). Existe evidencia contundente de que el monitoreo del cumplimiento de las normas es una condición necesaria para el manejo forestal sostenible. En los siguientes artículos se discute el rol y la importancia de la aplicación y el cumplimiento de normas en la gestión de recursos naturales y cómo el monitoreo participativo puede ser un método eficaz y no confrontacional para garantizar el cumplimiento local.

Gibson et al. (2004) comparan el cumplimiento de normas y la condición del bosque en 130 grupos de usuarios forestales de 12 países (templados y tropicales, desarrollados y en vías de desarrollo), para entender cómo la calidad del bosque refleja cuatro factores: proceso de aplicación de normas, capital social, dependencia del recurso forestal y si el grupo es una organización formal. Los resultados fueron claros en el sentido que la aplicación de normas y la condición del bosque están correlacionadas, independientemente del capital social, la organización formal o la dependencia del bosque. La aplicación de normas, ejecutada mediante vigilancia sistemática y sanciones, constituye una condición necesaria para el manejo exitoso de los bosques comunales.

Ghate y Nagendra (2005) comparan tres estructuras de manejo forestal comunitario

“Cuando se aplican sanciones estrictas, éstas evitan el comportamiento aprovechador, inculcándose un sentido de confianza en la comunidad. Es esencial ofrecer condiciones que promuevan un sentido de justicia y equidad entre los participantes, al garantizar que todos los individuos que quebranten las reglas sean sancionados independientemente de su posición en la comunidad”.

—Ghate y Nagendra (2005)

en India: manejo iniciado por la comunidad, manejo promovido por ONG y Manejo Forestal Conjunto (MFC) con auspicio estatal. Los autores usaron técnicas de campo para analizar la condición del bosque en tres aldeas en las que se aplicaban los tres regímenes y usaron los resultados de las pruebas de calidad del bosque como medidas para analizar la efectividad de las tres estructuras institucionales. En el análisis se determinó que la comunidad dedicada al manejo forestal comunitario por iniciativa propia, y en la que se aplicaban los castigos más estrictos por infracciones, contaba con el bosque de mejor calidad. El monitoreo a nivel local desempeñó un papel crucial en el cumplimiento de normas respecto a los recursos comunales y su gestión sostenible.

Danielsen et al. (2005a) describen un sistema de monitoreo participativo implementado en un área protegida de las Filipinas. El esquema de monitoreo tenía cuatro actividades: (1) discusiones de grupos focales con ‘grupos comunitarios de monitoreo’ voluntarios formados por recolectores de productos forestales, cazadores y pescadores experimentados, (2)

observaciones sistemáticas del uso de fauna y recursos durante patrullas realizadas con regularidad, (3) fotografía desde puntos fijos de laderas seleccionadas y (4) levantamientos simplificados con transectos. Los autores examinaron las intervenciones derivadas del esquema y su impacto en la conservación, habiendo determinado que en un 98 por ciento de los casos el impacto fue positivo. El sistema de monitoreo también conllevó a una mayor colaboración entre las autoridades del parque y las comunidades para la elaboración y aplicación de normas de uso. Como resultado, se generó un régimen más efectivo y socialmente aceptable. Asimismo, los esquemas nativos de uso de recursos fueron reconocidos por las autoridades gubernamentales.

Hoare (2004) presenta un caso de institucionalización de una red comunitaria de monitoreo para la prevención de incendios y resolución de conflictos en Tailandia. Las aldeas locales aplicaban regulaciones y multas para evitar las quemas incontroladas, pero no contaban con un método de monitoreo y control de incendios. Dichas normas no se podían hacer cumplir puesto que los incendios se propagaban desde otras aldeas. En respuesta a esto, los líderes de la comunidad integraron un esquema de prevención y control de incendios. Se usaron grupos de monitoreo de las comunidades, cartografía visual de incendios, calendarios de quemas y bocetos de mapas para monitorear incendios forestales, humo y violaciones a las normas. El monitoreo brindó un mecanismo, sistemático y equitativo, para entender quiénes era responsables de las infracciones y multarlos conforme a las reglas convenidas. El sistema de monitoreo impulsó la formación de Redes de Cuencas, estableció límites geográficos para la responsabilidad de control de incendios

y fortaleció las reglas de las aldeas para la gestión de incendios. Las infracciones se redujeron drásticamente: los incendios incontrolados disminuyeron de 20 por ciento de la superficie (antes de iniciarse el proyecto en 1998) a menos de 2 por ciento (en 1999 y 2000). Asimismo, los programas de monitoreo facilitaron la resolución de conflictos.

Van Rijsoort y Jinfeng (2005) presentan un estudio de caso de un programa de monitoreo participativo enfocado en la aplicación de normas en las zonas de amortiguamiento de reservas naturales en comunidades de Yunnan, China. Los temas de monitoreo fueron fauna, daños a la fauna y prácticas de uso del suelo. Los instrumentos utilizados fueron observaciones efectuadas durante caminatas por el bosque, entrevistas en las comunidades y estudios de mercado. El programa se inició, primordialmente, para controlar la extracción incontrolada de recursos naturales por parte de las comunidades locales. El programa de monitoreo, en sus inicios, otorgó demasiado énfasis a la aplicación de normas y se enfocó exclusivamente en establecer restricciones en lugar de diseñar, al mismo tiempo, prácticas de gestión sostenible. Aun así, los programas de monitoreo conjunto mejoraron las relaciones entre las comunidades y el personal encargado de gestión y mejoraron la conciencia respecto al uso sostenible. Las comunidades también pudieron usar la información proveniente de los programas de monitoreo para justificar sus reivindicaciones de ampliación de derechos de uso.

Kamoto en Guijt (2007) describe un programa de monitoreo aplicado por comunidades locales en la Reserva Forestal Chimaliron en Malawi para controlar la extracción ilícita de recursos en la reserva y

monitorear la producción de miel. A cambio del otorgamiento de derechos para instalar colmenas y recolectar productos forestales no maderables, las comunidades debían efectuar patrullajes con regularidad para evitar la tala de árboles y el avasallamiento de la reserva. El monitoreo también hizo un seguimiento de la producción de miel y el control de las colmenas. El enfoque inicial de monitoreo no tuvo éxito: las actividades ilegales continuaron debido a la carencia de indicadores apropiados, falta de participación comunitaria y falta de control social de los líderes de las comunidades. El robo de miel continuó, siendo cometido, en algunas ocasiones, por los mismos líderes de la comunidad y culpando a otros. Los miembros de la comunidad no tenían sentido de compromiso con el plan de manejo y no percibían ningún incentivo para cumplirlo. El autor introdujo un nuevo enfoque y métodos participativos mediante la organización de talleres comunitarios y la facilitación de escenarios –método usado para la planificación del futuro (véase **Wollenberg et al. 2000**)– además de identificar indicadores de producción de miel. Sobre la base de dichos indicadores, los participantes elaboraron un plan de monitoreo que generó información útil respecto a la producción de miel y orientó a los miembros de la comunidad en la selección de lugares para la instalación de las colmenas. La comunidad también vio la necesidad de formar patrullas conjuntas, en las que participaban miembros de la comunidad y personal de la reserva, para poder identificar y aprehender a sospechosos. El patrullaje debía ser frecuente y realizarse al azar a fin de atrapar a los transgresores. El programa de monitoreo comunitario conllevó a un aumento de la producción de miel y a una disminución de las infracciones en la reserva forestal.

Conclusiones: el pasado y futuro del monitoreo participativo

El monitoreo participativo constituye una forma para que las personas que dependen del bosque trabajen conjuntamente con miras a una mejor gestión. Las diversas experiencias revisadas en este trabajo indican un nuevo entendimiento de la importancia del monitoreo para el manejo forestal y los roles de las comunidades locales. Las principales lecciones derivadas de esta revisión se resumen a continuación.

Existen muchas formas de elaborar e implementar programas de monitoreo participativo; no siempre es necesario diseñar indicadores. Los indicadores pueden ser útiles, pero deben elaborarse localmente y no ser muy técnicos. Algunos especialistas han evitado el uso de indicadores y han centrado su atención, en el monitoreo de actividades, temas o normas específicas.

Para que los programas de monitoreo participativo sean sostenibles, éstos deben ser fáciles de implementar, económicos y pertinentes a nivel local. Las actividades de monitoreo participativo deberán basarse en instituciones de gestión ya existentes (líderes de comunidades, consejos de grupos de usuarios forestales) y, a su vez, ser institucionalizadas a nivel local. También será necesaria una plataforma para la discusión y reflexión. La capacitación de los participantes locales es también un factor importante para el éxito. Los beneficios del

monitoreo deberán ser claros; de hecho, los beneficios deben superar los costos. El aumento de escala de los programas es factible siempre y cuando se efectúe una planificación cuidadosa y se cuente con financiación considerable para actividades de capacitación. Los programas modulares, que permiten la adaptación a nivel local, pueden garantizar que la información sea comparable y útil entre las comunidades, así como a nivel local y nacional. Los planes deberán incluir mecanismos para la devolución de resultados a las comunidades.

El monitoreo participativo cataliza el aprendizaje social y crea capital social. Cuando se elabora localmente y se planifica debidamente, el monitoreo crea espacios para la reflexión y el análisis. El monitoreo participativo puede ayudar a facilitar la toma de decisiones a nivel comunitario y las acciones de gestión. El monitoreo participativo también puede servir como punto de partida para considerar el manejo forestal sostenible de diversos productos y servicios. Se generan ciclos de aprendizaje, adaptación y decisiones fundamentadas en la información. Se puede crear capital social y reducir conflictos. Finalmente, el monitoreo participativo también puede constituirse en un componente necesario para la aplicación de normas y el manejo sostenible de bosques a nivel local.

Existen, sin embargo, lagunas en nuestro conocimiento y experiencia acerca del monitoreo participativo. En base a la presente revisión se presentan las áreas en las que se requiere acción futura:

Diseño de sistemas de monitoreo participativo en los que los beneficios sean claros y mayores a los costos. Si bien hay varios casos documentados de los impactos positivos sobre el manejo forestal y los sistemas de medios de vida derivados del bosque, también es cierto que muchos programas de monitoreo participativo dejan de existir debido a que no se entienden debidamente los beneficios (tangibles e intangibles) para las personas que participan en los mismos, así como los costos (tiempo o gastos) que éstos suponen y los incentivos que motivan la participación. ¿Cómo se pueden diseñar programas de monitoreo participativo que garanticen suficientes incentivos como para participar y mantener el sistema, en particular cuando no existe una compensación económica?, ¿Qué estilo de participación tiene mayores probabilidades de éxito en los casos en los que los beneficios no son tangibles y son a largo plazo (tal como en el monitoreo de biodiversidad)? Si bien existe evidencia anecdótica de casos exitosos, un examen de estos temas, un análisis de incentivos y la elaboración de un análisis de costos y beneficios aportarían, enormemente, a la creación de programas de monitoreo más sostenibles.

Elaboración de instrumentos más simples, económicos y de mayor solidez científica. Contamos con una gran variedad de herramientas que se han ensayado en el terreno: caminatas por el bosque, cartografía participativa, transectos, libros de eventos, escenarios, entre otros. Sin embargo, muchos de estos métodos requieren de tiempo y dependen

en gran medida de facilitadores y expertos externos. Si bien éstas pueden ser útiles como actividades que sirven para poner en marcha el programa de monitoreo, a menudo existe poca probabilidad de que las comunidades locales continúen dichas actividades sin acompañamiento y financiamiento externos. Se necesitan herramientas sencillas que puedan utilizarse con un mínimo de participación externa. Será necesario determinar la solidez de estos instrumentos mediante una comparación de los resultados con métodos científicos más sofisticados. Asimismo, necesitamos nuevas herramientas que aprovechen las tecnologías de teledetección. Muchas referencias citadas en esta revisión han identificado la necesidad de acceso barato a imágenes obtenidas mediante teledetección con suficiente resolución de datos para que puedan ser de utilidad a las comunidades locales.

Monitoreo que funcione a escalas mayores para lograr objetivos múltiples. El monitoreo participativo es muy efectivo para el análisis y la toma de decisiones a nivel local. El desafío radica en elaborar programas locales que también sean relevantes a mayor escala. Muchos investigadores expresan su escepticismo respecto a la validez de los esquemas locales para detectar tendencias en poblaciones, hábitats y el suministro de bienes y servicios. En pocos estudios se compara la utilidad científica de los métodos locales. Las comparaciones cuantitativas de los resultados del monitoreo local y científico constituyen un área prioritaria para futuras investigaciones.

Mecanismos de compensación. Los mecanismos de compensación por prestación de servicios ecológicos —que abarcan desde la conservación del hábitat y la biodiversidad hasta la protección de cuencas y fijación de

carbono— necesitan programas confiables y económicos de evaluación y monitoreo participativos para poder monitorear el cumplimiento y la distribución de beneficios a nivel local. **Asquith et al. (2008)** ofrecen un ejemplo de dicho tipo de programas en una cuenca situada en Bolivia; ésta sigue siendo un área importante para futuras investigaciones.

Biodiversidad. La conservación de la biodiversidad ha logrado apoyo público a nivel mundial, ha generado la promulgación de políticas y ha movilizado recursos económicos para la conservación de hábitats a nivel global (**Green et al. 2005**). Sin embargo, el monitoreo local de la biodiversidad con fines de conservación es problemático: a

menudo es costoso, excesivamente técnico y demasiado abstracto. Los beneficios locales no son claros y los incentivos son indirectos o ambiguos. En el curso de la presente revisión se hallaron pocos estudios de caso en los que el monitoreo participativo de la biodiversidad promoviese por sí solo acciones de conservación. Para que el monitoreo participativo de la biodiversidad catalice la conservación del bosque, se deberán incluir, explícitamente, percepciones locales del término biodiversidad. Los indicadores de biodiversidad deben tener sentido para las comunidades locales y para la comunidad científica y mundial a fin de que los programas de monitoreo participativo de la biodiversidad sean tanto relevantes como sostenibles.



Cuadro matriz de estudios de caso, métodos e instrumentos

En el siguiente cuadro se brinda una referencia rápida para localizar artículos por tema de monitoreo (lo que se está monitoreando) o los métodos e instrumentos usados en las actividades de monitoreo participativo. La matriz constituye un subgrupo de las publicaciones mencionadas en esta revisión, puesto que sólo se incluyen las publicaciones en las que se discute un método, instrumento o aplicación específicos. Las referencias están organizadas en cinco áreas generales: manejo forestal con objetivos múltiples, conservación de la biodiversidad y gestión de fauna, bienestar humano, productos forestales no maderables (PFNM) y servicios ecológicos.

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Manejo forestal con objetivos múltiples			
Proceso de cooperación comunitaria y gubernamental para reducir el problema de los incendios forestales y el humo en Tailandia	Incendios forestales, humo, violación de normas.	Equipos comunitarios de monitoreo, cartografía visual de incendios, bocetos de mapas.	Hoare (2004)
Cogestión adaptable en Acre: estudio de caso del proyecto agro-extractivo, Porto Dias, Acre, Brasil	Aprovechamiento forestal sostenible, evaluación interna.	Diagnósticos reflexivos, mapeo participativo, escenarios futuros, preguntas clave, entrevistas semi-estructuradas.	Cunha dos Santos (2002)
Análisis de perspectivas locales sobre el manejo forestal sostenible: un estudio de caso de Indonesia	Manejo forestal sostenible.	Matriz 'quién cuenta' para identificar actores, análisis cluster de percepciones para definir indicadores, medición de hipótesis	Purnomo et al. (2005)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Anticipándose al cambio: escenarios como herramienta para el manejo forestal adaptable	Cambio, sorpresas, planificación.	Escenarios, generación de visiones, rumbos, proyecciones.	Wollenberg et al. (2000)
Evaluación de la sostenibilidad de los bosques gestionados por comunidades	Ecología, aspectos socioeconómicos, participación comunitaria.	El equipo usó un método de investigación participativa para elaborar un programa para el uso de Criterios e Indicadores (C&I) como instrumento de monitoreo en un enfoque adaptable de colaboración para el manejo forestal. Actividades sugeridas: discusiones en dos sentidos (informador clave, grupo focal, otros), revisión de registros, generación de visiones, análisis de derechos de los interesados mediante juegos de distribución de guijarros que indiquen el nivel y calidad de colaboración entre grupos y juegos de distribución de guijarros acerca de derechos y medios para imponer sanciones, regular conflictos y definir límites geográficos.	McDougall (2001)
Combinación de modelación participativa y análisis de criterios múltiples para el manejo forestal comunitario	Manejo sostenible de recursos maderables o de otro tipo.	Modelación participativa mediante el uso del programa Co-view, análisis de criterios múltiples, elaboración de escenarios, análisis FODA.	Mendoza y Prabhu (2005)
Monitoreo comunitario del uso de recursos naturales en bosques montanos y áreas forestales de <i>miombo</i> en Tanzania	Proceso de gestión, ingresos generados por recursos naturales, sostenibilidad ecológica, extracción maderera, amenaza de incendios.	Patrullas comunitarias, entrevistas sobre percepciones, informes mensuales de datos, reuniones rutinarias de monitoreo, reportes informales.	Topp-Jorgensen et al. (2005)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Acción y aprendizaje colectivos para la elaboración de un sistema local de monitoreo	Organización de medios de vida, manejo forestal, desarrollo comunitario, educación.	Marco de Criterios e Indicadores (C&I) para el manejo forestal sostenible, generación de visiones conforme al método de escenarios. Todos los métodos utilizan talleres (tres talleres y varias sesiones de discusión).	Hartanto et al. (2005)
Criterios e indicadores ecológicos para paisajes boscosos tropicales: desafíos en la búsqueda de avances	Manejo forestal sostenible, implementación del manejo, efectividad del manejo.	Criterios e indicadores	Sheil et al. (2004)
Creación de la Red Canadiense de Monitoreo Comunitario	Temas referentes al ecosistema tales como biodiversidad, cuencas, cambio de uso del suelo y luego ampliación a temas sociales, culturales y económicos.	Fase I: creación de infraestructura necesaria para poner en marcha el monitoreo comunitario en una comunidad específica. Fase II: pone en marcha el monitoreo comunitario y vincula las actividades de monitoreo y los datos con la toma de decisiones.	Whitelaw et al. (2003)
Explorando visiones: procesos de auto-monitoreo y evaluación dentro del Proyecto Forestal Comunitario Nepal-Reino Unido	Condición del bosque, productos forestales, gestión grupal, comunicación, actividades de desarrollo comunitario, actividades generadoras de ingresos.	Herramientas elaboradas por los usuarios para el auto-monitoreo y la evaluación, mapas sociales y de recursos, ordenamiento en pares, calendarios estacionales, generación de visiones, análisis institucional mediante diagramas de Venn.	Hamilton et al. (2001)
Ayudando a interesados comunitarios a monitorear los beneficios generados por el bosque en Bolivia	Trabajo a jornal, transparencia, contabilidad.	Reuniones comunitarias, cuadros de jornales, registros contables.	Cronkleton et al. en Guijt (2007)
Aplicación y cumplimiento local de normas y mejores bosques	Aplicación y cumplimiento de normas, actividad ilegal.	No se señalan métodos específicos de monitoreo para cada sitio. Se vincula la aplicación de normas con la calidad del bosque.	Gibson et al. (2004)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Modelación participativa tridimensional para el monitoreo ecológico en zonas montañosas	Uso de recursos, tenencia de la tierra.	La modelación participativa tridimensional (MPT) añade una tercera dimensión a los mapas topográficos en los que se capta e integra el conocimiento de la gente e información especial (curvas de nivel). La comunidad participa activamente en la elaboración del mapa, facilitada por expertos en cartografía, de donde se deriva el nombre. Se crea una MPT con materiales disponibles tales como láminas de goma, cartón, pintura, etc.	Anil (2004)
Monitoreo participativo de recursos como medio para la promoción de cambios sociales en Yunnan, China	Recursos naturales, fauna, daños a la fauna, uso del suelo.	Observación mediante caminatas por el bosque, entrevistas a las comunidades, estudios de mercado.	Van Rijsoort y Jinfeng (2005)
Rol del monitoreo en el desempeño institucional: manejo forestal en Maharashtra, India	Cumplimiento comunitario de normas, protección del recurso, degradación forestal, pastoreo, tala (por la comunidad o forasteros), quema de carbón, daños por incendios.	Patrullas diarias.	Ghate y Nagendra (2005)
La caja de herramientas comunitaria: la idea, métodos e instrumentos para evaluación, monitoreo y evaluación participativos en el manejo forestal comunitario	Manejo forestal sostenible.	Esta guía práctica, clara y útil es una de las primeras guías para el monitoreo participativo del manejo forestal y una de la mejores. Ofrece definiciones, pasos y sugerencias claros para elaborar un programa de monitoreo.	Case (1990)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Conservación de la biodiversidad y gestión de fauna			
Marco para el monitoreo mejorado de la biodiversidad: respuesta a la cumbre mundial sobre desarrollo sostenible	Biodiversidad a escala local, nacional, regional y mundial para el cumplimiento de la Convención sobre Diversidad Biológica.	Presenta un método para la creación de un programa de monitoreo de biodiversidad. Para la evaluación preliminar, usa el marco de impulsor-presión-estado-impacto-respuesta (IPEIR). Se puede incluir cualquier instrumento en el método. Se discute, en general, cómo seleccionar el instrumento técnico más adecuado: cartografía, imágenes satelitales, etc.	Green et al. (2005)
Método participativo de conteo para el monitoreo de poblaciones de grandes mamíferos en áreas no protegidas: estudio de caso de conteos en bicicleta en el valle del Zambezi, Zimbabue	Poblaciones de animales medianos a grandes, biodiversidad de especies, ungulados.	Método de transectos de línea en bicicleta, método de estratificación de análisis, mediante el uso del software DISTANCE.	Gaidet et al. (2003)
Un sistema simple de monitoreo de la biodiversidad en áreas protegidas de un país en vías de desarrollo	Biodiversidad, degradación del hábitat, degradación del ecosistema, poblaciones de plantas y animales amenazados, impactos del manejo, beneficios para las comunidades locales.	Registros estandarizados de observaciones rutinarias, fotografías desde puntos fijos, levantamientos con transectos de línea, discusión en grupos focales.	Danielsen et al. (2000)
Valor de adaptabilidad del monitoreo participativo de la biodiversidad en el manejo forestal comunitario	Biodiversidad, valores de la biodiversidad, calidad del bosque.	Discusiones en grupo, caminatas por el bosque, mapas de recursos.	Lawrence et al. (2006)
¿Para quién evaluamos la biodiversidad? Temas, perspectivas y lecciones derivados del manejo forestal comunitario en Nepal	Gestión de la biodiversidad.	Investigación y aprendizaje participativos. Monitoreo de actividad en curso mediante discusiones de grupo (compartir/reflexión), observación.	Ojha et al. (2003)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Colaboración para la conservación de grandes mamíferos en el sudeste de Asia	Poblaciones de grandes mamíferos: elefantes, tigres, osos asiáticos, rinocerontes.	Talleres sobre fauna que integran ejercicios de ordenación para elaborar un cuadro, espacialmente explícito, de tendencias de largo plazo en la abundancia de especies de mamíferos y comparar causas específicas para la declinación de cada especie.	Steinmetz et al. (2005)
Monitoreo comunitario de captación de niebla y biodiversidad en Loma Alta, Ecuador para la mejora del capital social y la cooperación institucional	Captación de niebla, servicios ecológicos, servicios de cuencas, biodiversidad	Captación de niebla, redes de neblina, y conteos en fajas para el monitoreo de aves, programa de estadísticas y planillas electrónicas Statview.	Becker et al. (2005)
Costo y eficiencia de técnicas de censos de grandes mamíferos: comparación de métodos para un enfoque participativo en un área comunal, en Zimbabue	Mamíferos de más de 200 g, biodiversidad.	Se comparan conteos aéreos, además de cinco métodos de censo terrestre: conteos diurnos y nocturnos desde vehículos, conteos en bicicleta, conteos a pie y conteos por puntos desde el agua.	Gaidet-Draper et al. (2005)
¿El monitoreo importa? Evaluación cuantitativa de decisiones de gestión a partir del monitoreo local de áreas protegidas	Biodiversidad, productos y servicios ecológicos.	Discusiones en grupos focales con ‘grupos comunitarios de monitoreo’ voluntarios de recolectores, cazadores y pescadores experimentados; observaciones sistemáticas de uso de fauna y recursos durante patrullas rutinarias (método de bitácora de campo); fotografía desde puntos fijos de laderas seleccionadas; levantamientos simplificados con transectos de línea.	Danielsen et al. (2005a)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Auto-monitoreo de cazadores por los Isoño-Guaraníes del Chaco boliviano	Mamíferos, cacería, biodiversidad.	Programa continuo de auto-monitoreo de cazadores con participación voluntaria: planillas de datos, especímenes (cráneos/mandíbulas, contenidos estomacales, fetos) de animales cazados. Monitores comunitarios ayudan a los cazadores en el registro de datos: levantamientos de transectos de línea, conteos con batidas, conteos de huellas, levantamientos con perros adiestrados, análisis de esfuerzo-captura-por unidad, discusiones con la comunidad.	Noss et al. (2005)
Monitoreo de áreas importantes para las aves en África, hacia un sistema sostenible y ampliable	Superficie de hábitat, calidad del hábitat, poblaciones de especies de aves, intensificación/expansión agrícola, degradación del bosque, elaboración de planes de acción, controles/cuotas de uso de recursos.	Marco de monitoreo de presión-estado-respuesta. Formularios básicos de monitoreo llenados anualmente por equipos de voluntarios locales. El monitoreo detallado es un proceso más complejo y científicamente riguroso a cargo de expertos.	Bennun et al. (2005)
Monitoreo ecológico participativo de los humedales Alaotra en Madagascar	Lémures, aves acuáticas, capturas de peces, pantanos, caza, áreas incendiadas.	Métodos comunitarios: concursos ambientales, monitoreo ecológico participativo como competencia. Métodos de campo: observaciones, por canoa, en transectos en zonas de importancia indicadas por aldeanos, observaciones, en canoa, en transectos fijos, identificación de especies, pesaje y medición de los peces atrapados por los tres primeros grupos de pescadores en llegar a la orilla de cada método distinto de pesca.	Andrianadrasana et al. (2005)
Monitoreo participativo de vegetación: ejemplos de Bengala Occidental	PFNM, vegetación, cobertura boscosa, ramoneo en bosques, árboles derribados para extraer madera.	Discusiones con las comunidades, parcelas de vegetación, encuestas de hogares.	Roy (2004)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Los proyectos van y vienen: lecciones derivadas del monitoreo participativo en el sur de Laos	Biodiversidad, actividades humanas, destrucción de hábitat, especies clave.	Patrullaje, discusiones con la comunidad, bitácoras de patrullaje conjunto, monitoreo de sitios ecológicamente sensibles, monitoreo de pesca, fotografía en puntos, monitoreo del comercio de fauna y cámaras-trampa.	Poulsen y Luanglath (2005)
Evaluación de la naturaleza: evaluación participativa de la biodiversidad para la planificación de políticas y su aplicación a la práctica	Biodiversidad de ecosistemas, biodiversidad de especies.	Recopilación de estudios de caso y discusiones sobre varios métodos de evaluación y monitoreo participativos de la biodiversidad.	Lawrence (en imprenta)
El sistema del Libro de Eventos: un sistema comunitario de monitoreo de recursos naturales aplicado en Namibia	Cacería furtiva; encuentros con depredadores; animales raros y en peligro; monitoreo en cercas; monitoreo en puntos desde el agua; inundaciones y niveles de ríos; precipitación; avistamiento de fauna; caza de trofeos; aprovechamiento de fauna; robo de animales; condición de los animales; esfuerzo de pesca; cambios de largo plazo en la vegetación; evaluación de pastoreo estacional.	El Libro de Eventos es una carpeta, estandarizada, de tres anillos con tarjetas para la recolección de datos. El proceso consta de tres pasos: 1) recolección de datos; 2) mapa para informes y cuadro para informes mensuales y 3) cuadro para informes de largo plazo.	Stuart-Hill et al. (2005)
Bienestar humano			
Acción y aprendizaje colectivos para la elaboración de un sistema local de monitoreo	Sistemas de medios de vida, organización, manejo forestal, desarrollo comunitario, educación.	Marco de Criterios e Indicadores (C&I) para el manejo forestal sostenible, generación de visiones a partir de los métodos de escenarios. Todos los métodos se basan en talleres, los cuales suponen tres talleres y varias sesiones de discusión.	Hartanto et al. (2002)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Hacia el bienestar de las comunidades del bosque: un libro de referencia para gobiernos locales	Pobreza, bienestar, esferas de bienestar (natural, económico, social, político), planificación de proyectos, implementación de proyectos, programas de gobiernos locales.	Guía detallada de varios instrumentos de monitoreo: monitoreo de contextos locales de pobreza mediante cartografía interactiva; monitoreo de bienestar doméstico mediante indicadores locales.	CIFOR (2007)
Procesos políticos e instituciones			
Aprendiendo a monitorear la equidad de los procesos políticos en Jambi, Indonesia	Procesos políticos, elecciones, comunicación, transparencia, inclusión social.	Reuniones comunitarias, desarrollo de canales de comunicación, análisis conjunto.	Kusumanto en Guijt (2007)
Hacia el bienestar de las comunidades del bosque: un libro de referencia para gobiernos locales	Pobreza, bienestar, esferas de bienestar (natural, económico, social, político), planificación de proyectos, implementación de proyectos, programas de gobiernos locales.	Guía detallada de varios instrumentos de monitoreo: monitoreo de contextos locales de pobreza mediante cartografía interactiva; monitoreo de bienestar doméstico mediante indicadores locales.	CIFOR (2007)
Productos forestales no maderables (PFNM)			
Ecología equitativa: aprendizaje en colaboración para beneficio local en la Amazonia	Árboles productores de frutos, consumo de frutos, consumo de carne de monte, aprovechamiento forestal, caza.	Censos de árboles, planillas de trabajo, talleres, investigación participativa, intercambios campesinos, ventas experimentales de frutos.	Shanley y Gaia (2002)
Mejora de la apicultura forestal mediante el monitoreo en Chimaliro, Malawi	Número de colmenas, cantidad de miel, ingresos generados, gestión de ingresos y miel, robo de miel, tala ilícita de árboles.	Análisis de campo de fuerza, escenarios, patrullas, reuniones comunitarias, evaluación de recursos, caminatas por transectos.	Kamoto en Guijt (2007)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Aprendiendo a gestionar un recurso complejo: un caso de evaluación de PFNM en Nepal	PFNM, servicios ecológicos.	Cartografía preliminar, cartografía de hábitat y cálculo de superficie, caminatas por transectos, determinación de distribución de diámetro y bosquetes, muestreo y medición de bosquetes, estimación de bosquetes totales (por clase de tamaño), proyección de población, estimación de rendimiento sostenido, técnicas recomendadas de aprovechamiento, discusión con dirigentes de GUF, cartografía participativa, estratificación, muestreo y disposición de parcelas, medición, análisis y comentarios.	Ojha y Bhattarai (2003)
Pasos para la gestión sostenible y comunitaria de PFNM: un manual elaborado especialmente para el sur y sureste de Asia	Extracción y gestión de PFNM.	El tipo de monitoreo depende de cuánto del producto está en riesgo de explotación excesiva. Los métodos incluyen: registros de aprovechamiento, transectos de línea, parcelas de regeneración, acceso a registros existentes, encuestas domésticas, observación directa en el terreno, métodos cuantitativos.	Stockdale (2005)
Compartiendo la gestión del aprovechamiento: crear capacidad entre recolectores de escasos recursos dedicados a los PFNM	Dimensiones sociales, culturales y ambientales del aprovechamiento de PFNM en el noroeste de los EE.UU. y temas relacionados de uso del suelo. Los objetivos consisten en integrar el conocimiento, la experiencia y las inquietudes de los recolectores en procesos de toma de decisiones de base e institucionales para la mejora de la gestión sostenible y las condiciones de vida de los recolectores.	Monitoreo multipartito por parte de recolectores y funcionarios públicos incluyendo reuniones en zonas públicas de acampada y reflexión continua y enfocada entre los socios del proyecto.	Bagby et al. (2003)

<i>Título de la publicación</i>	<i>Tema de monitoreo</i>	<i>Métodos e instrumentos</i>	<i>Referencia</i>
Conocimiento tradicional, manejo forestal y certificación: una verificación de la validez del manejo sostenible de PFNM.	Gestión sostenible de PFNM	Transectos, caminatas por el bosque, C&I, inventarios promovidos por las comunidades.	Shanley y Stockdale (2008)
Servicios ecológicos			
Monitoreo comunitario de captación de niebla y biodiversidad en Loma Alta, Ecuador para la mejora del capital social y la cooperación institucional	Captación de niebla, servicios ecológicos, servicios de cuencas, biodiversidad	Captación de niebla, redes de neblina y conteos en fajas para el monitoreo de aves, programa de estadísticas y planillas electrónicas Statview.	Becker et al. (2005)
¿El monitoreo importa? Evaluación cuantitativa de decisiones de gestión a partir del monitoreo local de áreas protegidas	Biodiversidad, productos y servicios ecológicos.	Discusiones en grupos focales con ‘grupos comunitarios de monitoreo’ voluntarios de recolectores, cazadores y pescadores experimentados; observaciones sistemáticas de uso de fauna y recursos durante patrullas rutinarias (método de bitácora de campo); fotografía desde puntos fijos de laderas seleccionadas; levantamientos simplificados con transectos.	Danielsen et al. (2005a)
Venta de dos servicios ambientales: pagos en especie por la protección de hábitat para aves y cuencas en Los Negros, Bolivia.	Flujos de agua en temporada seca en una cuenca forestada.	Velocidad de flujo de agua, mediciones de profundidad de agua, mediciones de precipitación pluvial.	Asquith et al. (2008)

Bibliografía

- Andrianadrasana, H.T., Randriamahefasoa, J., Durbin, J., Lewis, R.E., Ratsimbazafy, J.H. 2005. Participatory ecological monitoring of the Alaotra wetlands in Madagascar. *Biodiversity and Conservation* 14: 2757–2774.
- Anil, C.N. 2004. Participatory 3 Dimensional Modeling for ecological monitoring in mountainous areas. ICIMOD/IFAD Partnership Programme.
- Asquith, N.M., Vargas, M.T., Wunder, S. 2008. Selling two environmental services: In-kind payments for bird habitat and watershed protection in Los Negros, Bolivia. *Ecological Economics*. DOI:10.1016/j.ecolecon.2007.12.014
- Bagby, K., Brown, B., Chapp, S., Hunter, J. 2003. Sharing stewardship of the harvest: Building capacity among low-income non-timber forest product harvesters. Pacific West Community Forestry Center, Taylorsville, California, USA.
- Battarai, T. 2002. Process and methods for participatory M&E of biodiversity: A southern reconnaissance. Introduction to theme 3 of the PAMEB workshop: Processes, methods and tools. ETFRN Workshop on Participatory Monitoring and Evaluation of Biodiversity. Environmental Change Institute, University of Oxford, UK.
- Becker, C.D., Agreda, A., Astudillo, E., Costantino, M., Torres, P. 2005. Community-based monitoring of fog capture and biodiversity at Loma Alta, Ecuador enhance social capital and institutional cooperation. *Biodiversity and Conservation* 14: 2695–2707.
- Bennun, L., Matiku, P., Mulwa, R., Mwangi, S., Buckley, P. 2005. Monitoring Important Bird Areas in Africa, towards a sustainable and scaleable system. *Biodiversity and Conservation* 14: 2575–2590.
- Carter, J. 1996. Recent approaches to participatory forest resource assessment. Overseas Development Institute, London, UK.
- Case, D.D. 1990. The community's toolbox: The idea, methods and tools for participatory assessment, monitoring and evaluation in community forestry. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- Center for International Forestry Research (CIFOR). 2007. Towards wellbeing in forest communities: a source book for local governments. CIFOR, Bogor, Indonesia. 90 pp.
- Colfer, C. 2005. The complex forest: Communities, uncertainty, and adaptive collaborative management. Resources for the Future, Washington D.C., USA.
- Colfer, C.J.P., Prabhu, R., Hartanto, H., Tiani, A.M., Spilsbury, M. 2005. From scientific to local C&I: an account of CIFOR's experience. UNESCO, Paris, France.
- Cronkleton, P., Keating, R.E., Evans, K. 2007. Helping village stakeholders monitor forest benefits in Bolivia. *In* Negotiated learning: collaborative monitoring in forest resource management. Guijt, I. (ed.). Resources for the Future, Washington DC, USA.
- Cunha dos Santos, M. 2002. Adaptive collaborative management in Acre: A case study of the agroextractive project

- Porto Dias, Acre, Brazil. Gainesville, Florida, PESACRE/University of Florida/CIFOR. 65 pp.
- Danielsen, F., Balete, D.S., Poussen, M.K., Enghoff, M., Nozawsa, C.M., Jensen, A.E. 2000. A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country. *Biodiversity and Conservation* 9: 1671–1705.
- Danielsen, F., Jensen, A.E., Alviola, P.A., Balete, D.S., Mendoza, M., Tagtag, A., Custodio, C., Enghoff, M. 2005a. Does monitoring matter? A quantitative assessment of management decisions from locally-based monitoring of protected areas. *Biodiversity and Conservation* 14: 2633–2652.
- Danielsen, F., Burgess, N.D., Balmford, D. 2005b. Monitoring matters: Examining the potential of locally-based approaches. *Biodiversity and Conservation* 14: 2507–2542.
- Estrella, M., Blauert, W.J., Campilan, D., Gaventa, J., Gonsalves, J., Guijt, I., Johnson D., Ricafort, R. (eds.) 2001. *Learning from change: issues and experiences in participatory monitoring and evaluation*. International Development Research Center, Canada.
- Gaidet, N., Fritz, H., Nyahma, C. 2003. A participatory counting method to monitor populations of large mammals in non-protected areas: a case study of bicycle counts in the Zambezi Valley, Zimbabwe. *Biodiversity and Conservation* 12: 1571–1585.
- Gaidet-Drapier, N., Fritz, H., Bourgarel, M., Renaud, P., Poilecot, P., Chardonnet, P., Coid, C., Poulet, D., Le Bel, S. 2005. Cost and efficiency of large mammal census techniques: comparison of methods for a participatory approach in a communal area, Zimbabwe. *Biodiversity and Conservation* 5: 735–754.
- Garcia, C.A., and Lescuyer, G. 2008. Monitoring, indicators and community based forest management in the tropics: pretexts or red herrings? *Biodiversity and Conservation*. Published online 9 February 2008.
- Ghate, R., and Nagendra, H. 2005. Role of monitoring in institutional performance: Forest management in Maharashtra, India. *Conservation and Society* 3: 509–532.
- Gibson, C., Williams, J.T., Ostrom, E. 2004. Local enforcement and better forests. *World Development* 33: 273–284.
- Green, R.E., Balmford, A., Crane, P.R., Mace, G.M., Reynolds, J.D., Turner, R.K. 2005. A framework for improved monitoring of biodiversity: Response to the World Summit on Sustainable Development. *Conservation Biology* 19: 56–65.
- Guijt, I. 1999. *Participatory monitoring and evaluation for natural resource management and research*. Socio-economic Methodologies for Natural Resources Research. Natural Resources Institute, Chatham, UK.
- Guijt, I. (ed.) 2007. *Negotiated learning: Collaborative monitoring in forest resources management*. Resources For the Future, Washington, D.C., USA.
- Hamilton, C., Rai, R.K., Shrestha, R.B., Maharian, M., Rasaily, L., Hood, S. Exploring visions: Self-monitoring and evaluation processes within the Nepal-UK Community Forestry Project. 2001. *In* *Learning from change: issues and experiences in participatory monitoring and evaluation*. Estrella, M. (ed.). International Development Research Center, Canada.

- Hartanto, H., Lorenzo, M.C.B., Frio, A.L. 2002. Collective action and learning in developing a local monitoring system. *International Forestry Review* 4: 184-195.
- Hoare, P. 2004. A process for community and government cooperation to reduce the forest fire and smoke problem in Thailand. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 104: 35-46.
- Kamoto, J. 2007. Improving forest beekeeping through monitoring in Chimaliro, Malawi. *In* Negotiated learning: collaborative monitoring in forest resource management. Guijt, I. (ed.). Resources for the Future, Washington DC, USA.
- Kusumanto, T. 2007. Learning to monitor political processes for fairness in Jambi, Indonesia. *In* Negotiated learning: Collaborative monitoring in forest resource management. Guijt, I. (ed.). Resources for the Future, Washington DC, USA.
- Lawrence, A. (ed.) In press. Taking stock of nature: Participatory biodiversity assessment for policy planning and practice. University of Cambridge Press, Cambridge, UK.
- Lawrence, A., Ambrose-Oji, B. 2001. Participatory assessment, monitoring and evaluation of biodiversity: The art and science. A background paper for the ETFRN Workshop on Participatory Monitoring and Evaluation of Biodiversity, 29 December 2001. Environmental Change Institute, University of Oxford, Oxford, UK.
- Lawrence, A., and Elphick, M. (eds.) 2002. Policy implications of participatory biodiversity assessment – summary report. ETFRN. Policy seminar convened by the Environmental Change Institute. Environmental Change Institute, Oxford, UK.
- Lawrence, A., Paudel, K., Barnes, R., Malla, Y. 2006. Adaptive value of participatory biodiversity monitoring in community forestry. *Environmental Conservation* 33: 325-334.
- McDougall, C. 2001. Assessing the Sustainability of Community Managed Forests. IDRC Final Technical Report. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- McDougall, C., Khadka, C., Dangol, S. 2007. Using monitoring as leverage for equal opportunity in Nepal. *In* Negotiated learning: Collaborative monitoring in forest resource management. Guijt, I. (ed.). Resources for the Future, Washington DC, USA.
- Mendoza, G.A., and Prabhu, R. 2005. Combining participatory modeling and multi-criteria analysis for community-based forest management. *Forest Ecology and Management* 207: 145-156.
- Noss, A.J., Oetting, I., Leny Cuellar, R. 2005. Hunter self-monitoring by the Isoseno-Guaraní in the Bolivian Chaco. *Biodiversity and Conservation* 14: 2679-2693.
- Ojha, H. and Bhattarai, B. 2003. Learning to manage a complex resource: a case of NTFP assessment in Nepal. *International Forestry Review* 5: 118-127.
- Ojha, H., Paudel, K., Neupane, H. 2003. Biodiversity Assessment for Whom? Issues, Perspectives and Lessons from Community Forestry in Nepal. A Discussion Note. Forest Action, Kathmandu, Nepal.
- Ojha, H., Pokharel, B., McDougall, C., Paudel, K. 2003. Learning to Govern: How to improve monitoring system in community forestry in Nepal? *Journal of Forest and Livelihood* 2: 23-34.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions*

- for Collective Action. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Paudel, K.P., and Ojha, H. 2007. Imposing indicators or co-creating meanings in Nepal. *In* Negotiated learning: collaborative monitoring in forest resource management. Guijt, I. (ed.). Resources for the Future, Washington DC, USA.
- Pokorny, B., Cayres, G., Nunes, W. 2007. Testing the limits of criteria and indicators in the Brazilian Amazon. *In* Negotiated learning: collaborative monitoring in forest resource management. Guijt, I. (ed.). Resources for the Future, Washington DC, USA.
- Poulsen, M.K., and Luanglath, K. 2005. Projects come, projects go: lessons from participatory monitoring in southern Laos. *Biodiversity and Conservation* 14: 2591–2610.
- Prabhu, R., Colfer, P.J.P., Dudley, R.G. 1999. Guidelines for developing, testing, and selecting criteria and indicators for sustainable forest management. The Criteria and Indicators Toolbox Series No. 1. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Prabhu, R. 2003. Developing collaborative monitoring for adaptive co-management of tropical African forests (Contract Number: B7-6201/99-05/FOR). Final Report for the Period. January 1, 2000–December 31, 2002. CIFOR, Harare, Zimbabwe.
- Purnomo, H., Mendoza, G.A., Prabhu, R. 2005. Analysis of local perspectives on sustainable forest management: an Indonesian case study. *Journal of Environmental Management* 74: 111–126.
- Ritchie, B., McDougall, C., Haggith, M., Burford de Oliveira, N. 2000. Criteria and indicators of sustainability in community managed forest landscapes — an introductory guide. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Roy, S.B. 2004. Participatory vegetation monitoring: Examples from West Bengal. *In* Bahuguna, V. K., Mitra, K., Capistrano, D., S. Saigal (Eds.), *Root to canopy: regenerating forests through community-state partnerships*. Winrock International India/Commonwealth Forestry Association-India Chapter, New Delhi. Pp. 267–273.
- Sekher, M. 2001. Organized participatory resource management: insights from community forestry practices in India. *Forest Policy and Economics* 3: 137–154.
- Shanley, P. and Gaia, G.R. 2002. Equitable ecology: collaborative learning for local benefit in Amazonia. *Agricultural Systems* 73: 83–97.
- Shanley, P. and Stockdale, M. 2008. Traditional knowledge, forest management, and certification: A reality check. *Forests, Trees and Livelihoods* 18: 55–68.
- Sheil, D., and Lawrence, A. 2004. Tropical biologists, local people and conservation: new opportunities for collaboration. *Trends in Ecology and Evolution* 19: 634–638.
- Sheil, D., Nasi, R., Johnson, B. 2004. Ecological criteria and indicators for tropical forest landscapes: challenges in the search for progress. *Ecology and Society* 9(1): 7 [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art7/>.
- Steinmetz, R., Chutipong, W., Seuaturien, N. 2006. Collaborating to conserve large mammals in Southeast Asia. *Conservation Biology* 20: 1391–1401.
- Stockdale, M. 2005. Steps to Sustainable and Community-based NTFP Management: a manual written with

- special reference to South & SE Asia. Quezon City, Philippines, NTFP Exchange Programme for South and Southeast Asia.
- Stuart-Hill, G., Diggle, R., Munali, B., Tagg, J., Ward, D. 2005. The Event Book System: a community-based natural resource monitoring system from Namibia. *Biodiversity and Conservation* 14: 2611–2631.
- Tiani, A.M., Nguiébouri, J., Diaw, C. 2002. Criteria and indicators as tool for adaptive and collaborative forest management: A guide. Center for International Forestry Research, Yaoundé, Cameroon.
- Topp-Jorgensen, E., Poulsen, M.K., Lund, J.F., Massao, J.F. 2005. Community-based monitoring of natural resource use and forest quality in montane forests and miombo woodlands of Tanzania. *Biodiversity and Conservation* 14: 2653–2677.
- Van Rijsoort, J., and Jinfeng, Z. 2005. Participatory resource monitoring as a means for promoting social change in Yunnan, China. *Biodiversity and Conservation* 14: 2543–2573.
- Whitelaw, G., Vaughan, H., Craig, V., Atkinson, D. 2003. Establishing the Canadian Community Monitoring Network. *Environmental Monitoring and Assessment* 88: 409–418.
- Wollenberg, E., Edmunds, D., Buck, L. 2000. Anticipating change: Scenarios as a tool for adaptive forest management. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Anexo A:

Palabras clave buscadas

Palabras usadas en la búsqueda original de información en inglés:

Adaptive management	Forest monitoring
Biodiversity	Forest monitoring biodiversity
Conservation	Forest monitoring conservation
Community-based monitoring	Forest monitoring local management
Community forest management	Forest monitoring stakeholder
Community forestry	Indicators
Conservation biodiversity local community	Local community
Conservation biodiversity management stakeholder	Local forest management
Conservation biodiversity people	Local monitoring forest
Conservation local	Management
Ecosystem	Monitoring
Ecotourism	Non-timber forest products
Forest	Participatory
Forest management	Participatory monitoring
	Tools

Anexo B:

Páginas Web buscadas

www.ifcae.org	www.etfrn.org/etfrn/workshop/ biodiversity/documents.html
www.atree.org	www.idrc.ca
www.modelforest.net	www.ntfp.org
www.eman-rese.ca	www.recoftc.org
www.cbrc.org	www.dfid.gov.uk
www.forestation.org	srdis.ciesin.org
www.fao.org	cifor.cgiar.org
www.gccbfm.org	www.fosonline.org
www.iisd.org	www.catie.ac.cr
www.iucn.org	www.forest-trends.org
www.iufro.org	www.rff.org
www.fecofun.org	www.rightsandresources.org
www.sierrainstitute.us	
www.mekonginfo.org	

Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

CIFOR es una organización internacional de investigación forestal, creada en 1993, en respuesta a preocupaciones globales acerca de las consecuencias sociales, ambientales y económicas de la pérdida y degradación de bosques. CIFOR impulsa el bienestar humano, la conservación ambiental y la equidad mediante la investigación para fundamentar políticas y prácticas que afectan a los bosques en países en vías de desarrollo. CIFOR es uno de 15 Centros de Cosecha Futura del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR por su sigla en inglés). La oficina central de CIFOR se encuentra en Bogor, Indonesia. El centro también cuenta con oficinas en Brasil, Bolivia, Burkina Faso, Camerún, Etiopía, Vietnam, Zambia y Zimbabwe, y trabaja en más de 30 países adicionales.

Donantes

CIFOR recibe la mayor parte de su financiación de gobiernos, organismos internacionales, fundaciones privadas y organizaciones regionales. En 2007, CIFOR recibió apoyo económico de: Red Africana de Investigación Forestal (AFORNET), Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ), Association Intercooperation Madagascar (AIM), Australia, Agencia Australiana para el Desarrollo Internacional (AusAID), Fundación de la Familia Binnacle, Brasil, Canadá, Fundación Charles Stewart Mott, China, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Cordaid, Conservation International Foundation (CIF), Dinamarca, Comisión Europea, Finlandia, Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Oficina Federal para el Medio Ambiente (FOEN), Fundación Ford, Francia, Holanda, Indonesia, Innovative Resource Management (IRM), International Institute for Environment and Development (IIED), International Development Research Centre (IDRC), International Fund for Agricultural Development (IFAD), Italia, Centro Mundial para la Conservación (IUCN), Japón, Centro Japonés de Investigación Internacional sobre Ciencias Agrícolas (JIRCAS), Corea, Fundación MacArthur, Noruega, Ministerio Federal Alemán para la Cooperación Económica y el Desarrollo (BMZ), Overseas Development Institute (ODI), Fundación David y Lucile Packard, Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), Secretaría del Perú para la Cooperación Internacional (SPCI), Filipinas, España, Suecia, Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas (SLU), Programa Sueco Internacional de Biodiversidad (SwedBio), Suiza, Agencia Suiza para el Medio Ambiente, Forests and Landscape, The Tinker Foundation Incorporated, Tropenbos International, Tropical Forest Foundation (TFF), Universidad Aristóteles de Tesalónica, Estados Unidos, Servicio Forestal de los Estados Unidos, Gran Bretaña, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Foro de Naciones Unidas sobre Bosques (UNFF), Instituto de Naciones Unidas para la Capacitación e Investigación (UNITAR), Instituto Politécnico de Virginia, Wageningen International, Wildlife Conservation Society (WCS), Banco Mundial, World Resources Institute (WRI) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).

Durante la década pasada, la comprensión de la importancia y el papel del monitoreo del manejo forestal tropical cambió considerablemente. El monitoreo ha dejado de ser un ámbito exclusivo de encargados de gestión forestal y científicos. Hoy en día, las comunidades locales trabajan con los profesionales en la elaboración e implementación conjunta de programas de monitoreo. Esta colaboración cambia la dinámica del manejo forestal, asumiendo el monitoreo un papel central al incentivar a las comunidades locales para que hagan preguntas acerca de sus bosques y de sus sistemas de sustento basados en el bosque, piensen sobre el cambio de forma sistemática y actúen con decisiones razonadas. El monitoreo participativo se constituye en un mecanismo que genera aprendizaje, adaptación y mejora —elementos esenciales para el manejo forestal.

Actualmente existen casos documentados de programas de monitoreo participativo aplicados en bosques tropicales de todo el mundo. En este libro, se revisan experiencias recientes en monitoreo participativo del manejo forestal y se resumen los conceptos y las lecciones aprendidas. Se discuten impactos, desafíos y limitaciones del monitoreo participativo y se presenta una matriz de estudios de caso, métodos e instrumentos como una guía de referencia rápida. Finalmente, se brindan recomendaciones para el futuro del monitoreo participativo en el contexto del manejo forestal tropical.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Agencia Suiza para el desarrollo
y la cooperación COSUDE**