

REDD-plus y la biodiversidad: oportunidades y retos

L. Miles y B. Dickson

Las actuaciones que tienen por objeto reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, realizadas al amparo del nuevo acuerdo mundial sobre el cambio climático (REDD-plus), pueden también redundar en favor de la conservación de la biodiversidad; sin embargo, estos beneficios adicionales dependerán de la forma en que haya sido llevada a cabo la planificación de REDD-plus.

Todo nuevo acuerdo sobre mitigación del cambio climático pactado bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) deberá incluir iniciativas para reducir las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, además de medidas destinadas a la conservación y al incremento de las reservas de carbono y a la ordenación sostenible de los bosques (REDD-plus). REDD-plus debería poner a disposición de los países en desarrollo fondos para apoyar la reducción de las emisiones forestales y fomentar la absorción de carbono en el bosque. La magnitud y alcance de la financiación y las responsabilidades de los países en desarrollo participantes dependerán de la forma final que adopte ese acuerdo.

Aunque el propósito principal de REDD-plus es mitigar el cambio climático, las acciones de REDD-plus pueden redundar en beneficios adicionales que van de lo local a lo mundial. Estos múltiples beneficios incluyen servicios ecosistémicos tales como la conservación de la biodiversidad, beneficios económicos tales como el suministro de leña y beneficios sociales que surgen del propio proceso relacionado con REDD-plus (tales como la creación de capacidad y la mejora de la gobernanza). Los beneficios pueden consistir en mejoras de la situación actual o en la evitación de pérdidas (por ejemplo, si la conservación de la biodiversidad ha sido mayor gracias a un proyecto o programa de REDD-plus que en ausencia de dicho programa o proyecto). Este artículo se centra en los factores que influyen en los resultados vinculados a la conservación de la biodiversidad.

A nivel mundial, al menos el 50 por ciento de las especies terrestres se encuentran en los bosques, y la mayor parte de éstas está en los trópicos (Evaluación de ecosistemas

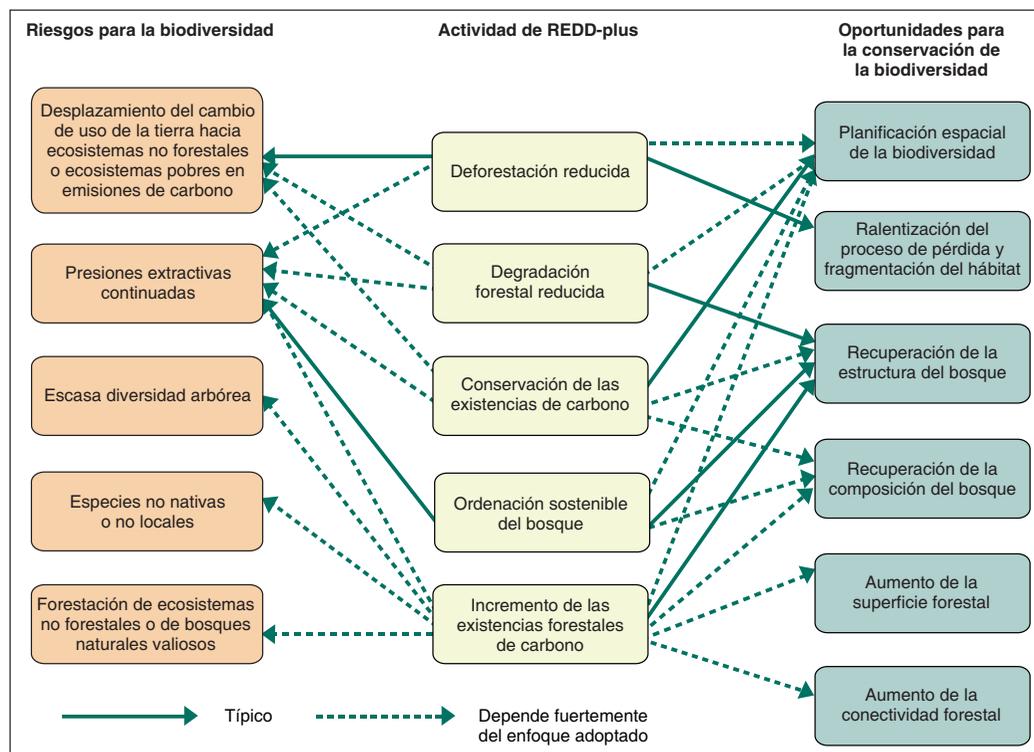


Los trabajos de reforestación realizados por este agricultor contribuyen a conservar la fauna y flora amenazadas en la zona costera del Brasil atlántico

del Milenio, 2005). Al mitigar el cambio climático, un mecanismo REDD-plus eficaz también comportaría beneficios para la biodiversidad vulnerable de los ecosistemas en todo el mundo. Existen indicios de que los bosques biodiversos tienen una mayor capacidad de recuperación ante el cambio climático, y ello corrobora el éxito a largo plazo de las iniciativas de REDD-plus (Thompson *et al.*, 2009).

Sin embargo, al igual que todos los factores importantes que influyen en el uso de la tierra, REDD-plus no solo crea oportunidades sino también supone riesgos para la biodiversidad (véase la Figura). Su repercusión en la biodiversidad estará determinada por el tipo de actividad, por el lugar y por el enfoque adoptado. Por lo tanto, pueden contemplarse múltiples beneficios en cada una de las etapas del diseño y ejecución de REDD-plus y en cada

Lera Miles es Oficial superior de programas, y Barney Dickson es Jefe del Programa sobre el cambio climático y la biodiversidad, Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (CMVC), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Cambridge (Reino Unido).



Principales oportunidades y riesgos para la conservación de la biodiversidad que derivan de cinco actividades de REDD-plus propuestas en el anteproyecto del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención (GTE-CLP) en diciembre de 2009

una de sus escalas —mundial, nacional y del lugar.

Las cuestiones de equidad se plantean no solo en relación con los beneficios financieros directos que puedan generarse, sino también en relación con las ventajas múltiples que derivan de REDD-plus. La ubicación de los lugares y el enfoque que se dé a las actividades afectarán también a los sujetos que obtienen provechos o que sufren pérdidas con REDD-plus. En general, es más probable que la dependencia de las personas pobres de los recursos forestales sea mayor que la de las personas más acomodadas pertenecientes a la misma comunidad; además, los hombres y las mujeres dependen a menudo de recursos diferentes para su subsistencia y medios de vida (Ferraro, 2002; Campbell *et al.*, 2008). Al desarrollar y poner en funcionamiento las actividades de REDD-plus, será preciso involucrar a muchas partes interesadas a nivel local para garantizar que estos grupos no salgan desfavorecidos.

En esta etapa temprana de REDD-plus, algunos países están lanzando proyectos de demostración para ensayar procedimientos de reducción de las emisiones forestales de carbono. Gracias a algunos de estos proyectos también podría ser posible entender mejor los impactos en la biodiversidad; se crearían así oportunidades de aprovechar

los datos de seguimiento para evaluar los métodos de ordenación adaptativa con los que se busca conseguir resultados mejores en materia de biodiversidad.

CONTEXTO NORMATIVO: EL ALCANCE DE REDD-PLUS

De las negociaciones de la CMNUCC sobre un acuerdo post-Kyoto aún no ha desembocado una decisión acerca de la forma que deberá adoptar el mecanismo internacional REDD-plus. Para que surja un mecanismo efectivo, es necesario formular tanto un nuevo acuerdo internacional al amparo de la CMNUCC como congregarse a un conjunto de países que muestran buena disposición, están preparados para llevar a cabo actuaciones relacionadas con REDD-plus y reúnen los requisitos exigidos para acogerse a este mecanismo. Una disposición general de los países a comprometerse en las actividades de REDD-plus se traduciría en que una gran proporción de los bosques tropicales del mundo pudiera ser abarcada por el mecanismo desde un comienzo. Se reducirían así las ocasiones de que se produzca un desplazamiento («fuga») internacional de emisiones, y aumentarían las posibilidades de que REDD-plus produzca auténticos beneficios climáticos.

Los principales asuntos sobre los que aún no hay acuerdo comprenden la moda-

lidad que debería adoptar la financiación internacional —comercial, basada en un fondo, o una mezcla de ambos tipos— y el método para fijar los niveles de referencia de emisiones forestales para medir los resultados de las acciones (por ejemplo, la negociación, los registros históricos o las proyecciones de tendencias en la hipótesis de que todo sigue igual). La cuantía de la financiación será un factor importante para determinar la superficie de bosque que podrá ser abarcada y por consiguiente el riesgo de desplazamiento del cambio de uso de la tierra entre países.

El alcance de las actividades incluidas en cualquier decisión de la CMNUCC sobre REDD-plus configurará las oportunidades y riesgos que pueda correr la biodiversidad. El texto para las negociaciones presentado en junio de 2010 en la reunión del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención (GTE-CLP) en Bonn (Alemania) propone que las siguientes actividades puedan integrar un plan REDD-plus (CMNUCC, 2010):

- reducción de las emisiones por deforestación;
- reducción de las emisiones por degradación forestal;
- conservación de las existencias forestales de carbono;
- ordenación sostenible del bosque;

- incremento de las existencias forestales de carbono.

El anteproyecto elaborado por el GTE-CLP (CMNUCC, 2010) incluye también una lista de «salvaguardas» ambientales y de otro tipo para garantizar la efectividad de los múltiples beneficios que derivan de REDD-plus. Las actividades de REDD-plus deberían:

- ser coherentes con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica (es decir, no implicar la conversión de los bosques naturales, incentivar la protección y conservación de los bosques naturales y sus servicios ecosistémicos e incrementar otros beneficios sociales y ambientales);
 - complementar o ser congruentes con los programas forestales nacionales (es decir, los marcos de política forestal) y los convenios y acuerdos internacionales pertinentes;
 - suponer una gobernanza transparente y efectiva;
 - respetar los conocimientos y derechos de las poblaciones indígenas y los miembros de las comunidades locales;
 - implicar la plena y efectiva participación de estos y otros interesados;
 - hacer frente al riesgo de reversión y reducir el desplazamiento (fuga) de emisiones.
- No existen impedimentos para que los

países que reúnen los requisitos para incorporarse a REDD-plus o que los donantes que financian el desarrollo de las estrategias de REDD-plus fijen condiciones más detalladas o más rigurosas que las estipuladas en las eventuales orientaciones de la CMNUCC.

PREPARATIVOS NACIONALES PARA REDD-PLUS

Las decisiones que se adopten a nivel nacional durante la etapa de diseño e implementación de un programa de REDD-plus influirán en los resultados relacionados con la biodiversidad (véase el Recuadro). Un punto importante a considerar es el efecto que REDD-plus tendrá en el uso de la tierra, tanto a través de las acciones directas destinadas a manejar las existencias forestales de carbono como a través de cualquier efecto de desplazamiento del cambio de uso de la tierra en los bosques abarcados por REDD-plus a otros ecosistemas. Estos eventuales desplazamientos, tales como el establecimiento de nuevas tierras arables en sabanas en vez de en bosques, pueden suponer amenazas adicionales para la biodiversidad (Miles y Kapos, 2008).

Las políticas con las que se abordan los factores causantes de la deforestación a escala nacional deberían incluir medidas tales como los cambios en los incentivos

agrícolas, una moratoria de explotación maderera y pagos a los «proveedores» de existencias de carbono. Es poco probable que estas medidas conlleven un desplazamiento interno de una zona a otra de las presiones que determinan la deforestación y la degradación forestal.

Otras medidas (por ejemplo, la forestación y la aplicación específica de la ley) podrán ponerse en ejecución solo en regiones o lugares seleccionados. En este caso, las mejores prácticas consistirán en fijar prioridades mediante un análisis cartográfico para dar apoyo a la zonificación o a la planificación del uso de la tierra. De esta manera se consigue identificar la totalidad de los emplazamientos potenciales, y los sitios más valiosos para la absorción de carbono y la obtención de beneficios adicionales se aprovechan primero. El análisis para establecer prioridades también puede ser útil para solicitar el compromiso de las comunidades en las actividades de REDD-plus.

Un análisis que se concentra en maximizar el éxito de REDD-plus (es decir, aumentar al máximo los sumideros de carbono o minimizar las pérdidas de carbono) con la finalidad de reducir lo más posible los costos podría no servir para sacar provecho, a un pequeño costo extra, de la oportunidad de conseguir beneficios importantes para la biodiversidad (Miles y Kapos, 2008; Grainger *et al.*, 2009). Para un dado resultado en términos de carbono, una estrategia que conserva o crea una combinación más amplia de bosques de tipos diferentes en una superficie más extensa sería la que mayores posibilidades tendría de producir beneficios de conservación más grandes (Miles, 2007; Strassburg *et al.*, 2009; Venter *et al.*, 2009). Sin embargo, con frecuencia habrá que encontrar cómo compensar ventajas y desventajas entre los costos, la conservación y los resultados en términos de carbono. Algunas áreas en donde la conservación de la biodiversidad da motivos de preocupación serán probablemente más costosas de conservar; por ejemplo, los lugares de biodiversidad críticos encierran por definición un número mayor de especies endémicas pero el nivel de amenazas que experimentan es más alto (Myers *et al.*, 2000).

Antes de poder disponer de tales análisis será necesario tomar decisiones relacionadas con la asignación de los emplazamientos, por ejemplo en lo que se refiere a la zonificación de los proyectos de demos-

Métodos utilizados por los países en sus preparativos relacionados con REDD-plus al diseñar planes para obtener beneficios de la biodiversidad

- Adquirir y compartir datos necesarios para entender la distribución actual y potencial de la biodiversidad y, cuando ello es posible, su valor en cuanto a provisión de servicios ecosistémicos y su valor para los beneficiarios.
- Evaluar los posibles impactos ambientales en el ámbito de un análisis intersectorial de políticas con el que se busca encontrar soluciones factibles a la pérdida de carbono forestal.
- Tomar en cuenta la biodiversidad en la selección de los emplazamientos para intervenciones de REDD-plus, por ejemplo mediante un análisis cartográfico de prioridades.
- Tomar en cuenta las posibles repercusiones sobre la biodiversidad al seleccionar las actividades y enfoques relacionados con REDD-plus.
- Incluir a las partes interesadas que dependen de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos forestales en el proceso de toma de decisiones relacionadas con REDD-plus.
- Definir las metas de conservación de la biodiversidad relacionadas con la estrategia REDD-plus, a escala local cuando ello es posible.
- Definir las responsabilidades institucionales relacionadas con estas metas, y crear capacidades para satisfacerlas, según sea necesario.
- Diseñar sistemas de seguimiento rentables que permitan evaluar los progresos en la consecución de las metas.
- Planificar acciones de ordenación adaptativa para hacer frente a la disminución no deseada de la biodiversidad.

tración. Se considera en este caso que las siguientes reglas generales favorecen la conservación de la biodiversidad (Harvey, Dickson y Kormos, 2010):

- La prioridad que se confiera a la retención de los bosques amenazados que albergan una gran biodiversidad respecto a otras actividades tales como la reforestación o la ordenación sostenible de los bosques productores se traducirá normalmente en ganancias mayores y más rápidas, tanto en lo que concierne a la biodiversidad como a la conservación de carbono.
- En los lugares en donde las existencias de carbono y los ecosistemas son semejantes entre zonas forestales, la priorización de la conectividad entre los bosques será la medida que producirá los mejores resultados para la conservación de la biodiversidad.

ACTIVIDADES DE REDD-PLUS A ESCALA DEL LUGAR

Cualquiera que sea el lugar de que se trate, las oportunidades y riesgos para la diversidad dependerán del tipo de actividad de REDD-plus que se haya llevado a cabo (véase la Figura) y del enfoque de ejecución que se haya adoptado, incluidas las prácticas específicas de ordenación, tales como el grado en que se ha planificado, manejado y controlado la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, la exclusión física de las personas de un lugar que anteriormente se utilizaba para la extracción de madera o leña es una medida que beneficiará probablemente a la vida silvestre (Bowen-Jones y Pendry, 1999; Meijaard *et al.*, 2005). Sin embargo, parece dudoso que este enfoque pueda resultar viable a largo plazo (Bruner *et al.*, 2001). La reducción de las emisiones derivadas de este tipo de degradación mediante iniciativas de ordenación comunitaria del bosque es una medida que surtirá posiblemente mejores resultados a largo plazo en cuanto a emisiones de carbono, mientras que los resultados en cuanto a biodiversidad dependerán del modelo y régimen de ordenación seleccionado.

Reducción de las emisiones por deforestación

De la reducción de las pérdidas de bosques naturales se obtendrán beneficios numerosos y significativos, incluida la retención de los servicios ecosistémicos: la moderación de las descargas fluviales,

la erosión y los flujos sedimentarios; la protección de recursos edáficos que contienen nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas; la purificación de aguas, y la provisión de un hábitat para la flora, fauna y comunidades microbiales (Stickler *et al.*, 2009). Cada una de estas funciones del ecosistema es valiosa para la conservación de la biodiversidad y para el bienestar humano.

En el lenguaje de la CMNUCC, la deforestación se define como un cambio de uso de la tierra, y no tan sólo como un cambio en la cubierta vegetal. El cambio de uso de la tierra es la causa primordial de la pérdida de biodiversidad en todo el mundo (Wood, Stedman-Edwards y Mang, 2000). Como la causa principal de la deforestación es la conversión de tierras forestales en terrenos agrícolas, muchos de los métodos para reducir la deforestación se centran en el sector agrícola; por ejemplo, la intensificación de la productividad de las tierras agrícolas existentes para reducir la superficie productiva total requerida, o el aumento de la sostenibilidad a largo plazo de las técnicas agrarias para conseguir así prolongar el período durante el que la tierra se mantiene productiva. El efecto sobre la biodiversidad dentro del mismo paisaje agrícola varía según la técnica empleada.

Otros enfoques se centran en la protección de los bosques, y consisten por ejemplo en

incentivos o disposiciones de aplicación coercitiva de las regulaciones sobre uso de la tierra, las cuales tienen la ventaja de que abordan directamente el objetivo de reducir la deforestación. El principal riesgo de estos enfoques es que el factor que determina el cambio de uso de la tierra pueda mantenerse inalterado y que ello cause que el problema se repercuta en otra área. Los ecosistemas no vinculados a REDD-plus y los países que no se han adherido a este mecanismo son los que quizá mayores riesgos corran a este respecto (Miles y Kapos, 2008).

En ambos casos (agricultura y protección), la fijación de prioridades territoriales ayudaría a designar cuáles son los bosques que plantean las mayores preocupaciones relacionadas con su conservación.

Reducción de las emisiones por degradación forestal

La reducción de la degradación de las existencias forestales de carbono puede en muchos casos conducir a la recuperación de la estructura del bosque, con consiguientes resultados positivos para la biodiversidad puesto que los nichos se restauran y la disponibilidad de recursos aumenta. Entre las causas comunes de la pérdida de carbono está la explotación maderera, los incendios, el drenaje de humedales forestales y los acontecimientos climáticos

La reducción del proceso de degradación de las existencias de carbono —las pérdidas debidas al fuego, por ejemplo— puede conducir a menudo a la recuperación de la estructura del bosque, con consiguientes resultados positivos para la biodiversidad



extremos tales como los daños ocasionados por huracanes o sequías. Estas causas pueden estar relacionadas entre sí, y la explotación maderera, la sequía y el drenaje aumentan la susceptibilidad del bosque a los incendios (Nepstad *et al.*, 2008). Solo las causas antropógenas de la degradación tienen que ver estrictamente con REDD-plus en el ámbito de la CMNUCC.

Las mejoras en la gobernanza y en la aplicación de las leyes en materia de extracción maderera pueden adoptar variadas modalidades. Por ejemplo, una moratoria maderera eficaz rendiría beneficios en materia de emisiones de carbono, a costa eso sí de la producción maderera.

Otras mejoras en el ámbito de la gobernanza forestal promoverán una reducción de las emisiones en los lugares donde se sigue extrayendo madera. Por ejemplo, las repercusiones climáticas de la tala de impacto reducido son mucho más leves que las de la tala tradicional (Putz *et al.*, 2008). Las concesiones reguladas o certificadas que recurren a este tipo de explotación pueden proteger algunos valores relacionados con la biodiversidad y las existencias de carbono, al tiempo que realizan algunos valores madereros (Chomitz *et al.*, 2006; van Kuijk, Putz y Zagt, 2009).

Una mejor gestión del fuego en la agricultura también contribuiría a reducir otra de las causas de degradación del bosque (Aragao y Shimabukuro, 2010). En la mayor parte de los parajes forestales, el control del fuego es beneficioso para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos conexos. Sin embargo, algunas especies de plantas y animales presentes en los ecosistemas adaptados al fuego (por ejemplo, terrenos boscosos y sabanas tropicales) dependen de las quemadas periódicas (Stickler *et al.*, 2009).

En las zonas boscosas de pantano sujetas a drenaje, la restauración de la capa freática frenará las emisiones provenientes de la descomposición de la turba y, por lo tanto, la posibilidad de que se produzcan fuegos subterráneos será menor; esto supondrá asimismo un primer paso en la restauración del ecosistema forestal (Parish *et al.*, 2008).

Conservación de las existencias forestales de carbono

Los métodos utilizados para la conservación de carbono pueden cimentarse en los procedimientos que se usan para la conservación de la biodiversidad, aunque sus propósitos principales son diferentes.

Estos métodos comprenden el aumento del número o la mejora de la ordenación de las áreas protegidas, las áreas comunitarias conservadas y las reservas forestales (incluidos algunos bosques productores) y el apoyo a la ordenación de base comunitaria de los recursos naturales. Más aún, las herramientas de planificación sistemática de la conservación cuentan entre los instrumentos más difundidos para la asignación de prioridades en materia de emplazamientos (véase por ejemplo Game y Grantham, 2008).

Mediante la financiación de las iniciativas de conservación de existencias de carbono en bosques inalterados se podría dar apoyo a los países que tienen grandes existencias de carbono y bajas tasas actuales de deforestación y que reúnen los requisitos exigidos por REDD. Si las iniciativas de conservación forestal no se emprenden en tales países, existe el riesgo de que la fuga internacional de emisiones hacia esos países ponga en entredicho las posibilidades de éxito de REDD-plus a escala mundial. Otros países también podrían optar por incluir la conservación del carbono forestal en sus iniciativas REDD-plus.

Las acciones llevadas a cabo en las áreas protegidas, en las áreas comunitarias conservadas y en las reservas forestales podrían contribuir a la protección de la biodiversidad de los bosques primarios. Aunque la protección estricta pueda traducirse en un

acceso restringido a los recursos forestales para los habitantes de la localidad, gracias a las áreas comunitarias conservadas el acceso a los bosques podrá ser mejorado y preservado (Coad *et al.*, 2008). Es un hecho demostrable que las áreas protegidas son capaces de aguantar la expansión agrícola y las presiones de la tala, especialmente si han sido adecuadamente financiadas, y si en ellas la ordenación se realiza con el consentimiento de las comunidades locales (Clark, Bolt y Campbell, 2008). Sin embargo, estas áreas solo constituyen una parte de la estrategia de REDD-plus, ya que su eficacia es escasa para hacer frente a los agentes de la deforestación; el desplazamiento de estas presiones aún representa un riesgo.

Ordenación sostenible del bosque

La expresión «ordenación sostenible de los bosques» es usada en el borrador del texto del GTE-CLP sobre REDD-plus desprovista de una definición, aunque por deducción el término pareciera referirse en ese contexto a la ordenación sostenible del bosque con el propósito de producir madera (es decir, una producción en que se mantienen constantes los niveles de las existencias de carbono a lo largo de múltiples ciclos de tala). Este es el significado al que se hace referencia en el siguiente análisis. Los enfoques de ordenación sostenible del bosque para la obtención de madera

Las técnicas de explotación maderera de impacto reducido producen beneficios ecosistémicos y de biodiversidad muy superiores a los métodos de explotación tradicionales



incluyen la tala de impacto reducido, la ecosilvicultura, la regulación mejorada de la explotación maderera y la aplicación de las normas de certificación.

Si la ordenación sostenible de los bosques para la obtención de madera comprende actividades que reducen el agotamiento de las existencias de carbono y aumentan la capacidad de recuperación del bosque, esta ordenación podría redundar en beneficio de la biodiversidad cuando es llevada a cabo en bosques que actualmente tienen índices de cosecha insostenibles. Sin embargo, las talas que se efectúan (aun a niveles sostenibles) en rodales viejos podrían ser perjudiciales para la biodiversidad (Putz y Redford, 2009; Harvey, Dickson y Kormos, 2010).

La tala de impacto reducido, la ecosilvicultura y otras técnicas destinadas a la ordenación maderera sostenible requieren mejorar la capacitación de los responsables de la gestión forestal y de los trabajadores, pero son procedimientos que arrojan beneficios ecosistémicos y de biodiversidad muy superiores a las técnicas de tala tradicionales. Los fondos proporcionados por REDD-plus podrían ofrecer la oportunidad de transformar el sector forestal para satisfacer los objetivos de la ordenación sostenible.

Incremento de las existencias forestales de carbono

La actividad de REDD-plus que mayores preocupaciones ha despertado por sus posibles daños a la biodiversidad ha sido el incremento de las existencias forestales de carbono. Con esta actividad se persigue restaurar las existencias de carbono en bosques degradados o crear bosques en lugares donde actualmente no los hay. Las técnicas a que se recurra o los emplazamientos donde se creen o restauren los bosques determinarán los efectos que sufrirá la biodiversidad.

No es posible saber con certeza si el «incremento de las existencias forestales de carbono», tal como se menciona en el anteproyecto de decisión del GTE-CLP (CMNUCC, 2010), incluya en realidad la forestación y la reforestación (UICN, 2009; RECOFTC, 2009) o se refiera solo al incremento de las existencias en los bosques existentes (Angelsen, 2009). Se supone aquí que las actividades de forestación y reforestación sí están incluidas. En lo que respecta a los fondos internacionales de REDD-plus, también esto se da por supuesto (Miles, 2010).

El desarrollo de los bosques de plantación podría conducir a la pérdida de una

biodiversidad que antes estaba presente. En general, puede resultar menos dañino, o puede ser incluso beneficioso el que las plantaciones estén compuestas de especies nativas diversas (Harvey, Dickson y Kormos, 2010) que se alían con las características del lugar y son más afines a los ecosistemas restaurados que a los paisajes de monocultivo (Brockerhoff *et al.*, 2008).

Se han expresado preocupaciones acerca de la posibilidad de que el mecanismo de REDD-plus incentive el reemplazo de los bosques naturales con bosques de plantación. En el anteproyecto se incluyen algunas salvaguardas para disipar esta preocupación, y se declara que las actividades de REDD-plus no debieran conducir a la conversión directa de los bosques naturales.

En lo que respecta a los bosques que se gestionan más intensivamente, la restauración forestal y la rehabilitación de bosques naturales degradados supone que se da mayor importancia al funcionamiento de un ecosistema sano junto con un incremento eventual del carbono almacenado (Sajwaj, Harley y Parker, 2008). La biodiversidad y la calidad del agua podrían muy probablemente mejorar cuando la estructura y composición de los bosques naturales se refuerzan. Lo que se sacrifica es la velocidad de acumulación de carbono, ya que la acumulación puede ser más lenta que en las áreas recién forestadas o reforestadas.

Si a la hora de seleccionar los emplazamientos para nuevas áreas forestales se da mayor peso a las áreas cercanas a los bosques existentes se podrá contribuir a satisfacer los objetivos de la conservación, aumentando la conectividad entre bosques, proporcionando algunos recursos para la flora y fauna que reside en los bosques naturales y estableciendo zonas tampón en torno a los bosques naturales para amortiguar allí los impactos humanos (véase por ejemplo Bali, Kumar y Krishnaswamy, 2007). Incluso las plantaciones de especies no nativas pueden así apoyar en alguna medida la conservación de la biodiversidad.

CONCLUSIONES

Los diferentes planteamientos en materia de planificación e implementación de las actividades de REDD-plus tienen diferentes consecuencias para la biodiversidad forestal y para las personas y los servicios ecosistémicos que dependen de aquella. Si para conseguir resultados positivos en lo que respecta a la biodiversidad y otros

múltiples beneficios la planificación se realiza en las primeras fases, se evitará emprender inintencionadamente acciones poco idóneas o manifiestamente dañinas. El empleo de instrumentos apropiados y la ejecución de políticas que salvaguardan y mejoran la biodiversidad se traducirán en mayores beneficios derivados de las actividades de REDD-plus, a veces con muy pocos costos adicionales.

La identidad y magnitud de los beneficios y daños que derivan de REDD-plus, y el número de quienes los reciban, dependerán del alcance, localización y tipo de actividades de REDD-plus, así como de los enfoques para abordar algunos problemas específicos relacionados con la biodiversidad. La consulta, compromiso y aceptación por parte de los interesados —desde el gobierno local hasta las comunidades locales— son factores críticos tanto para el éxito general de REDD-plus como para garantizar que los distintos valores de la biodiversidad hayan sido objeto de una adecuada comprensión.

A nivel nacional, resulta útil identificar el valor potencial de la biodiversidad y conocer qué grupos son los que más la precian, con el objeto de realzar al máximo el valor que la biodiversidad encierra para el país y para las comunidades que dependen de los bosques y demostrar a los financiadores sus valores añadidos, y asimismo a veces para facilitar la obtención de una financiación complementaria destinada a la conservación. Sin embargo, en una situación hipotética futura en la cual la conservación forestal se conseguiría gracias a los fondos REDD-plus, convendría que las limitadas cantidades que se asignan a la conservación de la biodiversidad fuesen destinadas, más que al apoyo a REDD-plus, a proteger los ecosistemas pobres en carbono y los ecosistemas no forestales de las presiones que determinan el desplazamiento del uso de la tierra (Miles y Kapos, 2008).

Pese a los muchos vacíos de conocimiento sobre la biodiversidad tropical y su respuesta a los cambios ambientales, es menester hacer avances rápidos en materia de REDD-plus para lograr resultados válidos en mitigación del cambio climático. El seguimiento y la ordenación adaptativa para reducir cualquier repercusión negativa que pueda observarse serán de gran ayuda para asegurar los beneficios relacionados con la biodiversidad que derivan de REDD-plus. ♦



Bibliografía

- Angelsen, A.** 2009. Introducción. En A. Angelsen, M. Brockhaus, M. Kanninen, E. Sills, W.D. Sunderlin y S. Wertz-Kanounnikoff, eds. *Realising REDD+: national strategy and policy options*. Bogor, Indonesia, Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR).
- Aragao, L.E.O.C. y Shimabukuro, Y.E.** 2010. The incidence of fire in Amazonian forests with implications for REDD. *Science*, 328(5983): 1275–1278.
- Bali, A., Kumar, A. y Krishnaswamy, J.** 2007. The mammalian communities in coffee plantations around a protected area in the Western Ghats, India. *Biological Conservation*, 139: 93–102.
- Bowen-Jones, E. y Pendry, S.** 1999. The threat to primates and other mammals from the bushmeat trade in Africa, and how this threat could be diminished. *Oryx*, 33(3): 233–246.
- Brockerhoff, E., Jactel, H., Parrotta, J., Quine, C. y Sayer, J.** 2008. Plantation forests and biodiversity: oxymoron or opportunity? *Biodiversity and Conservation*, 17(5): 925–951.
- Bruner, A.G., Gullison, R.E., Rice, R.E. y da Fonseca, G.A.** 2001. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science*, 291(5501): 125–128.
- Campbell, A., Clark, S., Coad, L., Miles, L., Bolt, K. y Roe, D.** 2008. Protecting the future: carbon, forests, protected areas and local livelihoods. *Biodiversity*, 9(3y4): 117–121.
- Chomitz, K.M., Buys, P., DeLuca, G., Thomas, T.S. y Wertz-Kanounnikoff, S.** 2006. *At loggerheads? agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests*. World Bank Policy Research Report. Washington DC, EE.UU., Banco Mundial.
- Clark, S., Bolt, K. y Campbell, A.** 2008. *Protected areas: an effective tool to reduce emissions from deforestation and forest degradation in developing countries?* Working Paper. Cambridge, Reino Unido, PNUMA- CMVC. Disponible en: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- CMNUCC.** 2010. *Texto para facilitar la negociación entre las Partes*. Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención, 10º período de sesiones, Bonn, Alemania, 1-11 de junio de 2010. FCCC/AWGLCA/2010/6. Disponible en: unfccc.int/resource/docs/2010/awglca10/spa/06s.pdf
- Coad, L., Campbell, A., Miles, L. y Humphries, K.** 2008. *The costs and benefits of protected areas for local livelihoods: a review of the current literature*. Documento de trabajo. Cambridge, Reino Unido, UNEP-WCMC. Disponible en: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Evaluación de ecosistemas del Milenio.** 2005. *Ecosystems and human well-being: current state and trends – findings of the Condition and Trends Working Group*. R. Hassan, R. Scholes y N. Ash, eds. Washington, DC, EE.UU., Island Press.
- Ferraro, P.J.** 2002. The local costs of establishing protected areas in low income nations: Ranomafana National Park, Madagascar. *Ecological Economics*, 43(2): 261–275.
- Game, E.T. y Grantham, H.S.** 2008. *Marxan user manual: for Marxan version 1.8.10*. Saint Lucia, Australia, University of Queensland y Vancouver, Canadá, Pacific Marine Analysis and Research Association. Disponible en: www.uq.edu.au/marxan/docs/Marxan_User_Manual_2008.pdf
- Grainger, A., Boucher, D.H., Frumhoff, P.C., Laurance, W.F., Lovejoy, T., McNeely, J., Niekisch, M., Raven, P., Sodhi, N.S., Venter, O. y Pimm, S.L.** 2009. Biodiversity and REDD at Copenhagen. *Current Biology*, 19(21): R974–R976.
- Harvey, C.A., Dickson, B. y Kormos, C.** 2010. Opportunities for achieving biodiversity conservation through REDD. *Conservation Letters*, 3(1): 53–61.
- Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., Augeri, D., Rosenbaum, B., Iskandar, D., Setyawati, T., Lammertink, M., Rachmatika, I., Wong, A., Soehartono, T., Stanley, S. y O'Brien, T.** 2005. *Life after logging: reconciling wildlife conservation and production forestry in Indonesian Borneo*. Bogor, Indonesia, CIFOR. Disponible en: www.cifor.cgiar.org/Knowledge/Publications/Detail?pid=1663
- Miles, L.** 2007. *Reducing emissions from deforestation: global mechanisms, conservation and livelihoods*. Cambridge, Reino Unido, UNEP-WCMC. Disponible en: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Miles, L.** 2010. *Implications of the REDD negotiations for forest restoration*. Version 2. Cambridge, Reino Unido, PNUMA- CMVC. Disponible en: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Miles, L. y Kapos, V.** 2008. Reducing greenhouse gas emissions from deforestation and forest degradation: global land-use implications. *Science*, 320(5882): 1454–1455.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. y Kent, J.** 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772): 853–858.
- Nepstad, D.C., Stickler, C.M., Soares-Filho, B. y Merry, F.** 2008. Interactions among Amazon land use, forests and climate: prospects for a near-term forest tipping point. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1468): 1737–1746.
- Parish, F., Sirin, A., Charman, D., Joosten, H., Minayeva, T., Silvius, M. y Stringer, L.** 2008. *Assessment on peatlands, biodiversity and climate change: main report*. Kuala Lumpur, Malasia, Global Environment Centre y Wageningen, Países Bajos, Wetlands International.
- Putz, F.E. y Redford, K.H.** 2009. Dangers of carbon-based conservation. *Global Environmental Change*, 19(4): 400–401.
- Putz, F.E., Zuidema, P.A., Pinard, M.A., Boot, R.G., Sayer, J.A., Sheil, D., Sist, P. y Vanclay, J.K.** 2008. Improved tropical forest management for carbon retention. *PLoS Biology*, 6(7): 1368–1369.
- RECOFTC (The Center for People and Forests).** 2009. *Decoding REDD: restoration in REDD+ – forest restoration for enhancing carbon stocks – an Asia-Pacific perspective*. Informe del taller. Bangkok, Tailandia. Disponible en: www.recoftc.org/site/fileadmin/docs/Themes/Climate_change/Decoding_REDD_report4final.pdf
- Sajwaj, T., Harley, M. y Parker, C.** 2008. *Eliasch review: forest management impacts on ecosystem services*. Harwell, Reino Unido, AEA Technology. Disponible en: www.occ.gov.uk/activities/eliasch/AEA_ecosystem_services.pdf
- Stickler, C.M., Nepstad, D.C., Coe, M.T., McGrath, D.G., Rodrigues, H.O., Walker, W.S., Soares-Filho, B.S. y Davidson, E.A.** 2009. The potential ecological costs and cobenefits of REDD: a critical review and case study from the Amazon region. *Global Change Biology*, 15(12): 2803–2824.
- Strassburg, B.B.N., Kelly, A., Balmford, A., Davies, R.G., Gibbs, H.K., Lovett, A., Miles, L., Orme, C.D.L., Price, J., Turner, R.K. y Rodrigues, A.S.L.** 2009. Global congruence of carbon storage and biodiversity in terrestrial ecosystems. *Conservation Letters*, 3: 98–105.
- Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S. y Mosseler, A.** 2009. *Forest resilience, biodiversity, and climate change – a synthesis*

- of the biodiversity/resilience/stability relationship in forest ecosystems*. CBD Technical Series 43. Montreal, Canadá, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- van Kuijk, M., Putz, F.E. y Zagt, R.J.** 2009. *Effects of forest certification on biodiversity*. Wageningen, Países Bajos, Tropenbos International.
- UICN.** 2009. *Operational framework for REDD action with specific reference to means of implementation and finance*. Documento de posición. UNFCCC Climate Change Talks, Bangkok, Tailandia, 28 de septiembre-9 de octubre de 2009. Disponible en: cmsdata.iucn.org/downloads/redd_cover_note_and_position_papers.pdf
- Venter, O., Laurance, W.F., Iwamura, T., Wilson, K.A., Fuller, R.A. y Possingham, H.P.** 2009. Harnessing carbon payments to protect biodiversity. *Science*, 326(5958): 1368.
- Wood, A., Stedman-Edwards, P. y Mang, J., eds.** 2000. *The root causes of biodiversity loss*. Londres, Reino Unido, Earthscan. ♦