

Informe sobre una beca

El impacto de la explotación en los bosques tropicales, su recuperación y regeneración

por Víctor K. Agyeman

Director, Instituto de Investigación Forestal de Ghana
(agyemanvictor@yahoo.com)



Corta dañina: Las operaciones de aprovechamiento de Ghana pueden repercutir en la fauna y flora forestal. Fotografía: K.O. Afriyie

El presente artículo contiene una síntesis del trabajo llevado a cabo a través de una beca de la OIMT recientemente concluida. El objetivo de la beca era publicar un libro¹ sobre el impacto de la explotación en la mortalidad y regeneración del bosque en las zonas forestales altas de Ghana. El libro (una bibliografía comentada) se basó en la información generada por el proyecto DFID/FRP (R6716 – *Impacto del aprovechamiento en la mortalidad y regeneración del bosque en las zonas forestales altas de Ghana*). El proyecto buscaba mejorar los conocimientos sobre los efectos adversos de la explotación en los bosques tropicales y recomendar medidas para mejorar el sistema de aprovechamiento forestal. La bibliografía comentada contiene un total de 1327 referencias. La mayoría de los documentos se concentran en cuatro amplias áreas, a saber: (1) daños causados por la explotación; (2) recuperación después de la explotación; (3) regeneración después de la explotación; y (4) biodiversidad del bosque residual.

Daños causados por la explotación

Los artículos citados en la bibliografía relativos al impacto de la explotación cubren tanto la flora como la fauna forestal. En muchos casos, se utilizaron técnicas de SIG y sensores remotos, inspecciones físicas de las actividades de extracción y modelos para evaluar los daños de la explotación en la flora del bosque. En varios documentos, se mencionan los claros abiertos en el bosque por la tala de árboles, la explotación en las áreas de aprovechamiento anual, y los daños causados a los rodales residuales.

El libro destaca que la literatura sobre el impacto de los métodos y las operaciones de extracción de madera en los taxones animales afecta principalmente las aves y primates. En el caso de las aves, distintos autores han presentado información diversa: importantes reducciones de la riqueza y diversidad de especies; sólo diferencias leves en la diversidad

de especies; y semejanza en la riqueza, pero con importantes variaciones en la abundancia y composición de especies después de la explotación. La respuesta de los primates a las operaciones de aprovechamiento también es variable. Algunas especies dependen en gran medida del bosque inalterado (especialistas como *Hylobates* spp., *Cercopithecus* spp. y *Chiropotes* spp.), mientras que otras sobreviven en las zonas intervenidas (generalistas como *Macaca* spp., *Colobus* spp. y *Cebus* spp.). Después del aprovechamiento, la intensidad de la caza aumenta principalmente debido al mayor acceso a bosques remotos por la apertura de nuevos caminos y también por la mayor presencia antropogénica en el área, lo cual es un importante componente del impacto de la explotación forestal.

Recuperación después de la explotación

Muchos estudios se concentran en las mediciones estructurales de la recuperación del bosque intervenido, tales como el área basal, la biomasa aérea, la altura de los árboles y la densidad de fustes. Otros estudios examinan los cambios producidos en la estructura del dosel forestal, la frecuencia y tamaño de huecos en el dosel, y la disponibilidad de luz durante la recuperación del bosque. La recuperación forestal también se ha medido en términos de la abundancia y riqueza de especies utilizadas para la extracción de productos no maderables.

El impacto de la explotación en la composición y ciclo de los nutrientes del suelo también ha sido objeto de intensa investigación. Las intervenciones que alteran los suelos y la vegetación de la superficie, tales como el uso de topadoras y tractores de arrastre durante las operaciones de aprovechamiento, pueden aminorar considerablemente el índice de recuperación estructural y pueden tener efectos prolongados en la composición de especies. La recuperación de la fertilidad del suelo está estrechamente relacionada con la recuperación de la biomasa aérea.

¹ Hawthorne, W.D., Mashall, C.A.M., Abu Juam, M. y Agyeman, V. 2011. *The impact of logging damage on tropical rainforests, their recovery and regeneration: an annotated bibliography*. OFI, Reino Unido.

Regeneración después de la explotación

Varios de los estudios incluidos en la bibliografía indican que la regeneración natural de muchas especies depende del tamaño de los claros abiertos en el bosque y que dicho tamaño determina el tipo de especies que se regeneran y el grado de regeneración natural. Los huecos de tamaño mediano que se crean a partir de los claros abiertos por la tala de árboles y las trochas de arrastre favorecen la regeneración natural de la mayoría de las especies maderables económicas (muchas de las cuales son especies heliófitas no pioneras) en comparación con otros claros del bosque. Los claros de menor tamaño (caída de árboles pequeños o ramas) y los más extensos (caída de múltiples árboles, caminos de arrastre y patios de acopio) reducen la regeneración y disminuyen el valor económico de los bosques altos tropicales. La extracción de madera afecta el micro entorno forestal y estimula también el crecimiento y la regeneración de especies arbóreas.

En el libro, se subraya además que las especies arbóreas de los bosques tropicales difieren enormemente en cuanto a su tolerancia a la sombra y su capacidad para responder a las variaciones en la irradiación solar. La respuesta de las especies a las variaciones de irradiación han sido estudiadas mediante un análisis del crecimiento utilizando galpones de sombra, huecos creados en el bosque o curvas de respuesta a la luz. Se ha demostrado también que la proximidad de las áreas intervenidas a los fragmentos de bosque remanente con “árboles semilleros” promueve una recuperación más rápida, especialmente en la composición de especies.

La biodiversidad del bosque residual

En muchos estudios se indica que las actividades de explotación podrían provocar la desaparición de algunas especies, reduciendo así su diversidad. La tala sin control tiene un impacto considerable en la conservación de la biodiversidad, la estructura forestal y la composición de especies, y puede llevar a la pérdida y fragmentación de los bosques. La extracción de los árboles semilleros reduce el potencial del bosque para regenerarse después de la explotación.

El impacto de las operaciones de aprovechamiento en la fauna forestal es similar al de la flora y depende de la ecología de las especies a título individual o de grupos de especies. La explotación altera el hábitat de la fauna cambiando o destruyendo sus áreas de anidamiento, alimentación y reproducción. Dado que diferentes sistemas silvícolas producen rodales forestales con distintas estructuras forestales, sus efectos en los animales varían según los requerimientos de hábitat de las especies y su capacidad para recolonizar el bosque intervenido.

El camino futuro

El análisis de la situación actual y las últimas tendencias ha llevado a la identificación de temas que probablemente sean importantes para determinar el futuro de la explotación de madera tropical en Ghana y otros lugares. Entre estos temas, se destacan los siguientes:

- i. *Presiones para que el manejo sostenible continúe ganando impulso.* Si bien se ha realizado algún progreso en esta dirección, se necesita hacer más para cumplir con los principios del manejo forestal sostenible. En particular,

se deberían realizar esfuerzos para reducir los desechos de las operaciones de aprovechamiento y los procesos de transformación.

- ii. *La demanda de equidad social aumentará.* Aun cuando en general se reconoce la función de los bosques en los medios de sustento de las poblaciones, en la práctica los aspectos sociales de la actividad forestal se suelen ignorar o sacrificar en favor del interés financiero. Se anticipa que la demanda de un mayor grado de participación, responsabilidades y beneficios se intensificará frente a la creciente escasez de recursos.
- iii. *Creciente limitación del acceso a los bosques a través de restricciones físicas y reguladoras.* Con una tasa de deforestación mundial del 1,3% y una reducción general de la calidad del recurso forestal, parece evidente que en el futuro habrá mayores restricciones en materia de recursos físicos.
- iv. *El comercio de madera continuará siendo importante.* Pese a lo indicado en los tres incisos anteriores, el comercio de productos de madera seguirá siendo importante gracias a su contribución a la ganancia de divisas y al PIB. La demanda de madera en el mercado interno también aumentará debido al crecimiento demográfico y otros factores.

Ante la situación normativa general existente y otros factores que probablemente determinen el futuro de la explotación de madera en el trópico, se han propuesto las siguientes opciones:

- i. *Mejorar la eficiencia de la extracción y transformación de madera.* Se podrían obtener rendimientos económicos importantes si se mejoraran las tasas actuales de recuperación de la producción (que ahora son de alrededor del 50% para la extracción y aproximadamente 30% - 45% para la transformación de la madera en rollo). Los aumentos de eficiencia en los procesos de transformación podrían ayudar a disminuir la presión ejercida sobre los bosques reduciendo el volumen de madera en rollo requerido para la fabricación del mismo volumen de productos.
- ii. *Aumentar la producción de las plantaciones forestales, especialmente en tierras forestales degradadas.* Una forma relativamente novedosa de alentar las inversiones en las plantaciones forestales es facilitar medidas para la captura de carbono a cambio de derechos de contaminación en el marco de acuerdos sobre el cambio climático. Si bien aún falta concertar algunos detalles, el Protocolo de Kyoto establece las bases para importantes inversiones potenciales en plantaciones forestales. Ghana, por ejemplo, necesita negociar inversiones en esta área para apoyar su programa de desarrollo de plantaciones y su Plan Maestro de Desarrollo Forestal.

Agradecimientos

La preparación y publicación de la bibliografía fue posible gracias a una donación del Programa de Investigación Forestal del Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) a través del Proyecto N° R6716 y una beca de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT).

La Secretaría de la OIMT cuenta con un número limitado de copias de la bibliografía producida con esta beca. Los interesados deben dirigirse a: aoki@itto.int.