

Recuperación de áreas degradadas por medio de un proceso natural: el bosque secundario

Ruperto Quesada Monge *

Resumen

La pérdida de cobertura forestal en todo el mundo es un problema de grandes proporciones, por sus efectos sobre el medio ambiente, la sociedad y la economía de los países.

Junto con la desaparición de bosques, surge automáticamente el efecto contrario, cuando las áreas descubiertas dejan de cumplir un rol dentro del contexto por el cual fue destruido el bosque original. Este efecto es la recuperación en forma natural de los sitios, siempre que se reúnan algunas características: eliminación del incendios y pastoreo, principalmente.

En forma natural, y sin costo alguno, la naturaleza, por medio del proceso conocido como sucesión secundaria, cubre con el pasar de los años las áreas descubiertas de una vegetación arbórea.

Este proceso permite al hombre recuperar no solo la cobertura forestal de un sitio, sino mejorar las características del suelo y, en general, mejorar el medio ambiente.

Costa Rica posee un potencial muy grande de recuperación, por localizarse

dentro de la faja tropical. Ello favorece el establecimiento del bosque secundario en todas las áreas que perdieron por diferentes razones la vegetación original, de tal manera que se puedan manejar con el fin de satisfacer diferentes necesidades para la sociedad.

Palabras clave

bosques secundario, propuesta de manejo, recuperación de áreas, tratamientos silviculturales.

Introducción

El manejo del bosque secundario representa, a inicios del siglo XXI, una opción para los propietarios, el sector forestal y la sociedad en general. Debido a razones muy discutidas en diversos foros, como el abandono de tierras que anteriormente se emplearon en agricultura o ganadería, el establecimiento del bosque secundario a un costo totalmente gratuito para el propietario de la tierra, recuperación de cobertura bajo lo que algunos han llamado *reforestación natural*, éstos y otros aspectos fueron por muchos años desvalorizados dentro del contexto de desarrollo forestal y social del campesino.

* Profesor e investigador, Escuela de Ingeniería Forestal, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Apdo. 159-7050 Cartago, Costa Rica. E-mail: rquesada@itcr.ac.cr/ plinia@sol.racsa.co.cr

Para algunos, el bosque secundario representa una fuente potencial de maderas de rápido crecimiento, o bien constituye un productor de bienes y servicios ambientales tales como: fijación de carbono, fuente de captación de aguas, ecoturismo y recuperación de áreas degradadas.

Hoy se reconoce ampliamente la importancia de los bosques tropicales como fuente de productos forestales y de servicios ambientales y recreativos. Sin embargo, a pesar de los muchos esfuerzos realizados por fomentar la conservación y el uso sostenible de estos bosques, las altas tasas de deforestación registradas durante los últimos años, asociadas en gran parte al avance de la frontera agrícola, ponen en evidencia el riesgo de agotamiento que corre este recurso y la necesidad de buscar estrategias adecuadas para garantizar su existencia a largo plazo (Berti, 1999; Jong *et al.*, 2001).

No obstante, datos recientes revelan un fenómeno que antes no se había percibido: *“junto con la conversión de bosques primario a otros usos de la tierra, agricultores y ganaderos han permitido que importantes y crecientes áreas se reviertan hacia bosques secundarios”* (Smith *et al.*, 1997). Así, en muchos países de América Tropical, el bosque secundario reviste cada vez una mayor importancia como proveedor de los productos y servicios tradicionalmente prestados por los bosques primarios.

En Costa Rica, el abandono de pastizales, como resultado, entre otras cosas, de la reducción de políticas de incentivos a la ganadería y de la caída de los precios internacionales de la carne en la década de los ochenta, ha favorecido el proceso de regeneración de sitios (recuperación de áreas) mediante el establecimiento de bosques secundarios.

El área cubierta por bosque secundario en Costa Rica se estima en más de 600 000 ha (CADETI, 2000); esta superficie es mayor a la de los bosques comerciales primarios y se constituye en el recurso forestal más abundante en el país, que debe manejarse para la producción de diferentes bienes y servicios para la sociedad costarricense (Segura *et al.*, 1997).

El panorama que presenta el bosque secundario se caracteriza por: bosques fraccionados dispersos a lo largo y ancho del país; tamaño promedio inferior a 15 ha y en manos de pequeños propietarios; estados sucesionales de diferentes edades (Berti, 1999; Spittler, 2001). Estos factores, unidos a las diferentes zonas climáticas o de vida donde se desarrollan, al uso anterior del suelo antes de su establecimiento y a la existencia de posibles fuentes semilleras, convergen en que el panorama del bosque secundario sea complejo en términos de las posibles opciones de manejo, ya que cada bosque es diferente y posee características que conducen a un manejo específico. De tal forma, se tendrá una gama muy amplia de posibilidades para el manejo sostenido de este ecosistema.

Si se considera la crisis del sector ganadero de los años ochenta, el desarrollo y mantenimiento de los bosques secundarios se ha visto favorecido por la falta de alternativas rentables para el uso de la tierra, la implementación de programas de incentivos para la conservación y la inclusión de los bosques secundarios en el programa de pagos por servicios ambientales.

Objetivo

Los resultados que se presentan formaron parte del proyecto de investigación titulado *“Generación y transferencia de tecnología para el manejo del bosque secundario en la Región Huetar Norte*

de Costa Rica” ejecutado por la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica con aporte financiero de la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ), por medio del “Proyecto Cooperación en los Sectores Forestal y Maderero” (COSEFORMA).

El objetivo principal fue desarrollar una metodología de manejo para el bosque secundario que sea aplicable a diferentes zonas de vida y, en particular, al bosque seco, bosque muy húmedo, bosque húmedo tropical y pluvial de los pisos basal (tropical) y premontano.

Dentro de las técnicas de manejo se considera la alternativa de fomentar el establecimiento, desarrollo y conservación del bosque secundario, sin considerar su edad, o bien el origen del sitio donde se desarrolla, para favorecer la recuperación de áreas y lograr así un aumento en la cobertura vegetal.

Metodología

La Región Huetar Norte de Costa Rica limita al norte con Nicaragua, al sur con las provincias de Alajuela y Heredia (en la divisorias de aguas, zona alta de la Cordillera Volcánica Central), al este con la provincia de Limón y al oeste con la provincia de Guanacaste. Tiene una extensión de 9 603, 4 km², lo que equivale a un 18,4% del territorio nacional.

Esta Región se encuentra bajo la influencia de las condiciones climáticas del Atlántico y, en su mayor parte, presenta un clima tropical lluvioso (principalmente en las zonas bajas). La precipitación promedio anual es de 3 163 mm (Quesada, 1997), sin embargo en el pie de monte la precipitación es mayor a 4000 mm. En cuanto a la temperatura, se reporta un valor promedio anual de 25,6 ° C.

De acuerdo con estos valores de precipitación y temperatura, la zona de vida de la Región es, en su mayor parte, el bosque húmedo y muy húmedo tropical para las zonas bajas; en la cordillera, la zona de vida de bosque premontano y montano bajo.

Bajo estas condiciones se seleccionaron cinco bosques secundarios de diferentes edades, para un total de 38,7 ha. En cada uno de ellos se establecieron parcelas permanentes de 25 x 25 m, para un total de 25, que se emplearon para los estudios de la dinámica y desarrollo del bosque secundario.

Discusión de resultados

Con la evaluación de cinco bosques secundarios, que representan ocho condiciones de desarrollo diferentes o fases de desarrollo (Guillén, 1993; Finegan, 1992), se formuló el planteamiento que se discute a continuación.

Los bosques secundarios, por su desarrollo, evolución y sucesión, son la mezcla de un sinnúmero de factores, en donde la participación del ser humano es quizás la más influyente. Por tal relación ser humano-bosque secundario, se han identificado tres grandes pilares en el desarrollo del bosque secundario, que se pueden presentar en diferentes momentos, en una región geográfica, lo cual los hace universales. El planteamiento se basa en los siguientes supuestos:

- *Fase sucesional*; o edad que ha transcurrido desde que el bosque entró en su regeneración o recuperación, o bien se dejaron de realizar actividades agropecuarias.
- *Uso anterior del suelo*; definitivamente este aspecto influye en una manera decisiva sobre la capacidad de recuperación del sitio.
- *Fuente semillera*; cercanía, calidad y dispersión.

Estos aspectos se pueden incluir en una matriz con:

- Presencia de árboles remanentes.
- Opinión del dueño del bosque o propietario
- Zona geográfica y climatológica, zona de vida donde se ubica el bosque: bosque húmedo, bosque muy húmedo, bosque seco, bosque premontano y montano (nuboso).

Sin embargo, considerando los aspectos anteriores, se plantea un procedimiento en el cual se parte en cualquier momento del desarrollo del bosque secundario, y se procede con una evaluación a lo largo de las diferentes técnicas: muestreo diagnóstico, inventario, censo.

La conjugación de estas variables hace que existan tantas posibilidades de bosques como combinaciones se presenten en el sitio.

En la Fig. 1 se presenta, en forma resumida, esta interacción de variables más importantes en la evolución del manejo del bosque (Quesada, 2000).

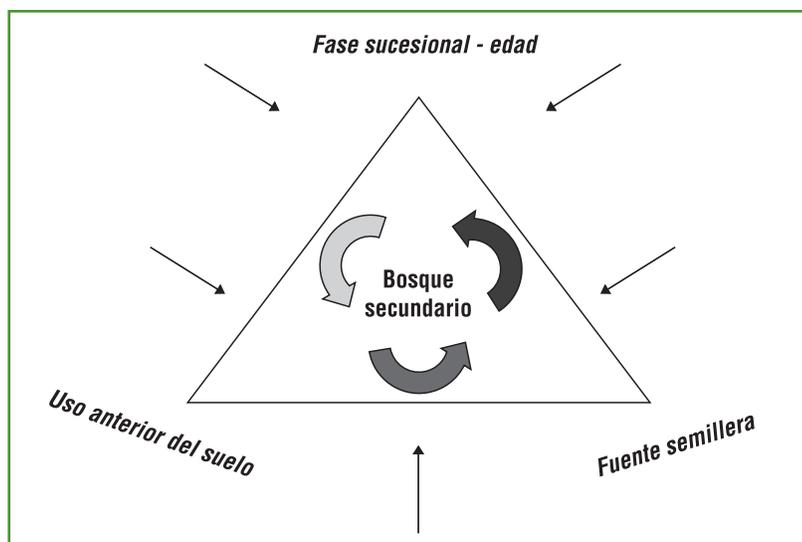


Figura 1
Matriz de influencia en el manejo del bosque secundario.

Cuando se plantea el manejo del bosque, se puede asumir que los tratamientos silviculturales son necesarios. En algunas ocasiones, es muy necesaria su aplicación; sin embargo, deben hacerse evaluaciones que permitan justificar la toma de decisiones sobre la necesidad de la ejecución o implementación de tratamientos silviculturales; si éstos son necesarios, deben realizarse considerando la opinión del propietario y de acuerdo con sus necesidades.

Desde esta perspectiva, y con el fin de llegar a establecer los lineamientos que permitan tomar la decisión de manejo, se sugiere realizar como primera actividad una *evaluación*. ésta consiste en realizar el muestreo diagnóstico, con el cual se determina la condición silvícola de la masa remanente. Este muestreo se ha empleado generalmente en bosques intervenidos; sin embargo igualmente se puede y se ha empleado en bosques secundarios. El esquema planteado en la evaluación del bosque secundario se muestra en la Fig. 2.

La implementación de los tratamientos propuestos responderá a las características propias de los bosques secundarios (estructura, composición florística, edad de desarrollo).

El objetivo de los tratamientos es incentivar el incremento de la masa comercial, reflejado en un aumento de diámetro y, por consiguiente, una mayor tasa de crecimiento; esto, siempre que el objetivo final sea producción de madera para aserrío. Sin embargo, las tendencias de manejo forestal han cambiado sustancialmente: la producción de madera ya no constituye el único objetivo del manejo, por lo contrario, se han incorporado nuevas y novedosas opciones, como: belleza escénica, fijación de carbono, conservación, protección de áreas de recarga acuífera, esparcimiento, opciones que se contemplan dentro de la filosofía del Pago de

Servicios Ambientales, que ha desarrollado el país como estrategia de conservación.

Por otro lado, debe considerarse la posibilidad de ejecución de los tratamientos clásicos en el manejo, tales como: anillamiento, refinamiento, cosecha, corta de bejucos; esto último

siempre que la evaluación previa así lo indique.

Como el manejo forestal incluye la consideración de muchos factores, en el caso del bosque secundario deben resaltarse los siguientes tres aspectos fundamentales:

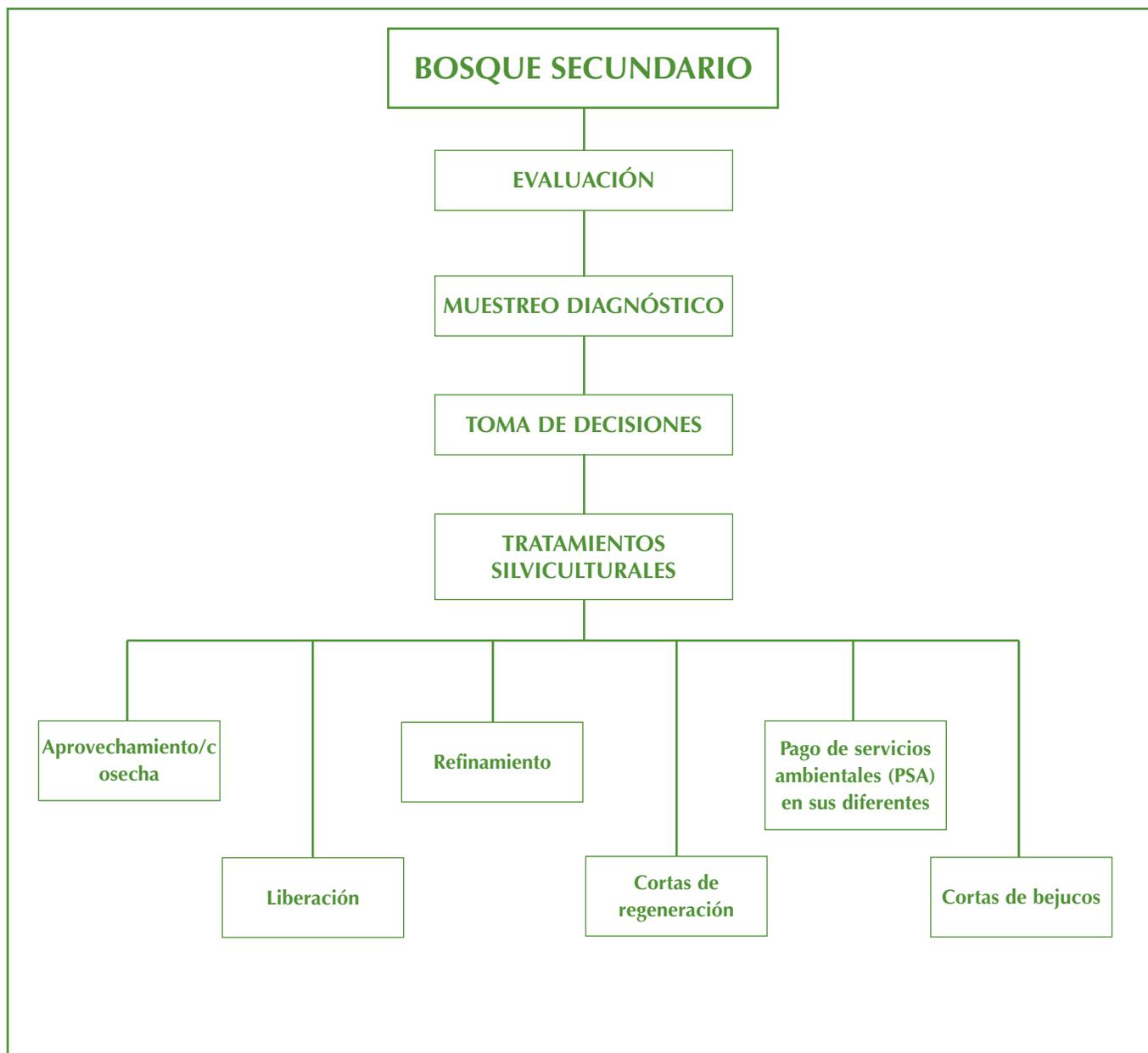


Figura 2
Esquema de propuesta de manejo para el bosque secundario.

- Fases tempranas de desarrollo: el bosque no reacciona al tratamiento por joven.
- Fases tardías de desarrollo: el bosque no reacciona al tratamiento por viejo.
- El óptimo para realizar el manejo en los bosques secundarios húmedos tropicales de bajura sería a finales de la fase I (10 años) y mediados de fase III (20-25 años).

Esto se aprecia en la Fig. 3, donde se considera la edad del bosque como aspecto fundamental, así como la fase de desarrollo. El mismo esquema se puede aplicar a cualquier otro bosque secundario sin importar la zona de vida.

Conclusiones

En el caso de Costa Rica, igual que en otros países, se puede indicar que la mejor opción que se tiene para la recuperación de áreas degradadas es permitir el desarrollo de la vegetación (bosque), por medio de los procesos naturales, conocidos como sucesión secundaria.

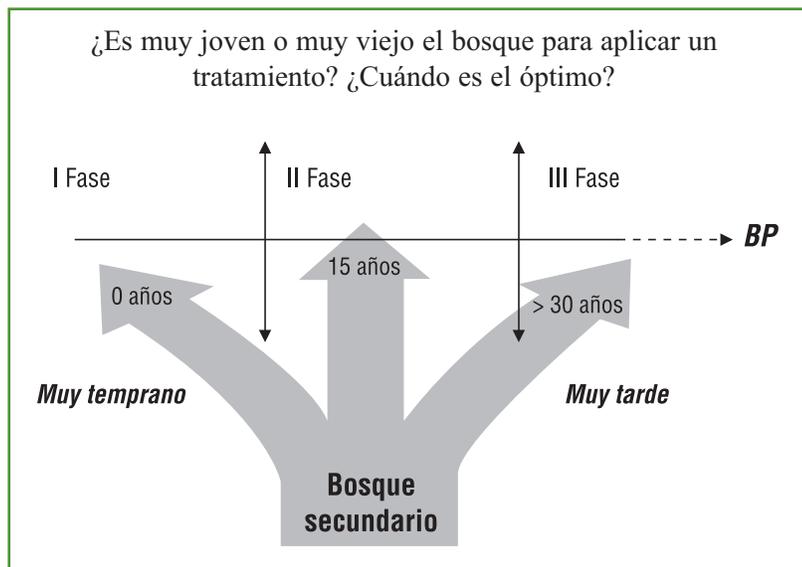


Figura 3
Momento óptimo para la aplicación de tratamientos silviculturales en bosques secundarios tropicales de bajura (BP = bosque primario).

Por consiguiente, si el proceso de regeneración no es interrumpido nuevamente (y el agente causante principal es el ser humano, por medio de la quema y corta), se llega a establecer un bosque que será en estructura y composición muy similar al original (recuperación de las características edáficas, ecológicas, en general silviculturales).

Las diferentes estrategias de manejo podrán afectarse por aspectos sociales, económicos y culturales en cada país; sin embargo, se logrará aumentar la cobertura vegetal en forma natural y a un costo bajo para la sociedad.

Por lo tanto, el manejo del bosque secundario, como el de cualquier otro ecosistema, debe ser visto como una actividad particular, de acuerdo con las características propias del ecosistema, objetivos de manejo y necesidades de la sociedad y, en ningún caso, como recetas de fácil aplicación. Ése sería un error muy caro, que ya se ha pagado con el bosque primario.

Bibliografía

- Berti, G. 1999. Transformación reciente de la industria y la política forestal costarricense y sus implicaciones para el desarrollo de los bosques secundarios. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- CADETI, 2000. Informe de Costa Rica para la implementación de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación (UNCCD). Comisión asesora sobre degradación de tierras (CADETI), San José. Costa Rica.
- Finegan, B. 1992. The management potencial of neotropical secondary lowland rain forest. *Forest Ecology and Management* 47 (1-4):295-322. G.B.
- Guillén, A.L. 1993. Inventario comercial y análisis silvicultural de bosques húmedos secundarios en la región Huetar de Costa Rica. Tesis Lic. Ingeniería Forestal, Escuela de Ingeniería Forestal, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

- Jong, W.; Chokkalingan, U. y Smith, J. 2001. Tropical secondary forests in Asia: Introduction and Synthesis. *Journal of Tropical Forest Science* 13 (4): 563-576.
- Quesada M., R. 1997. Struktur und Dynamik eines tropischen Feuchtwaldes nach Holznutzung. *In: Costa Rica. Dissertation (Tesis Doctoral) Forstwiss. Fachbereich. Universität Göttingen. Deutschland.*
- Quesada M., R. 2000. Propuesta para el manejo del bosque secundario en Costa Rica- experiencias de manejo forestal. *In: Memorias Seminario de Avances en el Manejo del Bosque Secundario en Costa Rica. Ed. San José. Costa Rica.*
- Segura, O.; Gottfried, R.; Miranda, M. y Gómez, L. 1997. Políticas forestales en Costa Rica, Análisis de las restricciones para el desarrollo del sector forestal. *In: Políticas forestales en Centroamérica: Análisis de las restricciones para el desarrollo del sector forestal. San Salvador.*
- Smith, J.; Sabogal, C.; Jong, W; Kaimowitz, D. 1997. Bosques secundarios como recurso para el desarrollo rural y la conservación ambiental en los trópicos de América Latina. *In: Taller Internacional sobre el Estado Actual y Potencial de Manejo y Desarrollo del Bosque Secundario Tropical en América Latina. Memoria. Pucallpa. Perú.*
- Spittler, P. 2001. Potencial de manejo de los bosques secundarios en la zona seca del noroeste de Costa Rica. Tesis Doctoral, Universidad Georg-August Göttingen, Alemania. Serie TöB TWF-23s. Eschborn. Alemania.