

# Plantaciones forestales merecen pago de servicios forestales

En este documento pretendemos aportar una visión diferente y esperamos que complementaria a la presentada en la edición número 123 de *Ambientico*, de diciembre de 2003. Creemos que la diversidad de opiniones enriquece el diálogo y puede acercar a un entendimiento entre posiciones divergentes e igualmente respetables. Se trata de proveer antecedentes para la continuación de un diálogo objetivo sobre todos los posibles usos de la tierra y sus efectos ambientales.

Una mala plantación forestal implica la selección de una especie inapropiada para el ecosistema, a escalas inapropiadas para la belleza del paisaje, con densidades excesivas o demasiado bajas para el presupuesto hídrico, para generar productos que no retienen el carbono por tener un ciclo de vida muy corto, que no dejan espacio a la biodiversidad, que generan productos de muy bajo valor agregado, en pendientes y en disposiciones que favorecen la erosión, con alto uso de fertilizantes y pesticidas. Plantaciones

con esas condiciones sin duda no merecen el pago de servicios ambientales; todo lo mal hecho debe ser desechado o sancionado. Pero no es de esto

de lo que queremos hablar en el presente artículo. Lo que el país necesita es plantaciones de calidad, con buenas selecciones de sitio, especie y material vegetativo, establecidas oportunamente y, sobre todo, con buen manejo. Estamos hablando de plantaciones bien hechas (produciendo madera para productos de larga vida útil, muebles y vigas, productos *fingerjoint*, de alta calidad y evitando así que el carbono sea liberado apresuradamente al ambiente), de sistemas agroforestales que corrigen la mayoría de los impactos de la agricultura y ganadería, de bosques secundarios productivos y diversos, de manejo forestal sostenible, serio, planificado y de bajo impacto, y de conservación para un desarrollo turístico a pequeña escala que no excluya a la población local de sus beneficios. En ese sentido, todo uso forestal es bueno. Para que las diferentes opciones de uso forestal contribuyan todas al desarrollo sostenible, en sus dimensiones económica, ecológica y social, partimos de la base de que éstas se realizan en los terrenos de aptitud forestal. Revisemos los cuatro servicios ambientales que la ley de Costa Rica reconoce.

---

por Ronnie de Camino,  
Gommert Mes y Jan Breitling

---

Con respecto a la cantidad, calidad y flujo de agua, a la conservación de bosques, a la regeneración natural y al manejo de bosques, si las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales se manejan bien sí contribuyen a la regulación del flujo y a la evitación de la erosión del suelo. En cuanto al paisaje, hay poca diferencia entre la calidad del paisaje de un bosque bajo conservación que el de uno manejado y que el de un bosque secundario. Una plantación bien hecha y un sistema agroforestal también pueden tener una alta calidad de paisaje (de Camino *et al.* 1993) (sería interesante conocer la opinión que sobre su paisaje tienen los ciudadanos europeos, cuyos bosques son hermosos, a pesar de que ya no son bosques naturales y muchos de ellos son plantados, incluso en las áreas de recreación). En cuanto al balance de carbono, sin duda las plantaciones y los bosques secundarios son los que tienen una magnitud de secuestro mayor, seguidos de los sistemas agroforestales

(y este secuestro se realiza en todo su potencial, no importa que las plantaciones y los bosques secundarios vayan a ser cosechados en el futuro). El manejo de bosques naturales,

al estimular el crecimiento, también propicia el secuestro de carbono después de la cosecha en bienes durables y en nuevo crecimiento al abrirse espacio en los claros que deja la cosecha. Adicionalmente, facilita el mantenimiento de carbono estacionado en el bosque en forma permanente. En conservación, el bosque que se mantiene intocado no realiza secuestro neto de carbono, por cuanto mantiene en equilibrio la biomasa que crece y la biomasa que muere. En todos los sistemas (plantaciones, agroforestales, bosques secundarios, bosques manejados, bosques para conservación) hay descomposición de hojas, ramas y árboles muertos que implica emisión de carbono a la atmósfera. Sin lugar a duda, la más alta biodiversidad la encontraremos en el bosque natural conservado. Sin embargo, la biodiversidad en un bosque bajo manejo puede ser igualmente alta si el manejo es de bajo impacto. Un sistema agroforestal sin duda tendrá mayor biodiversidad que un sistema agrícola o un pastizal puros. Y una plantación forestal bien hecha también tendrá mayor biodiversidad que el pastizal y el cultivo agrícola, especialmente si se deja árboles adultos del bosque natural, si se usa más de una especie en la plantación, si intencionalmente se planta árboles nativos, frutales y de flor para atraer fauna ani-

---

Ronnie de Camino, Jan Breitling y Gommert Mes son ingenieros forestales, los dos primeros son docentes en la Universidad para la Paz, el último trabaja para GFA Terra Systems.

mal y especialmente avifauna en los linderos y encrucijadas.

El debate que ha existido en los últimos años, que ha llevado a excluir el manejo de bosques del pago de servicios ambientales y que adicionalmente ha llevado a una campaña de desprestigio de las plantaciones, no es realmente de tipo ecológico. La real razón es de disponibilidad de fondos para apoyar el pago de servicios ambientales (*psa*) en todas las categorías de manejo. Nos parece, entonces, que sería más adecuado concentrar los esfuerzos en la búsqueda de fondos para *psa* para todos los usos forestales y no en el desprestigio del manejo forestal o de las plantaciones. Haciendo esto último actuamos como aquel individuo que, ante el hecho constatado de que su mujer lo engañaba en el sillón de su casa, decidió, como solución, vender el sillón. Eso es lo que hacemos al tratar de eliminar competidores para tratar de acaparar todo el financiamiento disponible, en lugar de tratar de buscar el monto adecuado de financiamiento. Debe también quedar claro que para ninguna categoría de manejo bajo análisis el *psa* es un regalo. En realidad es un precio que se paga por varios servicios. Tampoco es un aporte estatal sino que es una transferencia del privado que contamina o utiliza servicios ambientales al privado que los suministra. Queremos destacar que para valorar los servicios ambientales la comparación legítima no es entre las categorías de manejo entre sí sino entre éstas y los pastizales y la agricultura en terrenos de aptitud forestal, que son los usos alternativos de la tierra en terrenos de vocación forestal. No procede comparar una plantación con un bosque natural para conservación, sino con el potrero o el cultivo agrícola en terrenos de vocación forestal, que es el que se planta o se deja regenerar naturalmente.

Desde el punto de vista ambiental es conveniente dejar en claro varios hechos. La calidad del manejo en todas las categorías bajo análisis ha mejorado altamente desde el inicio de los incentivos forestales en Costa Rica (1979). Se conocen especies y técnicas para sistemas agroforestales. La selección de especies para reforestación se ha refinado y se ha aprendido a evitar los riesgos ambientales. Hay sistemas silviculturales para bosques secundarios. El manejo de bosques se basa en investigaciones sólidas, planificación sofisticada y extracción de bajo impacto. La conservación de bosques se hace dentro de conceptos científicos como corredores biológicos. Ya no existe el establecimiento de plantaciones que sustituyan bosques naturales o secundarios. La deforestación que parece estar ocurriendo nuevamente se debe más bien a la eliminación de *psa* para manejo de bosques, a las trabas administrativas y a los altos requisitos que se le solicitan a un plan de manejo y a los pocos requisitos a inventarios en repasto. Los dueños de bosque, como consecuencia de las trabas y requerimientos para que les aprueben sus planes de ma-

nejo, zocolan el bosque gradualmente y luego, después de unos años, piden permiso de corta en pasto, el cual se les da fácilmente y mucho más barato (Codeforsa 2004). Cualquier uso de la tierra debe ser rentable para su propietario, por lo que la eliminación del *psa* ha tornado el manejo de bosques en operación no rentable, lo cual crea presión para su conversión (ilegal o no) a pastizales y agricultura (Minae 2003). Cuando el manejo se hace de manera apropiada causa un impacto mínimo y el bosque se recupera rápidamente. Los impactos de la tala rasa de una plantación son solo transitorios, el área cosechada es plantada nuevamente o se deja a la regeneración natural. Lo mismo sucede con la cosecha en bosques secundarios. Las plantaciones forestales sí reducen la presión sobre los bosques. La argumentación de que la madera de plantación es de baja calidad, y así también los productos de ésta, era válida hace algunos años pero no ahora. En Costa Rica se están generando experiencias importantes en la fabricación de varios productos (pisos, vigas, muebles de exportación) de alta calidad y duración, hechos de maderas semiduras e inclusive suaves. Es importante comparar *todos* los usos posibles de la tierra. Un pastizal o un campo sembrado de caña o piña (5.000 hectáreas plantadas en 2003 en la Zona Norte) es, desde el punto de vista ambiental, peor que una plantación forestal. Marín y Monsalve (1994) compararon la composición florística, la estructura y la diversidad de los ecosistemas de potrero y plantación de 12 años de pino (*P. oocarpa*) y revelaron que el último tiene una mayor riqueza (67 especies pertenecientes a 39 familias versus 38 de 13 familias). Estos resultados descalifican la creencia común de que bajo bosques plantados y, más aun, de especies introducidas no crece nada.

El argumento de que las plantaciones forestales deben de emplear químicos y fertilizantes es cierto, pero estos se usan a niveles sumamente bajos y discontinuamente: entre una vez cada seis años y una vez cada 25 años según la rotación de la especie que se trate. Pesticidas se usan solo en los viveros y en cantidades mínimas comparadas con lo que requieren la agricultura y los pastizales. En el estudio realizado por Yalle (2004) se confirma que los bosques manejados que reciben *psa* y que además están certificados provocan un impacto mucho menor sobre la vegetación remanente, la erosión y el drenaje superficial, en comparación con los bosques que no están sometidos a los controles que suponen ambos procesos (*psa* y *fsc*). En todo caso, en todos los bosques manejados investigados los valores de impacto están dentro de lo establecido o son mejores que las normas aprobadas en la legislación forestal costarricense (Minae 1998). Según Stadtmüller (1994), el

impacto hidrológico de la tala controlada (en un bosque manejado) es mínimo, ya que no desencadena procesos de erosión laminar o en surcos, por lo cual no aporta sedimentos a los ríos; en consecuencia, la calidad del agua no se ve afectada; solo intervenciones fuertes o en zonas con pendientes altas pueden aumentar los flujos picos y causar de esta manera erosión de la red hídrica y los suelos.

Varios estudios (Finegan *et al.* 2001, Davis 2000, Seino *et al.* 2003, SCC 1979) confirman que la biodiversidad no es afectada significativamente cuando el manejo es bien ejecutado, con niveles razonables de cosecha y bajo impacto. Es decir, si las cosas se hacen bien al manejar bosques naturales para la extracción de madera, no hay que temer por la biodiversidad. Todos los usos forestales tienen impactos sociales importantes y bajo el supuesto inicial de buen manejo la mayoría de los impactos pueden ser positivos.

Se argumenta que no se justifica otorgar un *psa* a plantaciones y a manejo de bosque natural puesto que la demanda de *psa* por conservación es la dominante. Sin embargo, debemos reconocer que existe una asimetría muy fuerte en las condiciones para los diferentes servicios ambientales, lo que genera esa diferencia en la demanda. Los requisitos administrativos y técnicos para plantaciones y manejo de bosque natural son más altos y, además, la administración forestal ha endurecido los criterios para la aprobación de los *psa* para plantaciones y manejo forestal (Codeforsa 2004). El incentivo tanto para plantaciones como para manejo de bosques solo cubre una parte de los costos en que incurre el propietario, en cambio en el *psa* para conservación se trata de un ingreso neto. Si bien el *psa* no tendría nada que ver con costos, sino con generación de servicios, no se debe olvidar que los montos asignados corresponden a los costos que se estimaron cuando el *psa* era Caf, Cafa y Cafma. Al eliminar el manejo forestal como modalidad de pago del *psa* se desacreditan o ignoran los servicios ambientales que genera un bosque manejado sosteniblemente. Lo mismo aplica para los servicios ambientales generados en una plantación forestal. La presión permanente de los que están opuestos a las plantaciones y el manejo ha introducido un alto factor de incertidumbre para estas operaciones que concluyó con la eliminación del *psa* para manejo forestal y con una campaña para que suceda lo mismo con el *psa* de plantaciones. Es muy probable que si hubiera fondos abundantes para el programa *psa* en todas sus modalidades habría demanda para todos los usos forestales.

En el debate se ha subrayado que los propietarios beneficiados tienen más interés en el dinero del *psa* que en el servicio ambiental que presta el bosque. Creemos que

ese interés económico es legítimo, tanto para los que aplican para conservación como para los que aplican para manejo, plantaciones y sistemas agroforestales. La mayoría de los propietarios considera como muy importante el beneficio económico para tomar sus decisiones. Hasta se argumenta que por ser el principal objetivo de una plantación la producción de madera, no debería recibir *psa*. El mismo argumento fue esgrimido para eliminar el *psa* al manejo de bosques. Al respecto queremos destacar lo siguiente: la producción forestal de bienes y servicios es lo que se denomina en economía *producción conjunta* y los propietarios de una unidad de manejo deben naturalmente buscar ser remunerados por todos los bienes y servicios que generan. Nos parece legítimo que un propietario de bosque en conservación reciba un *psa* por agua, biodiversidad y paisaje y que al mismo tiempo pueda comercializar sus productos no maderables del bosque y obtener ingresos por ecoturismo. Igualmente, nos parece legítimo que alguien que maneje su bosque y venda su madera reciba *psa* por los servicios ambientales de carbono, biodiversidad, paisaje y agua. Los argumentos deben aplicarse simétricamente.

La discontinuidad y la incertidumbre en los *psa* para usos que adicionalmente producen madera han impedido una buena planificación de las inversiones en la industria forestal. No se ha creado la base de materia prima que permita el desarrollo de una industria de la madera de plantaciones y de bosques. Por ello, el país y el sector forestal se han hecho vulnerables a la importación de madera de otros países, tanto es así que en 2003 el balance comercial para productos forestales (madera aserrada y muebles de madera, sin incluir productos de pulpa y papel) alcanzó un déficit neto de \$2,93 millones, mientras en los años 1997, 1998 y 1999 todavía había saldos positivos de hasta casi \$50 millones (CCF 2004).

No se puede descartar que en algunas ocasiones se ha dado *psa* a bosques que han sido mal manejados, como en algunas unidades de manejo de la Península de Osa (Barrantes *et al.* 1999). Sin embargo, los críticos se han olvidado de mencionar las ocasiones en las cuales el manejo ha sido muy bien hecho, como por ejemplo en muchas unidades asociadas a Codeforsa y a Fundecor, incluyendo a la empresa Portico. En este marco también se debe mencionar el sistema de la regencia forestal, que en ciertas situaciones puede fallar; como cuando faltan recursos por parte del propietario para financiar el plan de manejo, lo cual se podría ver resuelto por un anticipo desembolsado por el comprador de la madera. Estos casos son producto de las deficiencias que se debe atender y buscar una solución (no es cuestión de simplemente deshacerse del sillón de la in-

fidelidad). Aquí se debe de mencionar la sentida insuficiencia de control y supervisión en el campo. Asimismo, se debe de destacar cómo una legislación que restringe no es la que permite redirigir acciones perversas de un sistema, como lo muestra el caso de las restricciones impuestas al aprovechamiento en bosque en la Ley Forestal, que, a contrario de lo intencionado, causó un incremento del cambio de uso o deforestación (Minae-Sinac 2003). O sea, en el fondo es un problema de insuficientes recursos financieros y de falta de control y no de la bondad mayor o menor de un determinado uso de la tierra.

Sería útil retomar las experiencias de cuando se pasó de Caf a Cafa. Fue evidente que los pequeños propietarios en muchas comunidades no tenían disponibilidad de dinero para empezar una reforestación. Se diseñó entonces el Cafa y se probó a escala piloto en el cantón de Hojanca. Como la experiencia fue altamente positiva,

se generalizó a todo el país, democratizando de esa manera los incentivos para la reforestación. Invitamos a que procedimientos similares e innovadores se diseñen y apliquen para incorporar nuevas categorías de *psa* así como para revisar la eliminación del *psa* para manejo forestal.

En conclusión: Toda categoría de manejo de bosque produce servicios ambientales, por lo que se debe propiciar una amplitud de opciones que satisfagan los objetivos de todos los tipos de propietarios. Todo el que produce servicios ambientales debe de recibir un pago, independientemente de los ingresos adicionales de otros productos y servicios del bosque y plantaciones. Los diferentes actores organizados deben de unirse a fin de complementar los esfuerzos que ya realiza Fonafifo en aras de conseguir los fondos suficientes para *psa* para todas las modalidades.

#### Referencias bibliográficas

Barrantes, G. et al. 1999. *Evaluación de los planes de manejo forestal autorizados en el periodo 1997-1999 en la Península de Osa: cumplimiento de normas técnicas, ambientales e impacto sobre el bosque natural. Informe para la Fundación Cecropia*. Costa Rica.  
Camino, R. de y G. Budowski. 1993. *Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural*. Anais, 10. Congreso Forestal Panamericano, 70. Congreso forestal brasileiro. SBS, SBEF, Curitiba, Brasil.  
CCF. 2004. *Balace comercial del sector forestal*. Informe elaborado por la Unidad de Comercialización, Cámara Costarricense Forestal, con datos suministrados por Procomer. San José.  
Davis, A. 2000. Does Reduced-Impact logging help preserve biodiversity in tropical rainforests? A case study from Borneo using dung beetles as indicators. *Environmental Entomology*: Vol. 29, Nº 3.  
Finegan, B. et al. 2001. *Timber production and plant biodiversity conservation in Costa Rican rain forest: an*

*experimental study and its lessons for adaptive sustainability assessment*. In: Franc, A.S.; Laroussinie, O. y T. Karjalainen. 2002. *Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management at the Forest Management Unit Level*. European Forestry Institute, Proceedings no. 38.  
Marín, A. y M. Monsalve. 1994. *Caracterización ecológica de dos ecosistemas: potrero y plantación de Pinus oocarpa en la zona noroccidental del Valle del Cauca (Restrepo)*. Smurfit Cartón de Colombia, Informe de Investigación No. 168, trabajo presentado en el I Congreso Nacional sobre Biodiversidad, 4 a 8 de diciembre del 1994, Cali, Colombia.  
Minae-Sinac. 2003. *Mitos y realidades de la deforestación en Costa Rica*. En colaboración con Fundecor, San José.  
Minae. 1998. *Decreto 27388; que apruebe los Principios, Criterios e Indicadores para el manejo forestal y la certificación en Costa Rica*. Publicado en La Gaceta No. 212 del 03-11-98, San José.  
SCC. 1979. *Composición y crecimiento de la regeneración*

*natural de cuatro a quince años de edad en la concesión del Bajo Calima*. Smurfit Cartón de Colombia, Informe de Investigación No. 46, investigación desarrollada por H. Mazuera y W. Ladrach, Colombia.  
Seino, T. et al. 2003. *Sustainability of biomass and floristic composition in Reduced-Impact Logged forests*. Center for Biological Research - Kyoto University. Japan.  
Stadtmüller, T. 1994. *Impacto hidrológico del manejo forestal de bosques naturales tropicales, medidas para mitigarlo*. CATIE, Serie Técnica, Informe Técnico no. 246.  
Yalle, S. R. 2004. *Desempeño ambiental de la certificación forestal y el pago por servicios ambientales, como mecanismos de promoción del manejo sostenible de bosques naturales en Costa Rica*. Tesis de grado M.Sc., Catie, Costa Rica.  
**Comunicaciones personales**  
Codeforsa. 2004. San José.

## SUSCRIPCIÓN ANUAL

12 ejemplares: ₡ 4.000

# AMBIEN*i*CO

Periodo suscripción: desde \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_  
(mes) (año) (mes) (año)

Forma de pago: \_\_\_ en efectivo, o \_\_\_ cheque a nombre de Fundación UNA  
\_\_\_ Depósito en el Banco Nacional a nombre de Fundación UNA cuenta 131580-3, y enviar copia de boleta de depósito al fax 277-3289 (si se hace transferencia por internet, anotar como "oficina" la No. 000)

Nombre: \_\_\_\_\_  
Teléfonos: Oficina: \_\_\_\_\_ Casa: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Correo postal (para envíos): \_\_\_\_\_

[Enviar este cupón o la información solicitada al fax 277-3289 o comunicarse con el 277-3688 o con [ambientico@una.ac.cr](mailto:ambientico@una.ac.cr)]