

# Los cafetales de sombra como proveedores de servicios ambientales

Beatriz Ávalos-Sartorio\*

## Resumen

Los bosques de café de sombra de México están desapareciendo. Principalmente como consecuencia de los bajos precios del café, los cafecultores talar sus cafetales, para dedicar la tierra a cultivos anuales y ganadería, ocasionando incrementos considerables en erosión del suelo, y por ende, mayor incidencia de inundaciones, de azolve de presas y esteros, y de abatimiento de niveles freáticos. Dado que los bosques capturan bióxido de carbono, su desaparición también contribuye al calentamiento global. La sociedad desconoce los costos económicos millonarios y en vidas humanas perdidas, que hoy causa la deforestación. Para los cafetales de sombra de nuestro país, situados casi siempre en zonas marginadas, los objetivos de preservar los bosques y de combatir la pobreza podrían lograrse simultáneamente, a través de un sistema de pagos directos a cafecultores, por los servicios de protección de cuencas hidrológicas y captura de carbono que ellos proveen, puesto que dichos pagos podrían hacer más atractivo conservar el cafetal que talarlo. Si estos servicios ambientales, hasta ahora recibidos gratuitamente por la sociedad, fuesen remunerados, el monto anual que recibirían los cafecultores pudiese ser de hasta \$900 pesos por hectárea; monto que para una familia con 5 hectáreas de café de sombra representaría \$4,500 pesos de ingreso anual adicional. Existen ejemplos de estos pagos en Costa Rica y Chiapas.

## Abstract

Shade-grown coffee forests in México are vanishing. Mainly as a consequence of low coffee prices, producers are felling coffee plantations to use the land for annual crops and cattle. The felling is provoking considerable increases in soil erosion, and consequently, higher incidence of floods, siltation of dams and coastal lagoons, and aquifer abatement. Because forests sequester carbon dioxide, their destruction is also contributing to global warming. Society ignores the millionaire costs, economic and in human lives lost, brought about by deforestation. For the case of shade-grown coffee, almost always located in regions with high incidence of poverty, the goals of preserving forests and of combating poverty could be attained simultaneously, through a system of direct payments to producers, as retribution for their watershed protection and carbon sequestration services, because such payments could make preserving coffee plantations more profitable than shifting to alternative land uses. If such environmental services, up to now received by society for free, were paid for, coffee producers could receive up to \$900 pesos per hectare. For a family with 5 hectares of shade-grown coffee, this payment would amount to \$4,500 pesos of additional annual income. Examples of such payments exist in Costa Rica and Chiapas.

## Résumé

Les forêts de café d'ombre du Mexique sont en train de disparaître. Principalement comme conséquence des bas prix du café, les caficulteurs coupent leurs plantes de café pour dédier la terre à des cultures annuelles ou au bétail, en occasionnant des augmentations considérables de l'érosion du sol, et pour finir, une incidence majeure d'inondations, de sédimentation de barrages et d'estuaires et de baisse des niveaux phréatiques. Etant donné que les bois capturent le bioxyde de carbone, leur disparition contribue au réchauffement global. La société méconnaît les coûts économiques millionnaires et la perte de vies humaines, que maintenant cause la déforestation. Pour les plantations de café d'ombre de notre pays, situés presque toujours dans des zones marginales, les objectifs de préserver les bois et de combattre la pauvreté pourraient être obtenus simultanément, à travers un système de paiements directs aux producteurs de café, pour les services de protection de sources hydrologiques et la capture de carbone qu'elles procurent, du fait que de tels paiements pourraient rendre plus attirant de conserver les plantes de café que de les couper. Si ces services ambiants, jusqu'à maintenant reçus gratuitement par la société, avaient été rémunérés, le montant annuel que recevraient les producteurs de café pourrait être jusqu'à 900 pesos par hectare; montant qui pour une famille avec 5 hectares de café d'ombre représenterait 4500 pesos de revenu annuel additionnel. Il existe des exemples de ces paiements au Costa Rica et au Chiapas.

**Palabras clave:** cafetales de sobra, bosques, servicios ambientales, valuación ambiental, México, deforestación, azolve, cuencas hidrológicas, captura de carbono, calentamiento global.

\*Instituto de Industrias, Universidad del Mar

## I. La problemática cafetalera

Las plantaciones de café de sombra han constituido una actividad productiva importante por más de un siglo en nuestro país, como fuente de empleo e ingresos para la población rural, y como fuente de divisas para el país. De la producción cafetalera nacional que obtienen los 300 mil productores en 690 mil hectáreas del cultivo, más de un 90% se exporta, generando divisas que hoy alcanzan los 670 millones de dólares al año (CECAFE, 2002). La mayor parte de los cafetales establecidos en los 12 estados productores (Colima, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz), se cultivan bajo sombra, y constituyen, bajo cualquier óptica, verdaderos ecosistemas de auténticos bosques tropicales.

Actualmente, los bosques de café de sombra de nuestro país están en riesgo de desaparecer; tan solo en la última década, la superficie cultivada ha disminuido en por lo menos un 10% (INEGI, 1997 y CECAFE, 2002). Entre los factores que están generando la disminución de la superficie de cafetales de sombra se encuentran los bajos precios internacionales del café a partir de inicios de la década de los 90s y la reestructuración del sector público en México, encargado del fomento a la actividad cafetalera. Aunado a esto, los productores solo reciben una pequeña fracción del precio al que se cotiza el producto en el mercado internacional; ello debido al minifundismo imperante, a la falta de organización social en la producción, a la falta de infraestructura de transporte y procesamiento, a la falta de información sobre mercados, y a la existencia de una estructura oligopsónica en el mercado internacional del café y oligopólica del crédito. Tales condiciones de deterioro económico en las zonas de cafetales de sombra, están forzando a muchos cafeticultores a talar sus cafetales, e incluso a intensificar la tala de sus bosques de coníferas y encinos, para obtención de madera como fuente alternativa de ingresos, y para dedicar esa superficie a otros cultivos o a la ganadería. En las áreas deforestadas se

encuentran, en proporciones aún no cuantificadas, cultivos de maíz, diversos cultivos no perennes, cultivos abandonados (acahuales), y áreas dedicadas al pastoreo (Ávalos y Becerra, 1999).

La tala de cafetales de sombra implica no solamente la pérdida de la riqueza florística y faunística de dichos bosques, y la creación de paisajes desoladores a la vista, sino también está resultando en daños económicos considerables para la sociedad en general, y particularmente, para la población que habita en las zonas que se encuentran en las partes bajas de las cuencas hidrológicas. La tala de los bosques de café de sombra y de los bosques aledaños a estos, está ocasionando un incremento considerable en la erosión del suelo, y por ende, una mayor incidencia de inundaciones, de problemas de azolve de presas y esteros, así como el abatimiento de niveles de agua en los mantos acuíferos.

Sin embargo, a pesar del creciente reconocimiento de la importancia del medio ambiente en muchos programas de gobierno, el valor real de los recursos naturales está generalmente ignorado. No se ha informado a la sociedad sobre los costos presentes y futuros de la degradación ambiental en general, y de la creciente deforestación en particular. Pareciéramos ignorar el alto precio que estamos pagando y que pagaremos en el futuro, por la pérdida de los bosques; entre ellos, y de manera importante, los bosques de café de sombra.

## II. Los costos actuales y potenciales de la desaparición de los cafetales de sombra y de los bosques aledaños

La Comisión Nacional del Agua (CNA, 2001a y 2001b) reconoce que la erosión de los suelos causada por la creciente deforestación, es una de sus más claras consecuencias, y que ha venido a modificar las condiciones del almacenamiento original de las presas, y ha reducido la capacidad hidráulica de los cauces, convirtiéndose ello en una de las principales causas de inundación en localidades y áreas aledañas a las corrientes fluviales. Por otro lado, estudios realizados por el Centro Nacional de

Atención y Prevención de Desastres (CENAPRED), indican que en México la erosión ha incrementado los volúmenes de material que deben dragarse en los ríos y puertos, ha ocasionado la pérdida de la capacidad de almacenamiento de las presas, y ha provocado que los flujos de escombros sean cada vez más frecuentes y de mayor tamaño. Ello implica que hoy se tengan que dragar aproximadamente 300 millones de metros cúbicos al año en los ríos y puertos del país, y que en un año se pierdan 1.1 billones de metros cúbicos de capacidad de las presas, reduciendo su utilidad y requiriendo obras costosísimas para incrementar la altura de las cortinas (SEGOB, 2001).

Según el CENAPRED, la deforestación ha incrementado la frecuencia y la magnitud de daños asociados a fenómenos hidrometeorológicos extremos, los cuales hoy representan, en promedio, pérdidas económicas a la sociedad del orden de los \$470 millones de dólares anuales, y alrededor de 2,700 muertes por año. Este Centro estima que, tan solo los daños por la erosión de las márgenes de los ríos, causada por el mayor cause de los mismos, ascienden a \$2,600 millones de dólares al año. Al costo de los daños materiales y la pérdida de vidas, es necesario sumar los recursos financieros necesarios para la construcción de obras de protección para los centros de población; recursos que hoy se estiman en los \$3,000 millones de dólares, y de los cuales, según el CENAPRED, será necesario aplicar un 50% durante el periodo 2001-2006 (SEGOB, 2001).

### III. Una alternativa de solución de doble propósito

No existe ninguna persona que no apoyaría la idea de la preservación de los bosques. Desafortunadamente, la sociedad tiene recursos limitados para alcanzar, de manera simultánea, objetivos tales como el crecimiento socioeconómico, la disminución de la pobreza, y la conservación del medio ambiente. Estos objetivos compiten por los recursos financieros con los que cuenta el país. Por ejemplo, puede pensarse que los recursos disponibles o se

destinan al combate de la pobreza, o se destinan a la preservación del medio ambiente, y que no es posible lograr ambos fines a la vez. Sin embargo, en el caso de los cafetales de sombra de nuestro país, ambos objetivos -- el de preservar los bosques y el de combatir la pobreza -- pueden lograrse simultáneamente. Esto es posible debido a que, irónicamente, casi todas las zonas del país en las que se produce el café de sombra, se caracterizan por tener una alta incidencia de pobreza.

Los bosques de café de sombra podrían conservarse, y a la vez se aliviaría la pobreza persistente en las regiones cafetaleras, si existiese una retribución económica, es decir, un pago a los cafetaleros, por el flujo de servicios ambientales que emana de los cafetales de sombra de nuestro país, y que la sociedad, hasta el momento, ha recibido de manera gratuita. Para entender esto, necesitamos preguntarnos: ¿Qué bienes y servicios, hasta ahora gratuitos, producen los bosques de café de sombra?

Los bosques de café de sombra brindan muchos bienes y servicios a la sociedad, además del café:

- Al ser hábitat de animales y plantas silvestres, ayudan a mantener la biodiversidad y a preservar el germoplasma. De los bosques de café se obtienen plantas medicinales y animales benéficos, o con resistencia a plagas y enfermedades que atacan a los cultivos agrícolas y al ganado.
- Son sitios de belleza escénica, y espacios para la diversión, recreación y el esparcimiento.
- Regulan el régimen hidrológico y térmico. Al retener las nubes, provocan que aumente la humedad del aire, que ocurra la precipitación, y que baje la temperatura.
- Evitan la erosión. Cuando llueve, reducen la velocidad con que cae la lluvia al suelo, lo que hace que la lluvia se infiltre en el suelo, y éste no sea deslavado. También las raíces de los árboles del bosque ayudan a que la lluvia se infiltre en el suelo.
- Al evitar la erosión y al promover la infiltración del agua de lluvia, evitan el azolve de las

presas, de las lagunas, y de los esteros de las costas.

- También, al evitar la erosión y al promover la infiltración del agua de lluvia, previenen la destrucción de pueblos y carreteras, por inundaciones y avalanchas de lodo.
- Por otra parte, al promover la infiltración del agua de lluvia, fomentan la recarga de los mantos acuíferos y mantienen con vida los manantiales.
- Asimismo, los bosques de café de sombra son importantes productores del oxígeno que respiramos, oxígeno que obtienen al capturar el gas bióxido de carbono de la atmósfera, y al fijar el carbono de dicho gas en la madera.
- Al capturar el bióxido de carbono del aire, contribuyen a disminuir el calentamiento del planeta. Es cada vez más certero el consenso científico de que nuestro planeta se está calentando, y de que si esta tendencia continúa, habrá grandes tragedias: Se derretirán los hielos de los polos; los océanos subirán de nivel e inundarán las costas; habrá grandes desajustes en los ciclos hidrológicos y el clima en general, que afectarán a la agricultura, la ganadería y la pesca; y desaparecerán muchas especies de plantas y animales.

#### IV. El valor económico de los servicios ambientales de los bosques

De acuerdo con un estudio llevado a cabo por Adger *et al.* (1995), el valor económico total de los bienes y servicios ambientales (excluyendo madera y café) que proveen las 51.5 millones de hectáreas de bosques con que cuenta nuestro país, está en el orden de los \$4,000 millones de dólares al año, por lo menos. De este valor, los autores de dicho estudio calculan que los costos evitados a la sociedad, por la protección que a las cuencas hidrológicas proporcionan dichos bosques, están en el orden de \$2.3 millones de dólares por año. Por otro lado, los estudios del International Development Research Center (IDRC) del Gobierno de Canadá indican que los servicios de los bosques, asociados con la protección de las cuencas hidrológicas pueden

tener un valor que va de \$2.3 hasta \$54 dólares por hectárea por año (IDRC, 2000). Con base a estas cifras, tan solo por el servicio de protección a cuencas hidrológicas, los cafetales de sombra de nuestro país tendrían un valor promedio de \$19 millones de dólares por año. Además, habría que considerar el valor de los bosques por el servicio de captura de carbono. Adger *et al.* (1995), estiman que el valor del servicio de captura de carbono de nuestros bosques se encuentra entre los \$20 y los \$100 dólares por hectárea por año.

#### V. Ya existen ejemplos concretos de pagos por servicios ambientales de los bosques

En Costa Rica, los habitantes de una pequeña comunidad llamada Junquillal de Santa Cruz, localizada en la provincia de Guanacaste, en la parte Norte de ese país centroamericano, ya están recibiendo una retribución por los servicios ambientales de los bosques que ellos cuidan. Los ingenieros forestales les dieron la idea a los habitantes de Junquillal, de solicitar el incentivo estatal llamado Certificados de Protección del Bosque (CPBs). Los CPBs son entregados por el Gobierno de Costa Rica a aquellos campesinos que deciden mantener sus bosques libres de tala. En pago, los campesinos reciben el equivalente a \$400 pesos por hectárea por año, durante 5 años consecutivos. Este incentivo es parte de los pagos por servicios ambientales aprobados en la Ley Forestal de Costa Rica, y se paga con fondos provenientes del Gobierno de Noruega (Segura, 1998). Y ¿por qué Noruega está dispuesto a dar dinero para eso? La respuesta es que Noruega, así como otros países desarrollados, se ha comprometido a reducir las emisiones de bióxido de carbono que producen sus industrias. Pero, alternativamente, el Gobierno de Noruega puede cumplir con dichas obligaciones si paga a los habitantes de los bosques en otro lugar, para que mantengan carbono capturado o capturen más carbono. La alternativa de pagar a otros por la captura de carbono atmosférico le sale más barata a Noruega, que hacer que sus industrias cambien su tecnología para emitir menos bióxido de carbono. Lo que hace especialmente atractivo a este sistema de pagos por el servicio de captura

de carbono es el hecho de que todos ganan: Ganan los industriales de Noruega, ganan las familias de la comunidad de Junquillal, de Costa Rica, que viven en el bosque y lo cuidan, y ganamos los habitantes del planeta, al contrarrestarse la tendencia a su calentamiento.

Otro ejemplo concreto de estos pagos está empezando a implementarse en México, en el estado de Chiapas. El proyecto se llama Scolel Té. Los responsables son: La Unión de Crédito Pajal, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) en San Cristóbal de las Casas, el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT, la Universidad de Edimburgo, La Federación Internacional para el Secuestro del Carbono, y otros organismos internacionales. Juntos, conforman el Fondo Bioclimático, que a su vez constituye el Comité Directivo de un Fideicomiso. A este Fideicomiso entra dinero de la Federación Internacional Automovilística, la cual está pagando para que se capturen 5000 toneladas de carbono por año, que se traduce en pagos de \$500,000 pesos por año (INE-SEMARNAP, 2000).

## VI. Conclusión

Salvo el pequeño proyecto en Chiapas, hoy en México nadie les paga a las familias cafetaleras por sus servicios de evitar la erosión del suelo, y con ello evitar que se azolven las presas, se azolven las lagunas y los esteros de la costa; ni por evitar que las presas se vuelvan inservibles porque ya no almacenan agua y tampoco pueden ya generar energía eléctrica. Tampoco nadie les paga por sus servicios de prevenir la erosión del suelo, y con ello evitar que los ríos arrasen con los pueblos y las carreteras; ni por disminuir las inundaciones y las avalanchas de lodo que en los últimos años han enterrado a más de un pueblo completo, con todo y gente. Y tampoco se les paga por sus servicios de prevenir la erosión del suelo, y con ello recargar los mantos acuíferos, para que sigan brotando los manantiales, y los pozos de agua estén llenos.

Con toda seguridad, si habláramos con las familias, los hombres y las mujeres, jóvenes y viejos que cultivan los cafetales de sombra, y les preguntásemos por qué talan sus bosques, ellos

nos responderían de manera simple y honesta, y la razón que darían para talar sus bosques sería: *teníamos hambre*. Y al hablar con ellos, encontraríamos que son gente buena y trabajadora, y que hicieron lo que cualquiera hubiese hecho si no tuviese más alternativa para ganarse unos pesos para subsistir. Lo que se quiere establecer en este documento es que sí hay alternativas, y que talar el cafetal o los bosques aledaños, o dejar que otros lo hagan, a cambio de dinero, no tiene por qué ser la única opción para los cafeticultores, y tampoco tiene por qué ser la mejor alternativa para que ellos vivan dignamente.

Es necesario que la sociedad en general y el gobierno de este país le den un valor económico real a los bosques, y particularmente, a los bosques de café de sombra. Las familias campesinas que cultivan estos bosques tienen el derecho, y deben ahora tener la posibilidad concreta, de recibir una retribución, en dinero, que refleje el valor económico real que tienen los servicios que los bosques proveen a la sociedad; servicios de los que la sociedad se ha beneficiado siempre de manera gratuita. Haciendo cuentas, si se retribuyera a las familias campesinas que habitan y cuidan los bosques de café de sombra, tan solo por los servicios de protección de cuencas hidrológicas y captura de carbono, el dinero que las familias cafetaleras deberían recibir estaría en el orden de los 900 pesos por hectárea por año; monto que para una familia con 5 hectáreas de café de sombra representaría \$4,500 pesos de ingreso anual adicional.

Los costos cotidianos y cada vez mayores que involucra solucionar los innumerables problemas causados por la deforestación, y que son financiados por nuestros impuestos, solo podrán abatirse si se ataca su causa básica. Solamente podrá combatirse la deforestación cuando logremos que para los habitantes del bosque sea más rentable conservar el bosque que talarlo. Podría lograrse este objetivo si invirtiésemos parte de nuestros impuestos en retribuciones a las familias campesinas de los cafetales de sombra y de los bosques en general, por la prestación de servicios ambientales. Dicho sistema de pagos directos podría constituirse en

uno de los proyectos de inversión más rentables para la sociedad.

## **Bibliografía**

Adger, W. W., K. Brown, R. Cervigni, and D. Moran, 1995. Total Economic Value of Forests in México. *Ambio*, 24(5): 286-295.

Ávalos-Sartorio, B. y Ma. del R. Becerra-Ortiz, 1999. La economía de la producción y comercialización del café en la Sierra Sur, Costa e Istmo del Estado de Oaxaca: resultados Preliminares. *Ciencia y Mar* III(8): 29-39.

CECAFE, 2002. [Http://www.sagar.gob.mx/Cmc/cafe04sp6.htm](http://www.sagar.gob.mx/Cmc/cafe04sp6.htm)

CNA, 2001a. Fichas temáticas sobre el Sector Hidráulico: Obras de Protección contra inundaciones. México, D.F.: CNA. 1 pág.

CNA, 2001b. Fichas temáticas sobre el Sector Hidráulico: Prevención de emergencias. México, D.F.: CNA. 3 pp.

International Development Research Centre (IDRC) del Gobierno de Canadá, 2000. The economic valuation of tropical forest land use options. A Manual for Researchers. Section D: Valuing the Characteristic of a Tropical Forest. Ottawa: IDRC. 32 pp.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 1997. El Café en el Estado de Oaxaca. Aguascalientes: INEGI. 88 pp.

Instituto Nacional de Ecología (INE)-SEMARNAP, 2000. Implementación Conjunta: Scolel-Té, Proyecto internacional de secuestro de carbono y silvicultura comunitaria en Chiapas, México. Documento no publicado. 13 pp.

Secretaría de Gobernación , 2001. Programa especial de prevención y mitigación de riesgo de desastres, 2001-2006. México, D.F.: CENAPRED. 135 pp.

*Recibido: 1 de Marzo del 2002*

*Aceptado: 9 de Abril del 2002*