

Capítulo 2

La Reforestación: Restaurar la Productividad a la Tierra

Es necesario considerar las consecuencias que la pérdida de la cubierta vegetal conlleva antes de poder evaluar a cabalidad los beneficios de la reforestación.

En primer lugar está la pérdida de los beneficios directos provistos por la cubierta vegetal que incluyen: la sombra, la madera, la leña y los productos alimenticios, como frutas y nueces para los humanos y la vida silvestre. El corte indiscriminado y a gran escala reduce los recursos genéticos y la diversidad de especies y puede llevar a la extinción de la flora y fauna local. En áreas donde no se han realizado inventarios de los recursos del bosque y de la vida silvestre estas pérdidas pueden pasar desapercibidas.

Luego siguen las alteraciones a los suelos. En todos los casos se remueven grandes cantidades de materia orgánica directamente en forma de madera o se alteran las mismas mediante la agricultura tipo "corte y quema". Como consecuencia de lo anterior, la caída de hojarasca y la descomposición orgánica se disminuyen grandemente o se eliminan, causando la disgregación de las partículas de tierra, la pérdida de la capacidad para retener la humedad y la fertilidad del suelo. El terreno así expuesto se desintegra fácilmente por el impacto de la lluvia, rodándose y siendo llevado por las escorrentías a las quebradas y ríos. El rico suelo vegetal se lava a los ríos que lo llevan como sedimento a depositarse en los embalses o si no, finalmente al mar.

Con frecuencia, al cultivar la tierra ésta se compacta. Al ocurrir lo anterior, se reduce la infiltración y la percolación de la lluvia a una fracción de los niveles anteriores. La escorrentía se hace variable y fluye torrencialmente aumentando las inundaciones que a su vez causan daños a los cursos de las quebradas y a los sistemas naturales de las llanuras. Un aumento en escorrentía conlleva una mayor capacidad para arrastrar sedimentos lo que a su vez, aumenta la erosión. La calidad del agua disminuye. La disminución en infiltración y percolación reduce el agua subterránea y baja el nivel freático. Lo anterior causa que los manantiales se sequen y produce el empobrecimiento del régimen acuático, o sea del suministro del flujo de agua a través del tiempo. Los ríos también se secan o se tornan efímeros y dejan de ser fuentes confiables de agua.

Otra consecuencia posible es la modificación del clima en la localidad. La transformación de grandes extensiones de bosque a usos agrícolas o a pastos reduce la cantidad de evapotranspiración y aumenta la reflectividad de la tierra. Ambos factores contribuyen a reseca la tierra. En la cuenca Amazónica, por ejemplo, se cree que gran parte de la lluvia se deriva de la transpiración local. Un desmonte extenso podría reducir la cantidad de lluvia, ¡afectándose adversamente los propios proyectos agrícolas para los cuales se deforestó originalmente!

Como resulta evidente, los efectos están interrelacionados, son cumulativos y las personas los padecen todos. La leña, el alimento y la madera se pierden o se encarecen creando una carga de trabajo mayor a los miembros de la familia. La vida silvestre se empobrece y no está disponible a los cazadores. Los cambios en el clima de la locali-

dad afectan la agricultura. La pérdida de la capa superior de tierra vegetal disminuye la capacidad productiva de la campiña y se crea la necesidad de desmontar nuevos terrenos forestales. Las inundaciones, el empobrecimiento de la calidad del agua y el flujo esporádico de los ríos afectan directamente a los usuarios domésticos, comerciales, industriales y agrícolas de los abastos de aguas. En resumen, al destruir los bosques los seres humanos se convierten en víctimas de los azares de los sistemas naturales que ellos han alterado.

Este cuadro hipotético destaca los efectos detrimenales de la pérdida de los bosques. Por desgracia, en muchos casos esta descripción es válida y empeora cada día. Sin embargo, las personas necesitan usar la madera y otros productos forestales, así como la tierra en que éstos se producen. Estos usos con frecuencia confluyen con la conservación de los bosques.

Como punto de partida, de entre los innumerables beneficios que se derivan de la repoblación forestal, discutiremos primero aquellos que son la antítesis a los problemas asociados con la ausencia de bosques, es decir:

- los beneficios directos de sombra, madera y leña;
- el mejoramiento de la calidad del agua y la regulación de su régimen lo que se traduce en una reducción de la sedimentación, las inundaciones y un suministro de agua más equitativo a través del año;
- el mejoramiento del suelo que incluye la reducción de la erosión potencial;
- una mayor capacidad para retener humedad y, por ende, una mayor fertilidad;
- la provisión de hábitat para la fauna silvestre.

Estos resultados de la reforestación representan la restauración de las condiciones ambientales normales de los paisajes forestales. En cuanto a la fauna silvestre, el suelo y el agua, es probable que el beneficio máximo se logre preservando los bosques naturales.

Las áreas forestadas proveen muchos beneficios a las comunidades rurales: materia prima para la construcción, las artesanías y las industrias familiares—todos productos rentables. Esta materia prima provee la base para aumentar los niveles de ingresos en la comunidad, diversificar la economía y proveer más empleos. Los bosques proveen alimento, forraje, combustible y madera todos los cuales son necesidades básicas de las comunidades rurales. Los árboles dispersos a través de las tierras en cultivo protegen las mismas de la erosión del viento y del agua. Además, las raíces profundas del árbol absorben agua y ayudan al reciclaje de nutrientes que podrían perderse al ser arrastrados por percolación a niveles inaccesibles en el perfil del suelo.

¿Qué otros beneficios provee un programa masivo de reforestación? En la medida en que los países en desarrollo se modernizan y aumentan sus niveles educativos, la demanda por productos forestales aumenta. Al presente, la mayoría de los países en desarrollo tienen un déficit comercial de productos forestales aunque muchos de ellos tienen grandes áreas forestadas o el potencial para desarrollarlas. Con frecuencia falta la base industrial para procesar la madera. Si ésta pudiera desarrollarse, las naciones ahorrarían al reducir la importación de productos forestales y mejorarían su balanza de pagos.

Las actividades de desarrollo forestal son particularmente adecuadas a las necesidades de los países en desarrollo. En primer lugar, están directamente relacionadas a la agricultura. Luego, proveen una amplia gama de productos que incluyen bienes de consumo e intermedios que fluyen a muchos sectores de la economía. Entre éstos están la madera, el enchapado de madera, los productos de pulpa y papel, la madera prensada y multilaminada, la leña, los postes, la madera rolliza, el carbón, las resinas y taninos, los productos de tornería y un sinnúmero de otros. La escala de la operación ofrece gran flexibilidad ya que puede abarcar desde empresas familiares que emplean un puñado de trabajadores no diestros o semi-diestros hasta complejos industriales que emplean personal altamente capacitado. Entre éstos se encuentran los administradores forestales, los investigadores científicos, un sinnúmero de personal técnico diestro además de supervisores de labor de campo semi-diestros y los trabajadores que participan en la siembra, producción, extracción y transportación de árboles y productos de madera. De esta forma la reforestación y las actividades forestales producen empleos en la región, ¡algo sumamente importante en la actualidad!

Se desconoce la extensión total de tierras que necesitan reforestación en la América Tropical. Sin embargo, en estudios recientes la FAO ha realizado inventarios de terrenos catalogados como "forestales baldíos". Se designan así todos los complejos de vegetación leñosa que surgen del desmonte para cultivo nómada o rotativo de bosques latifoliados cerrados, incluyendo el matorral secundario, los bosques secundarios jóvenes y los rodales de Cecropia. Por lo general se incluyen extensiones pequeñas de bosques naturales y de cultivos por la dificultad que presenta el descontarlos. Un resumen de estas estadísticas para 1980 se encuentra en la Tabla 2.1.

Puede ser que no todas las áreas incluidas en las estadísticas sean apropiadas para la reforestación. Sin embargo, la tabulación omite muchas áreas desmontadas que sí necesitan reforestarse. El área total considerada equivale a la mitad de la extensión del estado de Texas, Estados Unidos. Es casi 50 veces mayor que la plantación industrial más grande en la región y como 160 veces mayor que el área total que se esperaba sembrar entre 1980 y 1985 en esta parte del mundo.

Tabla 2.1—Áreas de bosques baldíos en los trópicos del Nuevo Mundo.

País	Bosques baldíos (10 ³ ha)
Belise	525
Bolivia	1,100
Brasil	46,420
Colombia	8,500
Costa Rica	120
Cuba	700
Ecuador	2,350
El Salvador	22
Guyana Francesa	75
Guatemala	360
Guyana	200
Haití	43
Honduras	680
Jamaica	159
México	26,000
Nicaragua	1,370
Panamá	124
Paraguay	3,270
Perú	5,350
República Dominicana	267
Surinam	270
Trinidad y Tobago	57
Venezuela	10,650
Total	108,612

Fuente: FAO 1980.

**Bibliografía
Seleccionada**

- Colman, E.A. 1953.** Vegetation and watershed management. The Ronald Press Company, New York. 412 p.
- Golfari, L. 1963.** Climate requirements of tropical and subtropical conifers. *Unasyuva* 17:33-42.
- Lanly, J.P. y J. Clement. 1979.** Present and future natural forest and plantation areas in the tropics. *Unasyuva* 31(123):12-20.
- Leopoldo, P.R., W. Franken, y E. Matsui. 1984.** Hydrological aspects of the tropical rain forest in central Amazon. *Interciencia* 9(3):125-131.
- Mergen, F. (editor). 1981.** Tropical forests: utilization and conservation. Proceedings of an international symposium at Yale University, School of Forestry and Environmental Studies, New Haven, Connecticut. 199 p.
- National Academy of Sciences. 1980.** Conversion of tropical moist forest. Office of Publications, National Academy of Sciences, Washington, DC. 205 p.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 1981.** Proyecto de evaluación de los recursos forestales tropicales (en el marco del SIN-UVIMA). Los recursos forestales de la América Tropical. FAO Informe Técnico 1. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome. 343 p.
- Salati, E., T.E. Lovejoy, y P.B. Vose. 1983.** Precipitation and water recycling in tropical rain forest (with special reference to the Amazon basin). Commission of Ecology Occasional Paper No. 2, IUCN. The Environment 3:72-78.
- Sommer, A. 1976.** Attempt at an assessment of the world's tropical moist forest. Unasyva 28(112-113):5-25.
- Watters, R.F. 1971.** Shifting cultivation in Latin America. FAO Forestry Development Paper No. 17. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome. 305 p.
- Westoby, J.C. 1961.** Forest industries in the attack on economic underdevelopment. Unasyva 15(1):168-201.

