

## BENEFICIOS DE LOS BOSQUES<sup>1</sup>

Por: Daniel Rivas<sup>i</sup>

Los ecosistemas forestales, cuando se encuentran en equilibrio con el ambiente y si se cultivan haciendo uso de la silvicultura, rinden gran cantidad de productos y servicios para beneficio de las comunidades humanas que los habitan, para mantener la biodiversidad y el equilibrio ecológico, y por consiguiente, para el avance en el desarrollo del país. Estos beneficios pueden agruparse en dos categorías: directos o tangibles, si su materia prima proviene de los árboles y son fácilmente cuantificables; e indirectos, si no provienen inmediatamente de los árboles y además son intangibles, no fácilmente cuantificables. En este folleto se describirán los principales beneficios derivados de los bosques.

### Beneficios Directos

Se les llama también bienes o productos forestales y son directos porque se pueden medir, pesar y cuantificar con relativa facilidad. Se los ha clasificado en dos clases: maderables y no maderables.

### Productos Forestales Maderables

Son aquellos materiales obtenidos de los árboles, donde su constituyente principal es la madera o xilema, materia prima de donde se obtuvieron. La mayoría son productos intermedios, es decir, sirven como materia prima para elaborar otros productos. Los más importantes son los siguientes:

**Madera Aserrada.** Se le llama así a las piezas de madera en forma de paralelepípedo, sólido de seis caras paralelas de dos en dos cuya base es un paralelogramo. Son las tablas, tablones, tabletas, polines, durmientes, vigas, cuartones, listones, etc., que provienen de un aserradero.

**Chapa.** Es una lámina de madera que resulta de desenrollar una troza de madera colocada en un torno o también de sacar rebanadas a un cuartón previamente preparado en un aserradero. La chapa sirve como materia prima para elaborar el triplay o para dar el acabado con vista a puertas y muebles finos.

**Tableros.** Son paneles o tablas construidas con diferentes materiales. Si se empleó la chapa, se llaman tableros contrachapados o triplay; si se elaboraron con astillas de madera, se llaman

---

<sup>1</sup> Documento de discusión para el curso de Sistemas de Producción Forestal.

tableros de partículas; si se usó la fibra de madera, se llaman tableros de fibra. También están los tableros enlistonados o machimbre, que resultan al ensamblar dos fajillas o listones (macho y hembra).

**Cajas de empaque.** Se fabrican con el desperdicio de los aserraderos. Son de diferente dimensión y se utilizan para embalar desde maquinaria, pasando por equipos e instrumentos de diferente índole, hasta productos agrícolas como frutas y granos.

**Pulpa para papel.** Es un producto forestal intermedio que resulta al desfibrar las células de la madera; se le llama también pasta o celulosa y es la materia prima para fabricar el papel. Son empleados procesos químicos o mecánicos para separar la celulosa de la lignina en la madera y así obtener la pasta.

**Papel.** Es una lámina comprimida de fibras de madera, obtenida a partir de la pulpa, a la que se le adiciona sustancias acondicionadoras de acuerdo a la clase de papel que se quiera producir. Es el producto forestal de más alto grado de industrialización.

### **Productos Forestales No Maderables**

Son aquellos donde no se empleó la madera de los árboles para su producción. Son resultado del esquilmo de los bosques o también se obtuvieron de las resinas, raíces, hojas, flores y frutos de los árboles y demás comunidades vegetales y recursos naturales asociados. Los más importantes son los siguientes:

**Resina de pino.** Es una sustancia natural antiséptica que emiten los árboles como respuesta a una lesión, con el propósito de detener el avance de los organismos causantes de la descomposición. A la resina se le llama también trementina y es un producto de gran demanda para la obtención de la brea y el aguarrás, que se emplean en la industria de las pinturas, como lubricantes, desinfectantes, disolventes y en usos farmacéuticos. Es el principal producto no maderable de México.

**Látex.** Es una sustancia lechosa y pegajosa que exudan ciertas plantas al causárseles una herida. En México el chicozapote (*Manilkara zapota*), especie arbórea de los Bosques Tropicales Perennifolios, es la de mayor importancia para la obtención del látex como base para la fabricación de la goma de mascar.

**Ceras.** Algunas plantas, principalmente los matorrales xerófilos, exudan estas sustancias. En México la candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) es la de mayor importancia para la obtención de la cera que es utilizada en gran variedad de productos como grasas para calzado, pisos y velas.

**Barbasco.** El arbusto propio de bosques tropicales húmedos llamado barbasco (*Dioscorea compositae*) es aprovechado para obtener de sus tubérculos la sustancia diosgenina, materia prima para la elaboración de productos farmacéuticos y anticonceptivos.

**Ixtles.** Son las fibras de las hojas de ciertas plantas propias de zonas áridas, como la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y la palma samandoca (*Yucca carnerosana*). Se utilizan para elaborar costales, cepillos y cestos.

**Cortezas.** Tienen gran variedad de usos en la farmacología y la curtiduría. Los taninos son sustancias astringentes empleadas para curtir pieles que se obtienen principalmente de la corteza de los mangles (*Rhizophora mangle*). Otras especies son el mezquite (*Prosopis juliflora*), el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y el encino (*Quercus oleoides*).

**Aceites.** Son extraídos principalmente de las semillas de algunas especies como la jojoba (*Simmondsia chinensis*), sustituto del aceite de ballena, utilizado en la lubricación de maquinaria fina.

**Frutos.** Existen especies forestales que se aprovechan por sus frutos, como los pinos piñoneros, cuyo fruto el piñón se emplea en la repostería.

**Carbón.** Producto obtenido de la combustión incompleta de la madera. Son empleadas especies como el encino y el mezquite.

**Tierra de monte.** Es el suelo y el mantillo de hojarasca o piso forestal de los bosques, principalmente los bosques mixtos cercanos a los centros de población. Se emplean en la industria de los viveros y en jardinería.

**Hule.** Empleado en la industria del caucho, como la fabricación de llantas para vehículos. El güayule (*Parthenium argentatum*), propio de las áreas desérticas, es empleado para la obtención de este producto.

### **Beneficios Indirectos o Servicios Ambientales**

Se les llaman también servicios forestales. Son el resultado de las asociaciones e interrelaciones de los árboles con otros componentes del ecosistema. No se ven fácilmente y son de difícil medición. Los más importantes son los siguientes:

**Agua.** El agua de ríos, lagos y manantiales proveniente de las cuencas forestales arboladas es diferente en calidad, cantidad y duración a la de las cuencas deforestadas. El suelo forestal es un gran almacén que regula los escurrimientos hídricos superficiales y subterráneos, permitiendo la recarga de los mantos acuíferos y evitando las inundaciones en las partes bajas. El mantillo o piso forestal de hojarasca funciona como un filtro vivo limpiando al agua de impurezas y el dosel hace de aislante térmico para mantenerla con la temperatura apropiada para sostener vida acuática. La cosecha de agua de una cuenca forestal arbolada dura todo el año.

**Suelo.** La característica más importante de los suelos forestales es la presencia de un mantillo o capa de materia orgánica en diferentes grados de descomposición, que garantiza el reciclaje de nutrimentos y evita la erosión del suelo. La infiltración, la percolación y la aireación son característicos en los suelos forestales gracias a un alto porcentaje de porosidad, principalmente la porosidad no capilar. Las raíces de los árboles y demás vegetación, lo mismo que la gran actividad biológica, hace del suelo forestal un verdadero sistema de acueductos y tuberías donde se almacena y fluye el agua.

**Clima.** El clima dentro de un ecosistema forestal contrasta con el de un lugar sin vegetación. El dosel forestal, formado por la intersección de la copa de los árboles, actúa como cobija amortiguadora de la radiación solar, protegiendo las diferentes formas de vida en el suelo forestal. La temperatura en invierno es más elevada y en verano es más baja dentro del bosque, hasta en 6°C. La precipitación es modificada en cantidad y duración al interior del bosque. Los bosques no atraen la lluvia, su acción empieza cuando la precipitación toca el dosel forestal. A esta interferencia se le conoce como intercepción forestal. La intercepción forestal de la precipitación variará de acuerdo a la intensidad de la lluvia, la composición de especies y el espacio entre los árboles.

**Fauna.** Los animales silvestres encuentran en el bosque alimento protección y abrigo. El ecosistema forestal con sus diferentes componentes vivos y no vivos: árboles, arbustos, hierbas, microorganismos, agua, suelo, clima, etc., ofrece un sinnúmero de espacios para la protección de las diferentes especies animales que los habitan. A cambio, ellos hacen parte de la cadena alimenticia, contribuyendo con los flujos de energía dentro del ecosistema.

**Aire.** Los bosques hacen más limpio el aire que respiramos gracias a que el dosel actúa como un filtro para limpiarlo de impurezas. La fragancia de muchas especies de plantas aromatiza el aire. También, a través de la fotosíntesis, el bosque toma bióxido de carbono de la atmósfera y devuelve oxígeno, reduciendo así la concentración de contaminantes. Una hectárea de bosque provee oxígeno suficiente para 45 personas.

**Paisaje.** Debido a las líneas, formas, colores y texturas, los árboles y arbustos son elementos estéticos insustituibles de nuestro entorno. Ellos enmarcan ciertos paisajes, suavizan líneas arquitectónicas, realzan algunos componentes, unifican elementos divergentes, e introducen un sentido de vida y naturalidad que de otra manera haría ver muerto el escenario.

**Recreación.** Los bosques proveen espacios para el esparcimiento y el juego. Constituyen ambientes ideales para la contemplación de la naturaleza y para la evocación de otros tiempos y lugares, igual que para la meditación.

---

<sup>i</sup> Daniel Rivas Torres es profesor-investigador del Área de Agronomía de la Preparatoria Agrícola de la UACH. Su correo electrónico es [rivasdaniel@usa.net](mailto:rivasdaniel@usa.net)