

## EL VALOR MADERERO DEL BOSQUE URBANO

*Ariel E. Lugo*

Instituto Internacional de Dasonomía Tropical  
Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América  
1201 Calle Ceiba, Jardín Botánico Sur, Río Piedras, Puerto Rico 00926-1119

### INTRODUCCIÓN

El bosque urbano es parte de los espacios abiertos de la ciudad y entre sus valores principales están: el ahorro de energía a través de la sombra, la modificación del clima, la conservación del agua, alimentación y hábitat de la vida silvestre, el control de inundaciones y otras amenidades como el embellecimiento de la ciudad y la recreación pasiva. El bosque urbano es un sistema dinámico con ciclos rápidos de reproducción, crecimiento y muerte de árboles. De hecho, comparado con bosques nativos, el bosque urbano es mucho más dinámico en términos del ciclo de vida de los árboles. Esto se debe a que el ambiente urbano es un lugar hostil para el crecimiento de árboles, los cuales sufren altas tasas de mortalidad en todas sus edades, desde plántulas hasta el árbol maduro. La presencia de árboles centenarios en la ciudad es una rareza y por eso, estos árboles históricos ameritan conservación.

Normalmente, el gobierno promueve la siembra de árboles, pero presenta poca información sobre su mantenimiento o su tala. La tala de árboles no es una actividad popular entre la ciudadanía. De hecho, es altamente controversial. Sin considerar las causas de la controversia, la realidad es que rutinariamente en la ciudad se tumban muchos árboles. Desgraciadamente, en Puerto Rico no anticipamos qué hacer con los árboles urbanos, particularmente cuando llegan a etapas senescentes o al momento de su muerte. Aún los árboles que se siembran con mucha ceremonia, después de terminados los actos protocolarios, no reciben el cuidado necesario. Los árboles urbanos quedan a la merced de los elementos y de la suerte.

Típicamente, cuando hay que talar un árbol, el contratista o arborista a cargo de la tala reduce el árbol a una pila de trozos de madera de no más de 1 m (3 pies) de largo cada uno. Esto facilita

el proceso de la tala y el transporte de la madera al vertedero donde se entierra con todo el resto de la basura de la ciudad. En algunas limitadas ocasiones, algún artesano o aficionado al uso de la madera rescata trozos de ésta para propósitos o usos particulares. Esta situación levanta la siguiente pregunta: ¿Estamos utilizando óptimamente la madera que se produce en la ciudad? Un examen generalizado de los árboles urbanos demuestra que entre éstos se encuentran especies con maderas muy valiosas que al presente estamos desperdiciando en los vertederos del país. Teca, caoba, ausubo, majó y guayacán son ejemplos de excelentes maderas tropicales que crecen en las zonas urbanas de Puerto Rico y que no aprovechamos. Dos colegas – T. Brandeis y S. Knowe – estimaron que el volumen de madera en la zona metropolitana de San Juan es de aproximadamente 2.5 millones de pies cúbicos, de los cuales una proporción desconocida es de utilidad para fabricar muebles.

### Mi Experiencia

Recientemente, mi esposa Helen me dio un ultimátum sobre dos árboles de caoba frente a nuestra casa. Los árboles habían agrietado la verja y amenazaban con afectar la casa (Foto 1). Es bien conocido entre los expertos, que los árboles de caoba no son recomendables para sembrarse cerca de estructuras o aceras. Sus raíces tienden a expandirse en busca de agua y minerales y es por eso que es recomendable sembrarlos en espacios abiertos alejados de las estructuras. En mi caso, heredé los árboles cuando compré la casa en el 1980.

Los árboles eran de caoba dominicana o caoba de hoja pequeña (*Swietenia mahagoni*), la caoba que produce la madera más fina que se conoce. La madera de las otras especies de caoba, particularmente la caoba hondureña o de hoja grande (*Swietenia macrophylla*), aunque de enorme

valor y belleza (se conoce como “oro verde” debido a su alto costo), no es tan valiosa ni tiene la dureza o el color rojo intenso de la caoba dominicana. Durante el periodo de la colonización española, la caoba dominicana, oriunda de los bosques secos de las Antillas Mayores, fue muy codiciada y por su popularidad y exportación a Europa, se agotaron las reservas comerciales en la región. En el presente, la explotación comercial de caoba se concentra en la caoba de hoja grande, cuya distribución se extiende de Méjico a Perú.

Estimo que los árboles frente a mi casa tendrían una edad de entre 30 y 35 años (Foto 2). Su altura era de alrededor de 30 a 45 pies y el diámetro de sus tallos en la base era de 28 pulgadas para el más grande y 18 pulgadas el más pequeño. Me propuse que, en vez de cortar los árboles en muchos pedazos (Foto 3), buscaría cortarlos de forma tal que se pudiera obtener madera para construir muebles. Específicamente, mi objetivo era demostrar la utilización de la madera del bosque urbano en Puerto Rico. Decidí construir bancos de madera para el parque central de la urbanización El Paraíso, donde vivo. Frente a mi casa, los vecinos convertimos un pastizal abandonado en un hermoso bosque urbano y razoné que los bancos de caoba servirían para demostrar el ciclo de la madera desde la siembra hasta la utilización.

La experiencia no fue rutinaria, ni barata en tiempo o dinero. Debo aclarar que al momento de contratar servicios, no invertí esfuerzo en rebajar los costos, ya que mi empeño era lograr el objetivo de la utilización de la madera. Por eso, los costos que informo aquí son elevados y pueden reducirse.

El primer paso fue solicitar y obtener permiso del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) para la tala. Este trámite tomó dos meses en completarse. El resto de los trámites incluyeron: encontrar un aserradero, cortar los árboles para maximizar su utilidad, transportar las trozas de madera al aserradero e identificar a un ebanista para construir los muebles. Decidir qué construir y qué diseño utilizar tampoco fue fácil, pues había que considerar dos puntos de vista, el de Helen y el mío. Terminamos utilizando fotos de bancos y mesas en revistas como ejemplos para el ebanista, quien luego trabajaba de acuerdo a su creatividad.

El producto del esfuerzo fue 1,000 pies tablares de madera de un espesor de 1.0 y 1.5 pulgadas. El costo de producción por pie cúbico fue \$11.60, utilizando el costo de tala, transporte al aserradero, aserrado y secado. El valor de esta madera en el mercado es de aproximadamente \$4.00 por pie cúbico o tres veces más barato.

El proceso y su costo se resumen en el siguiente cuadro:

<b>Acción</b>	<b>Costo en dólares</b>
Tala de árboles de acuerdo a instrucciones del aserradero	900.00
Transporte de las trozas al aserradero en Naranjito	200.00
Aserrado y secado de la madera	350.00
Construcción de seis bancos y cuatro mesas	2,250.00
Transporte de los muebles a San Juan	190.00
<b>Total</b>	<b>3,890.00</b>

### Análisis de la Experiencia

El primer problema fue identificar el aserradero. Hablando con varias personas conseguí un aserradero en Naranjito, lo que creó problemas de costo y transportación de la madera. La tala fue supervisada por el operador del aserradero. De las trozas de madera que se produjeron, dos desaparecieron entre mi casa y el aserradero. Cada troza tenía un largo de casi 20 pies. Aprendí que es recomendable marcar cada troza, contarlas y supervisar su manejo durante todo el proceso, para evitar pérdidas innecesarias. Más aún, con esas dos trozas la productividad del ejercicio hubiese aumentado, pues al aumentar la ganancia baja el costo de elaboración por pie cúbico.

apresurarse. Hay que ser paciente. En nuestro caso, el secado tomó nueve meses. El ebanista y el aserrador eran una y la misma persona y eso facilitó el trabajo.

Tuvimos que transportar los productos elaborados a San Juan, tarea nada fácil por el peso y volumen de éstos. Se lograron seis bancos para el parque (Foto 5) y cuatro mesas de caoba para nuestra casa. Por la belleza de los bancos Helen se apoderó de uno, por lo que cinco llegaron al parque (Foto 6). Estimamos conservadoramente que el valor de cada banco es de \$500.00 y las mesas se valoran en \$250.00 cada una. El siguiente cuadro resume estos datos:

Descripción	Valor o costo en dólares
Costo de corte y procesamiento de la madera	1,450.00
Valor de la madera en el mercado*	500.00
Valor neto después del procesamiento*	-950.00
Costo de la elaboración de la madera y transporte de los muebles a San Juan	2,440.00
Valor de los muebles producidos	4,000.00
Valor neto añadido*	610.00

\*No incluye las dos trozas perdidas; el signo negativo implica pérdida.

En Puerto Rico no hay mucha experiencia en el transporte de trozas de madera. Las trozas se transportaron a Naranjito en un camión de remolque de automóviles y fue trabajoso cargar el remolque como si la madera fuese un vehículo de motor. Las trozas de caoba pesan mucho y son difíciles de mover sin el equipo apropiado. El encargado del transporte no estaba preparado para la tarea que enfrentó con las pesadas trozas de caoba dominicana (Foto 4).

El secado de la madera es una etapa crítica porque la calidad del producto depende de un buen secado. Esta etapa toma mucho tiempo y no debe

¡Todo lo anterior se obtuvo de dos árboles de caoba que crecían en el encintado de la acera en una urbanización!

### Una Oportunidad

El bosque urbano puede sustentar una industria artesanal de muebles si así nos lo proponemos. Los costos de aserrado y transporte se pueden reducir con un aserradero portátil que el gobierno puede aportar y operar. Hay que identificar un lugar adecuado para secar la madera y un procedimiento eficaz para organizar la tala, el transporte y el secado de la madera. Las oportunidades para los

artesanos y ebanistas pueden multiplicarse si se maneja el bosque urbano para usar su madera en vez de enterrarla en los vertederos. El manejo del bosque debe ser sustentable para asegurar su sobrevivencia a largo plazo. O sea, el aprovechamiento de la madera debe ser igual o inferior al crecimiento de los árboles del bosque urbano.

El bosque urbano tiene valor maderero y podría revivir una industria de muebles y productos madereros para los turistas que visitan a Puerto Rico y para los puertorriqueños que valoran la madera fina y el arte de trabajarla en artículos útiles y bellos.

### AGRADECIMIENTO

Este trabajo se llevó a cabo en colaboración con la Universidad de Puerto Rico. Gracias a Mildred Alayón, Helen Nunci y Juan Carlos Quiñones por la preparación del manuscrito. También agradezco el trabajo de Francisco Ruberías quien transportó los muebles de Naranjito a San Juan, Jorge Ortega, operador del Aserradero y Ebanistería Ortega en Naranjito, quien trabajó la madera y fue el supervisor técnico de la tala y José Daniel Delgado, quien construyó dos de las mesas.

### Para más Información

#### Sobre qué árboles sembrar y dónde:

Francis, J.K. 1999. Especies forestales para sembrar en áreas forestales, rurales y urbanas en Puerto Rico. General Technical Report IITF-13. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry. Río Piedras, PR. 88 p.

Schubert, T.H. 1985. Árboles para uso urbano en Puerto Rico e Islas Vírgenes. General Technical Report SO-57. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experimental Station. New Orleans, LA. 87 p.

U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Region, International Institute of Tropical Forestry y Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico. 1995. A tree planting guide for Puerto Rico and other Caribbean countries. [Guía de siembra de

árboles para Puerto Rico y otros países del Caribe]. Forestry Report R8-FR-19. Atlanta, GA. Varias páginas.

#### Sobre la reforestación y los viveros:

Liegel, L.H. y Venator, C.R. 1987. A technical guide for forest nursery management in the Caribbean and Latin America. General Technical Report SO-67. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station, New Orleans, LA. 156 p.

Ruiz, B.I., (editora). 2002. Manual de reforestación para América Tropical. General Technical Report IITF-GTR-18. Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Instituto Internacional de Dasonomía Tropical. Estación Experimental del Sur, San Juan, PR. 206 p.

#### Sobre las maderas de Puerto Rico:

Longwood, F.R. 1989. Maderas puertorriqueñas: relacionado a su trabajo a máquina, secado y otras relacionadas. Instituto de Dasonomía Tropical, Estación Experimental Forestal del Sur, Río Piedras, PR. 87 p.

#### Sobre los árboles de Puerto Rico:

Francis, J.K. y Lowe, C.A., (editores). 2000. Bioecología de árboles nativos y exóticos de Puerto Rico y las Indias Occidentales [Silvics of Puerto Rico and the Caribbean Islands, Salvador Travanino, traductor]. General Technical Report IITF-15. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, Río Piedras, PR. 582 p.

Little, E.L., Wadsworth, F.H. y Marrero, J. 2001. Árboles comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 764 p.

Little, E.L., Woodbury, R.O. y Wadsworth, F.H. 1988. Árboles comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes. Volumen II. Agricultural Handbook 449-S. U.S. Department of Agriculture. Washington, DC. 1,024 p.



**Foto 1.**



**Foto 2.**

**Foto 3.****Foto 4.**



Foto 5.



Foto 6.