

Algunos aspectos sobre la utilización de la madera en Costa Rica

Víctor Rojas Chacón*

RESUMEN

Se tratan los problemas planteados por la escasez progresiva de las maderas de uso convencional en Costa Rica y la necesidad de industrializar especies poco conocidas. Se propone un estudio de las propiedades de las especies que se incorporan a la industria para determinar sus usos potenciales.

También se indican grupos de maderas según su uso característico.

ANTECEDENTES.

El uso desmesurado y poco técnico que se ha dado a nuestras maderas, ha contribuido al agotamiento de nuestros bosques. Esto plantea a los industriales de la madera un problema técnico: tener que cambiar de especies ya conocidas a otras cuyo comportamiento se desconoce.

Al desconocer las propiedades y características de estas maderas, no se pueden prever daños como: descomposición por hongos e insectos, contracciones, fracturas por exceso de cargas, etc. y en consecuencia se pierden grandes cantidades de material.

Desde el inicio de la industria de la madera hasta nuestros días, se han usado en Costa Rica más de 100 especies maderables.

Por mucho tiempo, el Cedro amargo, (*Cedrela mexicana*) y la Caoba, (*Swietenia macrophylla*) fueron las maderas preferidas para la mayoría de los usos; pero dada su creciente demanda, terminó su oferta y cobraron importancia otras especies como:

- Laurel: *Cordia alliodora*: con buenas características de durabilidad y trabajabilidad.
- Cedro macho: *Carapa guianensis*: durable, pero con el que hay que tener cuidado durante el período de secado.
- Pochote: insustituible en la fabricación de puertas y ventanas y para el moldurado en general ya que es de una durabilidad sorpren-

dente aún expuesto a la intemperie. Actualmente es muy escaso.

- Cenízaro: *Pithecolobium saman*: ampliamente usado en muebles finos y como elemento estructural para armazones de barcos y lanchones en los Astilleros de Puntarenas. Fue sustituido en parte por el Guanacaste, (*Enteolobium cyclocarpum*) especie antes de poco uso; también por el Cenízaro macho, (*Pseudosamanea guachapele*).

Ante la escasez de estas especies finas, muchas de las maderas que en otro tiempo fueron consideradas de poco o ningún valor, van cobrando importancia.

Para la década del 60 el Bota-rama, (*Vochysia ferruginea*) era solo utilizado en formaleas. Hoy se sabe que es de buena duración en estado natural y que mediante un programa adecuado de secado presenta buenas condiciones y es una especie que aún se encuentra en el bosque.

El Jaúl, (*Alnus acuminata*) usado anteriormente solo para ataúdes, hoy se trabaja en ebanistería económica y se sabe que es excelente para fabricar pulpa de papel. Además, es de rápido crecimiento y combina bien con pastos por ser fijador de nitrógeno. El Ajo, (*Caryocar costaricensis*) hace 10 años no tenía mercado seguro. Hoy empieza a sustituir a las maderas estructurales en vías de extinción. Es de buena duración y en dimensiones

* Profesor de la carrera de Ingeniería en maderas e investigador en el C.I.I.M., I.T.C.R.

mayores presenta pocos defectos por contracciones.

En un futuro, la industria deberá utilizar todas aquellas especies que por su porte menor, su dureza mayor o cualquier otra característica, no habían sido aceptadas por el mercado nacional.

Hay muchas especies que presentan dificultades a las que debe buscárseles solución. Ejemplo claro son las sapotáceas que son difíciles de aserrar. En este caso lo recomendable es usar sierras con dientes extraduros. Para otras especies de porte menor, será necesario establecer aserraderos más pequeños, lo que al mismo tiempo permitirá reducir el consumo de energía.

Para garantizar la utilidad de otras maderas será necesario emplear preservantes y programas ade-

cuados de secado.

Constantemente llegan a los aserraderos maderas desconocidas, y no es sino, después de muchos años que se van conociendo algunas de sus características con base en la experiencia, mientras tanto la especie se extingue en el bosque.

Lo recomendable es un estudio completo de las especies desconocidas, desde su comportamiento en el bosque hasta su comportamiento industrial. Así mediante un uso racional del bosque y un aprovechamiento técnico de la madera, se puede contar con materia prima para el consumo nacional. De lo contrario habría que sustituir la madera por otros materiales como ya se ha venido haciendo en la fabricación de muebles y construcción de viviendas.

Utilización de las maderas

Aunque cada especie puede tener varios usos, pueden ser agrupadas para usos específicos cuando reúnen características similares de trabajo.

En este artículo presentamos algunas posibilidades de clasificación de la madera según su uso más sobresaliente.

A— **En construcción pesada:** como fabricación de puentes, muelles portuarios, vigas y columnas en túneles, quillas para barcos y para todo aquello donde se necesite durabilidad y resistencia pueden usarse las siguientes especies:

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Almendro	<i>Dipteryx panamensis</i>	Papilionaceae
Corteza	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Bignoniaceae
Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
Manú	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae
Nazareno	<i>Peltogine purpurea</i>	Caesalpinaceae
Níspero chicle	<i>Manilkara achras</i>	Sapotaceae
Roble	<i>Quercus spp</i>	Fagaceae
Tamarindo	<i>Dialium guianensis</i>	Caesalpinaceae
Tempisque	<i>Mastichodendron capirivar tempisque</i>	Sapotaceae

B— **En construcción general:** como artesanados, cadencillos para pisos, vigas y columnas, regla para armadura de techumbres, en fin como madera estructural puede utilizarse:

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Ajo	<i>Caryocar costaricensis</i>	Caryocaceae
Amargo	<i>Aspidosperma megalocarpum</i>	Apocynaceae
Ardillo	<i>Pithecolobium arboreum</i>	Mimosaceae

Arenillo	<i>Andira inermis</i>	Papilionaceae
Arrayán	<i>Weinmannia pinnata</i>	Cunoniaceae
Campano	<i>Laplacea semiserrata</i>	Theaceae
Campano negro	<i>Sacoglottis trichogina</i>	Humiriaceae
Cascha	<i>Pithecolobium pseudo tamarindus</i>	Mimosaceae
Cuajada	<i>Vitex cooperii</i>	Verbenaceae
Chiricano	<i>Vantanea barbourii</i>	Humiriaceae
Cipresillo	<i>Podocarpus spp</i>	Podocarpaceae
Cocobolo de Sn. Carlos	<i>Vatairea lundelli</i>	Papilionaceae
Danto plomillo	<i>Sacoglottis amazonica</i>	Humiriaceae
Espino blanco	<i>Homalium sp</i>	Flacourtiaceae
Gavilán	<i>Pentaclethra macroloba</i>	Mimosaceae
Lloro	<i>Cornus disciflora</i>	Cornaceae
Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
Ojoche	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae
Olla de mono	<i>Lecythis costaricensis</i>	Lecythruidaceae
Pilón	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Euphorbiaceae
Ratón	<i>Roupala complicata</i>	Proteaceae
Roble-sabana	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Bignomiaceae
Tirra	<i>Ulmus mexicana</i>	Ulmaceae
Titora	<i>Cleyera theaeoides</i>	Theaceae

Algunas de estas especies son muy buenas para pisos o parqué

- C— **En construcción interna:** que incluye pisos, tablilla para forros, parqué, rodapié, cornisa, cuarto redondo, media caña, marcos, prescintas, puertas y ventanas, así como para la fabricación de muebles, se recomienda la utilización de las siguientes especies:

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Aguacatillo	<i>Nectandra globosa</i>	Lauraceae
Aguacatón	<i>Ocotea ira</i>	Lauraceae
Amarillón	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae
Anonillo	<i>Rollinia microcephala</i>	Anonaceae
Candelillo	<i>Magnolia poasana</i>	Magnoliaceae
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae
Cedro cóbano	<i>Guarea caoba</i>	Meliaceae
Cedro amargo	<i>Cedrela mexicana</i>	Meliaceae
Cedro dulce	<i>Cedrela tonduzii</i>	Meliaceae
Cedro macho	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae
Cenízaro	<i>Pithecolobium saman</i>	Mimosaceae
Cenízaro macho	<i>Pseudo-samanea guachapele</i>	Mimosaceae
Cerillo	<i>Symphonia globulifera</i>	Guttiferae
Ciprés	<i>Cupressus lusitanicus</i>	Cupressaceae
Cocora	<i>Guarea trichiloides</i>	Miliaceae
Cola de Pavo	<i>Hymenolobium sp</i>	Papilionaceae
Come negro	<i>Lonchocarpus velutinus</i>	Papilionaceae
Colorado	<i>Nectandra cocceinna</i>	Lauraceae
Copal	<i>Protium costaricensis</i>	Burseraceae
Copalillo	<i>Protium spp</i>	Burseraceae

Cristóbal	Platymiscium pinnatum	Papilionaceae
Cristóbal	Platymiscium pleiostachyum	Papilionaceae
Chirracá	Myroxylon balsamun	Papilionaceae
Chirracá	Dalbergia sp	Papilionaceae
Guanacaste	Enterorolobium cyclocarpum	Mimosaceae
Guanacaste macho	Enteropolobium schomburgkii	Mimosaceae
Guanacaste blanco	Albizzia caribae	Mimosaceae
Guabo colorado	Inga coruscans	Mimosaceae
Guatuso	Hasseltia floribunda	Flacourtiaceae
Guayabo negro	Terminalia bucidiodes	Combretaceae
Guayabón	Terminalia lúcida	Combretaceae
Ira mangle	Ocotea Palmana	Laureaceae
Ira copalillo	Ocotea spp	Laureaceae
Ira rosa	Nectandra sanguínea	Lauraceae
Jaúl	Alnus acuminata	Betulaceae
Lagarto	Zanthoxylum spp	Rutaceae
Laurel	Cordia alliodora	Boraginaceae
Laurel negro	Cordia gerascanthus	Boraginaceae
Magnolia	Magnolia sp	Magnoliaceae
María	Calophyllum brasiliensis	Guttiferae
Matasano	Casimiroa edulis	Rutaceae
Mayo colorado	Vochysia ferruginea	Vochysiaceae
Nance	Byrsonima crassifolia	Malpighiaceae
Ron-ron	Astronium graveolens	Anacardiaceae
Pejivallito	Chimarris parviflora	Rubiaceae
Pochote	Bombacopsis quinatum	Bombaceae
Quina	Nectandra salicifolia	Lauraceae
Quizarrá, Tiquísaro	Ocotea pedalifolia	Lauraceae
Quizarrás		Lauraceae*
Yema de huevo	Chimarris latifolia	Rubiaceae

D— **Para productos de artesanía:** se prefieren las maderas preciosas, como ronron, cristóbal y nazareno pero se pueden incluir en este grupo tres maderas de porte menor, pero muy bonitas.

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Cocobola	Dalbergia retusa	Papilionaceae
Cuayacán real	Guaiaacum sanctum	Zigophyllaceae
Guachipelín	Diphysa robinoides	Papilionaceae

E— **Fabricación de madera contrachapada:** para la chapa se utilizan maderas decorativas que sirven para recubrir maderas opacas o poco vistosas. Sin embargo, la chapa comercial se obtiene de cualquier madera adecuada con tal de que presente un mínimo de defectos. Aparte de las maderas decorativas se pueden usar también en láminas contrachapadas las siguientes especies:

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Cativo	Prioria copaifera	Caesalpinaceae
** Ceiba	Ceiba pentandra	Bombacaceae

* Hay más lauráceas que llegan al mercado, y solo se identifican como familia. Es difícil hacer separación genérica y más aún específica.

** En la actualidad se ha tratado de sustituir la Ceiba por otras especies que presenten buenas características.

Cedro bateo	<i>Carapa guianensis</i>	Miliaceae
Chilamate	<i>Ficus tonduzii</i>	Moraceae
Fruta dorada	<i>Virola koschnyii</i>	Myristicaceae
Fruta dorada	<i>Virola sebifera</i>	Myristicaceae
Javillo	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae
Lechoso	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae

F— **Para la fabricación de fósforos:** cajas de embalaje, muebles económicos, casas en fincas y formaletas se recomienda el uso de las siguientes especies:

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Aceituno	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	Simaroubaceae
Balsa	<i>Ochroma lagopus</i>	Bombacaceae
Capulín	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
Cedrillo	<i>Brunellia costaricensis</i>	Brunelliaceae
Chapermo	<i>Lonchocarpus spp</i>	Papilionaceae
Espavel	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Gaulín	<i>Alfaroa costaricensis</i>	Juglandaceae
Garrocho	<i>Quararibea guatemalteca</i>	Bombacaceae
Gallinazo	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Guácimo blanco	<i>Goethalsia meiantha</i>	Tiliaceae
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	Tiliaceae
Jinocuave	<i>Bursera simarouba</i>	Burseroaceae
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
Manga larga	<i>Laetia procera</i>	Flacourtiaceae
Mastate	<i>Poulsenia armata</i>	Moraceae
Mayo blanco	<i>Vochysia hondurensis</i>	Vochysiaceae
Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	Sterculiaceae
Pavilla	<i>Didymopanax morototoni</i>	Araliaceae
Peine-mico	<i>Apeiba áspera</i>	Tiliaceae
Sangrillo	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Papilionaceae
Sangrillo	<i>Pterocarpus ayesii</i>	Papilionaceae

G— **Para trabajos especiales** como, mangos de machetes y serruchos, yugos para enyugar bueyes y fustes para sillas de montar son aptas:

NOMBRE VERNACULO	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA
Aguate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
Sauce	<i>Salix humboldtiana</i>	Salicaceae
Yas	<i>Persea shiedeana</i>	Lauraceae

H— **Utilización de madera para carbón vegetal:** para efectos de combustión incompleta las mejores maderas han sido los robles del género *Quercus*.

En la actualidad no se aprovechan la mayoría de los residuos de aserraderos, que podrían con-

vertirse en carbón, cuya importancia como combustible es muy grande pues desarrollan doble po-

der calórico y arden sin llama ni humo. Los residuos de aserraderos también pueden utilizarse en la fabricación de tableros de partículas, para lo que, las maderas deben ordenarse atendiendo a su peso específico básico para evitar diferencias en la producción de los tableros.

La ubicación de las especies en un campo o actividad de trabajo determinado como se ha expuesto, no implica su exclusividad. Un fabricante de cabos de herramienta, conocedor de las características del Nazareno o del Tempisque, tomará

estas especies para su producto. De manera que lo recomendable es un estudio específico como se ha dicho, tratar a cada especie por separado y entregarla al industrial con sello de garantía.

Las maderas que ya se han venido conociendo no serán tan importantes para la investigación como aquellas totalmente desconocidas. Es conveniente investigar las especies desconocidas desde el bosque, su comportamiento y la cantidad disponible, hasta su comportamiento en la industria.



*Se muestran unas trozas destinadas a la obtención de piezas para uso estructural. La troza que se mide es Pílón (*Hieronyma alchorneoides*).*

Foto: Dr. Robert Hoyle Jr.

*Compárese el diámetro de estas trozas de *Ceiba pentandra*. Madera destinada a la obtención de tablas para formaletas.*

Foto: Dr. Robert Hoyle Jr.

