

PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES MADERABLES PARA EL MANEJO FORESTAL INTEGRAL (PRIMERA PARTE)

DR. P. A. ÁLVAREZ OLIVERA

Centro de Estudios Forestales, Universidad de Pinar del Río.
Calle Martí 270 esq. a 27 de Noviembre, Pinar del Río, Cuba,
florencia@af.upr.edu.cu

RESUMEN

Una clasificación de las especies maderables que sirva al desarrollo forestal del país es el propósito del presente trabajo, basado en el método de criterios de expertos y en una investigación bibliográfica que ha permitido retomar las clasificaciones precedentes y argumentar nuevas categorías de clasificación, adecuadas a las perspectivas del desarrollo del sector. Teniendo en cuenta los usos y preferencias tradicionales, la densidad de la madera, la dureza, la madurez de los árboles, las propiedades físicas y mecánicas, los factores de disminución de efectos indeseables en la materia prima y las perspectivas industriales, la presente clasificación incluye nuevas categorías para las especies económicas, con tablas con listados de especies, masas donde crecen con más frecuencia, turnos aproximados y diámetros mínimos de corta de los árboles adultos, según las características de las especies. El trabajo tiene en cuenta además las indicaciones para las especies amenazadas y sugiere la investigación necesaria de precios por objetivos de producción.

Palabras claves: *especies maderables, clasificación de uso, diámetro mínimo de corta, manejo forestal integral, desarrollo forestal sostenible.*

ABSTRACT

Proposal of this work is a classification of the timber species that serves the forest development of the country, based on the method of criteria of experts and on a bibliographical investigation that has allowed to retake the preceding classifications and to argue new categories of classification, adapted to the perspective of the development of the sector. Considering the traditional uses and preferences, the density of the wood, the hardness, the physical and mechanical maturity of the trees, properties, the industrial factors of diminution of undesirable effects in the raw material and perspective, the present classification includes new categories for the economic species, with tables with listings of species, stands where they grow with more frequency, approximate turns and minimum diameters of loggings of the adult trees, according to the characteristics of the species. The work considers in addition the indications for the species on extinction risks and suggests the necessary investigation of prices by industrial targets.

Key words: *timber species, classification of use, minimum diameter of logs, integral forest management, sustainable forest development.*

INTRODUCCIÓN

Fors (1975), en la descripción de las maderas cubanas, obtuvo rangos de densidades de la madera de cada especie en árboles adultos. Tales rangos se deben a calidades de sitios [Betancourt, 1988]. En el artículo «Clasificación de los bosques de Cuba por la importancia de las especies de árboles», de Gómez Ricaño y col. (1976), aparece una división en clases de maderas por su dureza, teniendo en cuenta solamente estudios previos de densidades. González Izquierdo (1986), trabajando con *Pinus caribaea* var. *caribaea* Morelet, se acercó al criterio de objetivo de producción por calidad de las trozas industriales. Citando solo otro ejemplo, Baonza y Gutiérrez (2002) hallaron que las trozas basales de *Populus* rinden entre el 40 y el 50% de la chapa del fuste.

El objetivo de este trabajo es proponer una clasificación de usos de las especies maderables que permita valorar los rodales de manera objetiva, tanto para los tratamientos silvícolas en bosques y plantaciones como para los aprovechamientos que se establezcan, según los sistemas de manejo de la ordenación forestal del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se aplicaron encuestas para obtener criterios de expertos, con las siguientes preguntas:

1. ¿Conoce usted la clasificación de maderas de Cuba (pinos, preciosas, duras, etc.)?
2. ¿Conoce usted el artículo de Gómez Ricaño de la revista *Baracoa* en 1976?
3. ¿Cree usted que el valor de la dureza debe ser el criterio principal para clasificar económicamente a las especies maderables?
4. ¿Cree usted que la madurez del árbol es importante para clasificar las maderas?
5. ¿Usted utiliza la clasificación de Gómez Ricaño o utiliza otra? Explique.
6. Refiriéndose a la dureza, ¿qué prueba considera más importante para someter las muestras de madera?
7. Según Betancourt Barroso (2000), *Gmelina arborea*, *Albizia falcataria*, *Cassia siamea*, *Melia azederach*, entre otras, son especies de rápido crecimiento adecuadas para fabricar contrachapados. Expresé su criterio al respecto.

Se utilizó además una entrevista semielaborada que constó de cinco preguntas básicas que no se incluyen por falta de espacio. La literatura utilizada fueron las disposiciones del país sobre la cuestión y demás materiales disponibles sobre manejo forestal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de los resultados al elaborar las encuestas

Las encuestas fueron realizadas de forma anónima a un total de 12 expertos con el propósito de contar con los datos necesarios que ayuden a cumplir con el objetivo del trabajo. La proporción de las respuestas aparecen en la *Fig. 1*.

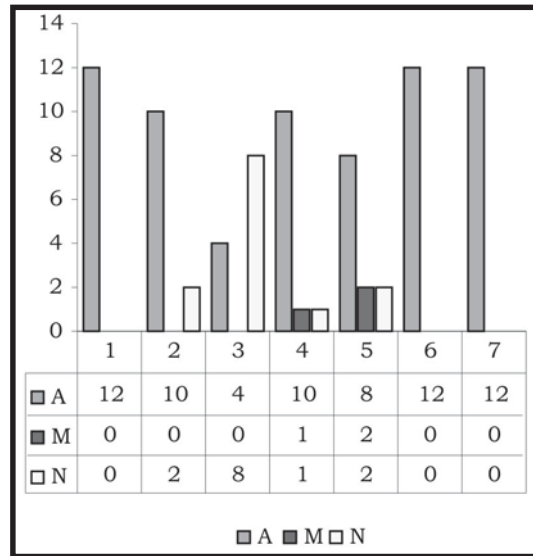


Fig. 1. Comparación proporcional de las respuestas afirmativas (A), las abstenciones o imprecisas (M) y las negativas (N) de los expertos encuestados.

Resultados de la pesquisa bibliográfica, encuestas y entrevistas

Los valores o indicadores que deben usarse para una clasificación tecnológica de los árboles por su madera son:

1. Las características de los fustes y su crecimiento, o sea, el buen comportamiento de la especie en el sitio.
2. La densidad de la madera en el árbol biológicamente maduro.
3. Clasificar las trozas por su diámetro comercial para las diferentes industrias de país.
4. Tener en cuenta además las propiedades físico-mecánicas, como resistencia mecánica a la flexión, la compresión, el módulo de elasticidad y su comportamiento frente al aserrado y el desenrollado, con su secado y elaboración.

5. Otras cualidades por considerar son la durabilidad a la intemperie, la textura, el grano y el lustre. Estas tres últimas tienen relación con la facilidad de trabajo con las diferentes herramientas y su apariencia en el acabado.

Relación entre las dimensiones del árbol maduro y sus posibles usos industriales

Cuando el árbol ha llegado a su plena madurez las trozas tienen más valor no solo por su rendimiento al aserrado, sino porque se pudieran desenrollar en chapas para tableros de madera contrachapada, con lo que aumenta su valor agregado y su rendimiento comparado con el aserrado [Álvarez Lazo, 2006].

Las propiedades físico-mecánicas típicas se alcanzan en la madurez, a una edad que depende de la especie. La edad es fundamental en la silvicultura para fijar el turno en el manejo de las especies en plantaciones y determinar el diámetro mínimo de corta (DMC) para las especies en los bosques manejados por cortas selectivas, lo que coincide con Mendoza (1993).

Clases de calidad de las especies forestales para el manejo silvícola en general

La clasificación incluye una categoría de especies forestales amenazadas de extinción y ocho categorías de especies maderables en uso.

Especies amenazadas

Se excluyen de la clasificación de las especies económicas, mientras su población permanezca reducida. La investigación en la lista roja de especies amenazadas de la flora vascular cubana dio por resultado que 50 especies forestales son arbóreas, varias de ellas explotadas hasta su casi

aniquilación, por lo que no es correcto incluirlas en las otras categorías mientras dure la recuperación de sus poblaciones. La tabla de especies amenazadas aparece en la segunda parte de este trabajo

Clases de calidad de los árboles maderables para el manejo forestal integral

La clasificación se establece bajo las siguientes premisas:

1. Por las dimensiones y forma de la troza basal en su estado adulto: 3-4 m de largo o más, el diámetro según la industria y sin defectos.
2. Por las propiedades técnicas de la madera en estado adulto.
3. El turno es aproximado, en años de edad, necesario para el manejo de plantaciones y el DMC es del árbol en pie, o sea, con corteza, necesario tanto para plantaciones como para los bosques regenerados naturalmente y hasta enriquecidos, pero estos bajo el manejo de cortas de selección.

Clasificación general

TABLA 1

Pinos (para trozas basales de primera, con otras trozas también aserrables)

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Pinus caribaea</i> var. <i>caribaea</i> Morelet	Pinares y plantaciones	40	40
<i>Pinus tropicalis</i> Morelet	Pinares y plantaciones	50	30
<i>Pinus maestrensis</i> Bisse	Pinares y plantaciones	40	50
<i>Pinus cubensis</i> Griseb	Pinares y plantaciones	40	40

TABLA 2
Especies preciosas (para ebanistería y decorados interiores)

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Cedrela odorata</i> Sw.	Bosques y fuera del bosque	30	30
<i>Cedrela cubensis</i> Bisse	Bosques secos	¿?	30
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	Bosques y plantaciones	30	30
<i>Hibiscus elatus</i> Sw.	Bosques y plantaciones	20	25
<i>Swietenia macrophylla</i> King	Bosques y plantaciones	40	60
<i>Swietenia mahagoni</i> L.	Bosques naturales	¿?	50
<i>Tectona grandis</i> Lf.	Plantaciones puras y en mezclas	30	30
<i>Zanthoxylum elephantiasis</i> Macfd.	Bosques naturales	30	30
<i>Tabebuia angustata</i> Brito	Bosques de galería	40	30
<i>Carapa guianensis</i> Aublet	Bosque pluvial de llanura	40	40

TABLA 3
Especies duras durables (para usos específicos de larga duración y al exterior)

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Andira jamaicensis</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	60
<i>Avicennia nitida</i> Jacq.	Manglares	¿?	50
<i>Bucida buceras</i> L.	Bosques de galería	¿?	60
<i>Bucida palustris</i> Borhidi	Jucarales	¿?	30
<i>Caesalpinia violaceae</i> Standl.	Bosques y plantaciones	40	30
<i>Calophyllum utile</i> Bisse	Bosque pluvial de llanura	¿?	50
<i>Copaifera hymenaeifolia</i> Moric.	Bosques naturales	¿?	60
<i>Dipholis gigantea</i> Ekman	Bosques naturales	¿?	60
<i>Dipholis jubilla</i> Ekman	Bosques naturales	¿?	50
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Plantaciones puras y mezclas	30	50
<i>Hebestigma cubensis</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	50
<i>Lysiloma sabicu</i> A. Rich.	Bosques naturales	¿?	50
<i>Mastichodendron foetidissimum</i> Jacq.	Bosques naturales	¿?	60
<i>Metopium brownii</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	50

<i>Peltophorum adnatum</i> Griseb	Bosques naturales	¿?	40
<i>Pera bumeliaefolia</i> Griseb	Bosques naturales	¿?	40
<i>Petitia domingensis</i> Jacq.	Bosques naturales	¿?	60
<i>Pithecellobium arboreum</i> Urb.	Bosques de galería	¿?	40
<i>Prunus myrtilolius</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Prunus occidentalis</i> Sw.	Bosques naturales	¿?	50
<i>Rizhophora mangle</i> L.	Manglares	¿?	30
<i>Tabebuia dubia</i> Britt.	Bosques de galería	¿?	40
<i>Terminalia nipensis</i> Alain	Bosque pluvial montano	¿?	30

TABLA 4
Especies para desarrollo (industria del contrachapado de alto valor agregado)

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Acrocarpus fraxinifolius</i> Wight	Plantaciones y cafetales	30	60
<i>Albizia procera</i> Roxb	Plantaciones y cafetales	30	60
<i>Albizia falcataria</i> Fosberg	Plantaciones y cafetales	30	80
<i>Bursera simaruba</i> Sargent	Bosques naturales	30	40
<i>Cassia grandis</i> L.f.	Plantaciones y cafetales	30	40
<i>Cassia siamea</i> Lam	Plantaciones en llanuras	30	60
<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	Bosques y fuera del bosque	¿?	80
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> Griseb	Fuera del bosque	30	60
<i>Eucalyptus grandis</i> Hill. en Maiden	Plantaciones	30	60
<i>Gmelina arborea</i> Boxb.	Plantaciones	20	50
<i>Khaya ivorensis</i> A. Chef.	Plantaciones	40	70
<i>Khaya nyasica</i> Staff.	Plantaciones	40	70
<i>Khaya senegalensis</i> Juss.	Plantaciones	40	60
<i>Melia azederacht</i> L.	Plantaciones y fuera del bosque	30	50
<i>Pterocarpus</i> ssp. div.	Plantaciones y fuera del bosque	30	70
<i>Samanea saman</i> Merrill	Cafetales y potreros	40	80
<i>Sterculia apetala</i> Karst	Cafetales y fuera del bosque	40	70
<i>Tabebuia pentaphylla</i> Griseb	Plantaciones y fuera del bosque	30	50

Especies para aserrado (para carpintería general y maderas estructurales)

TABLA 5
Especies de primera, troza basal de 3-4 m de largo sin defectos

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Acacia mangium</i> L.	Plantaciones en suelos ácidos	20	40
<i>Buchenavia tetraphylla</i> How.	Bosques mesófilos acidófilos	¿?	30
<i>Calophyllum antillanum</i> Britt.	Bosques de galería y plantaciones	30	30
<i>Calophyllum pinetorum</i> Bisse	Bosques de galería en pinares	¿?	30
<i>Calophyllum rivulare</i> Bisse	Bosque de galería en montañas	¿?	30
<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Colubrina ferruginosa</i> Brong.	Bosques y plantaciones	20	30
<i>Cordia alliodora</i> Cham	Bosques y plantaciones	30	30
<i>Cupania americana</i> L.	Bosques secundarios	¿?	30
<i>Cynometra cubensis</i> A. Rich	Bosques naturales	¿?	30
<i>Didymopanax morototoni</i> Dec Planch	Bosques naturales acidófilos	¿?	30
<i>Dipholis salicifolia</i> DC	Bosques naturales calcícolas	¿?	30
<i>Eucalyptus deglupta</i> Blume	Plantaciones	20	40
<i>Eucalyptus</i> sp. div. Secar el árbol en pie	Plantaciones y fuera del bosque	20	40
<i>Genipa americana</i> L.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Grevillea robusta</i> R. Br.	Plantaciones y cafetales	20	30
<i>Lysiloma latisiliqua</i> Benth.	En bosques secundarios calcícolas	20	30
<i>Mammea americana</i> L.	En arboledas frutales y bosques	¿?	40
<i>Matayba domingensis</i> Radlk.	En bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Ocotea</i> ssp. div.	En bosques pluviales	¿?	30
<i>Peltophorum adnatum</i> Griseb	En bosques calcícolas	¿?	30
<i>Peltophorum ferrugineum</i> Benth	Fuera del bosque y cafetales	25	30
<i>Tabebuia dubia</i> Britt ex Seibe	Galería en suelos lateríticos	¿?	40
<i>Terminalia catappa</i> L.	Fuera del bosque	40	40

<i>Terminalia</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	40
<i>Vitex parviflora</i> A Juss.	Plantaciones y fuera del bosque	30	30
<i>Guarea guara</i> P. Wilson	Bosques naturales	¿?	30
<i>Pouteria multiflora</i> Baehmi	Bosque montano pluvial	¿?	40
<i>Pseudolmedia spuria</i> Griseb.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Zanthoxylum ekmanii</i> Alain	Bosque semidecídúo acidófilo	¿?	40
<i>Zuelania guidonia</i> Britt. El Millsp.	Bosques naturales	¿?	40
<i>Ochroma lagopus</i> Sw.	Bosques y plantaciones	20	40

TABLA 6
Especies aserrables de segunda (trozas de 1,5 a 2,5 m para carpintería corriente)

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Albizia lebeck</i> Benth	Plantaciones y fuera del bosque	20	30
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Atkinsia cubensis</i> How.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Byrsonima biflora</i> Grises	Bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Canella winteriana</i> Gaertn.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Carpodiptera</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Cassia fistula</i> L.	Bosques y fuera del bosque	¿?	30
<i>Celtis berteroaana</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Chione cubensis</i> A. Rich.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Chione exserta</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	Bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Citharexylum fruticosum</i> L.	Bosques y fuera del bosque	¿?	25
<i>Clerodendrum lindenianum</i> A. Rich.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Chlorophora tinctoria</i> Gaud.	Bosques naturales	¿?	25

Propuesta de clasificación de las especies...

<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Coccoloba wrightii</i> Lindau	Bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Colubrina reclinata</i> Brong	Bosques naturales	¿?	25
<i>Cordia collococca</i> L.	Bosques y fuera del bosque	¿?	40
<i>Cupania macrophylla</i> A. Rich.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Dendropanax arboreus</i> Dec. et Planch	Bosques naturales	¿?	40
<i>Exothea paniculata</i> Radlk.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Hippomane mancinella</i> L.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Leucaena leucocephala</i> Benth.	Potreros y cafetales	20	30
<i>Cleyera albo-punctata</i> Drug. et Urb.	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Coccoloba retusa</i> Griseb	Bosques naturales	¿?	30
<i>Cordia valenzuelana</i> A. Rich.	Bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Cordia leonis</i> Ekm.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Cyrilla antillana</i> Michx.	Bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Daphnopsis americana</i> Johnst.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Dendropanax cuneifolius</i> Seem	Bosques naturales	¿?	25
<i>Drypetes mucronata</i> Griseb	Bosques naturales	¿?	25
<i>Drypetes lateriflora</i> Drug. et Urb.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Bosques naturales	¿?	30
<i>Enallagma latifolia</i> Small	Bosques naturales	¿?	25
<i>Eugenia axillaris</i> Willd.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Exostema ellipticum</i> Griseb	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Faramea occidentales</i> A. Rich.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Gliricidia sepium</i> Steud	Plantaciones y cafetales	¿?	25
<i>Guapira rufescens</i> Lundell	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Guapira fragans</i> Little	Bosques de Guanahacabibes	¿?	25
<i>Guatteria</i> ssp. div.	Bosque montano pluvial	¿?	30
<i>Guettarda baracoensis</i> Bisse	B. montano bajo pluvial	¿?	30

<i>Tetrazygia versicolor</i> Urb.	Bosques de galería	¿?	25
<i>Matayba apetala</i> Brito	B. galería asociado a pinares	¿?	25
<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Playas arenosas	¿?	30
<i>Mouriri emarginata</i> Griseb.	B. galería y montano pluvial	¿?	25
<i>Henriettella fascicularis</i> Wr.	B. galería y montano pluvial	¿?	25
<i>Oxandra laurifolia</i> A. Rich.	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Mozartia manacalensis</i> Urb.	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Celtis trinervia</i> Lam	Bosque pluvial y de galería	¿?	25
<i>Ficus berteroi</i> Warb.	Bosque pluvial y de galería	¿?	30
<i>Inga laurina</i> Willd.	En cafetales	20	30
<i>Jacaranda coerulea</i> Griseb.	Montes secos	¿?	25
<i>Laplacea</i> ssp. div.	Bosque montrano pluvial	¿?	25
<i>Licaria jamaicensis</i> Kostermans	Bosques naturales	¿?	25
<i>Luehea speciosa</i> Willd.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Chlorophora tinctoria</i> Gaud.	Bosques secos costeros	¿?	25
<i>Macrocatalpa</i> ssp. div.	Bosques secos costeros	¿?	25
<i>Phyllanthus antillanus</i> Muell. Arg.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Pithecellobium maestrense</i> Urb.	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Poeppigia procera</i> Presl.	Bosques natuales acidófilos	¿?	25
<i>Polygala cuneata</i> Blake	Bosques naturales	¿?	25
<i>Pouteria</i> ssp. div.	Bosque montano pluvia	¿?	25
<i>Protium</i> ssp. div.	Bosque montano pluvial	¿?	20
<i>Pseudocarpidium</i> ssp. div.	Bosques secos costeros	¿?	20
<i>Guatteria neglecta</i> P. Wilson	Bosque montano pluvial	¿?	25
<i>Vitex divaricata</i> Sw. var. <i>cubensis</i> Urb.	Bosques naturales	¿?	25
<i>Zanthoxylum martinicense</i> DC	Bosques naturales	¿?	30
<i>Pithecellobium dulce</i> Benth.	Fuera del bosque	¿?	25

TABLA 7
Especies para usos especiales (artesañías y otros usos específicos) de alto valor

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Annona glabra</i> L.	Humedales	¿?	15
<i>Bactris cubensis</i> Burret	Cuabales sobre serpentina	¿?	15
<i>Belairia</i> ssp. Div.	Cuabales	¿?	15
<i>Brya ebenus</i> DC	Cuabales	¿?	10
<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	Cuabales y montes secos	¿?	15
<i>Crescentia cujete</i> L.	Bosques y fuera del bosque	¿?	20
<i>Diospyros</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	20
<i>Erythroxylum</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	10
<i>Fraxinus cubensis</i> Griseb.	Bosques de mal drenaje	¿?	20
<i>Gossypiospermum praecox</i> P. Wilson	Bosques naturales	¿?	20
<i>Guaiacum officinale</i> L.	Bosques secos	¿?	15
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	Bosques secos	¿?	15
<i>Krugiodendron ferreum</i> Urb.	Bosques secos costeros	¿?	20
<i>Linociera</i> ssp. div.	Bosques secos costeros	¿?	20
<i>Maytenus</i> ssp. div.	Bosques secos	¿?	20
<i>Ochroma lagopus</i> Sw.	Plantaciones	5	15
<i>Phyllostylon brasiliensis</i> Capanema	Bosques naturales	¿?	20
<i>Picrodendron macrocarpum</i> Britt.	Bosques secos costeros	¿?	20
<i>Podocarpus aristulatus</i> Parl.	Bosque montano pluvial	¿?	20
<i>Parmentiera edulis</i> DC	Bosques y fuera del bosque	¿?	20
<i>Caesalpinia coriaria</i> Willd.	Bosques secos costeros	¿?	15
<i>Calycophyllum candidissimum</i> DC	Bosques naturales calcícolas	¿?	20
<i>Pithecellobium lentiscifolium</i> Wr.	Bosques naturales calcícolas	¿?	20
<i>Guazuma tomentosa</i> H.B.K.	Plantaciones	15	20
<i>Manilkara</i> ssp. div. Excepto <i>M. jaimiqui</i>	Bosques naturales	¿?	30

TABLA 8
Especies para uso directo (rollizas para construcciones rústicas)

<i>Especie</i>	<i>Masas donde crece</i>	<i>Turno</i>	<i>DMC</i>
<i>Cinnamomum</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	10
<i>Eugenia</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	10
<i>Guettarda</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	10
<i>Guatteria</i> ssp. div.	Bosque montano pluvial	¿?	15
<i>Laguncularia racemosa</i> Gaertn.	Manglares	15	15
<i>Miconia</i> ssp. div.	Bosques naturales acidófilos	¿?	10
<i>Nectandra</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	12
<i>Ocotea</i> ssp. div.	Bosque montano pluvial	¿?	15
<i>Oxandra</i> ssp. div.	Bosques naturales calcícolas	¿?	10
<i>Phoebe</i> ssp. div.	Bosques naturales	¿?	15
<i>Pithecellobium</i> ssp. div.*	Bosques naturales	¿?	25
<i>Pouteria</i> ssp. div.*	Bosques naturales	¿?	25
<i>Terminalia</i> ssp. div.*	Bosques naturales	¿?	30
<i>Conocarpus erecta</i> L.*	Bosques costeros calcícolas	¿?	20
<i>Quercus cubana</i> *	Encinares	¿?	25

* Sirve para horcones.

Nota: Las ampliación de las fundamentaciones, la aplicación de la clasificación para estimar el grado de ocu-

pación económica de los rodales, las conclusiones y la bibliografía aparecen en la segunda parte de este artículo.