

MADERAS TROPICALES PARA LA MANUFACTURA DE INSTRUMENTOS DE VIENTO ANTIGUOS

Carlos Serrano Márquez*

El término “música antigua” comprende los períodos históricos de la Edad Media, el Renacimiento, y el Barroco en la música. Durante este extenso período, el cual abarca aproximadamente desde el siglo XI hasta mediados del siglo XVIII, muchos de los instrumentos utilizados son hoy día casi totalmente desconocidos. De igual manera, los instrumentos de la orquesta actual no existían entonces. Algunos de los instrumentos de la Edad Media, y particularmente del Renacimiento, pueden ser determinados como los más antiguos antecesores de algunos de los instrumentos utilizados por la orquesta actual.

El Renacimiento, época de humanistas, investigadores, exploradores, ciencia y curiosidad, fue el período en el que se inventaron o perfeccionaron el mayor número de instrumentos musicales en la historia de la música. Bajo el criterio de que la música instrumental debía imitar la música vocal, considerada como la máxima expresión musical, se desarrollaron familias de instrumentos que intentaban cubrir el mismo registro de las voces humanas. Al igual que la familia de voces humanas, estas familias instrumentales estaban conformadas, la mayoría de veces, por cuatro voces: soprano, contralto,

tenor y bajo. Es así como encontramos familias de numerosos instrumentos; entre los de viento pueden citarse los siguientes: chirimías (antecesores del oboe), flautas dulces, flautas trasversas, dulzainas o bajos (antecesores del fagot), cornetos, raquetes, cromornos, cornamusas y rauschpfeifes. Munrow (1976) ilustra y describe a fondo todas estas familias. Las películas y discos basados en esta publicación conforman una de las lecciones más claras de organología.

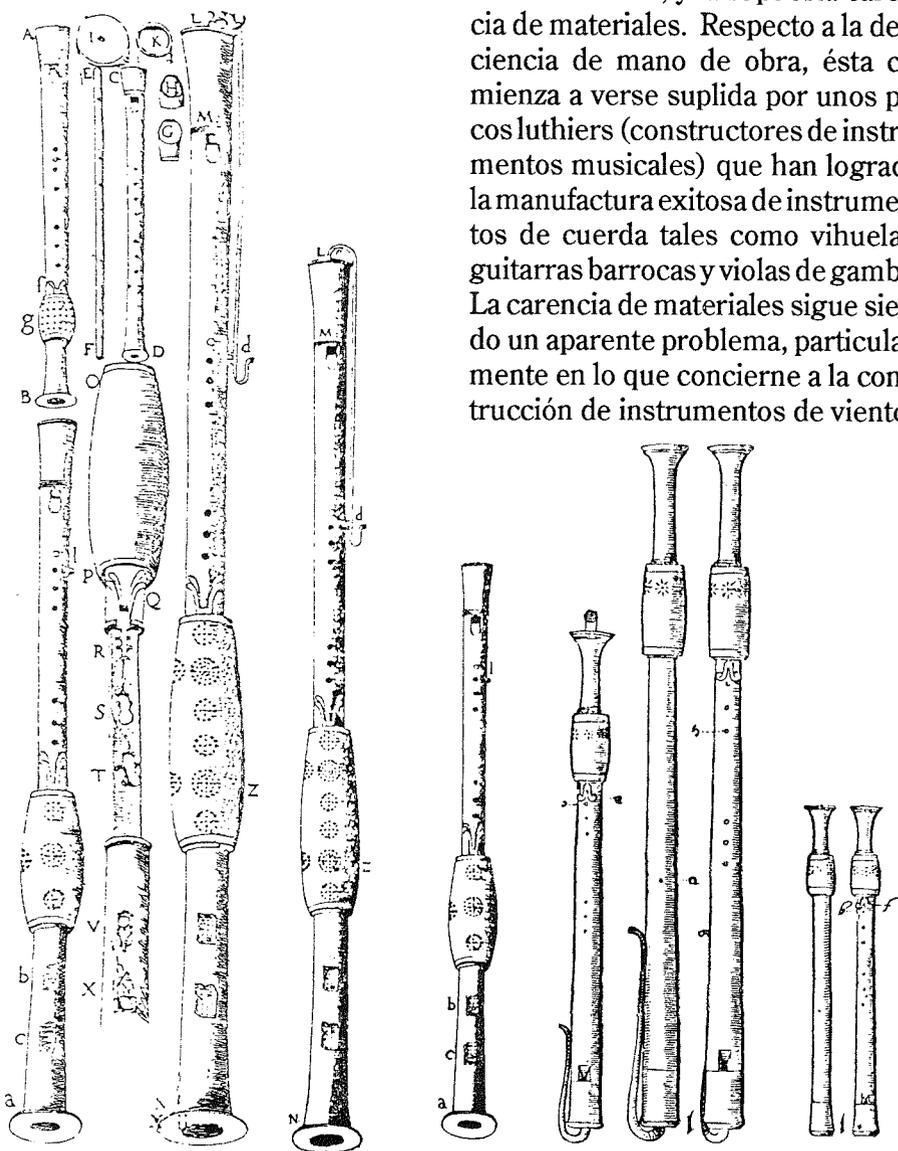
El movimiento que intenta rescatar la interpretación de la música antigua adquirió su mayor ímpetu durante la

**Carlos Serrano Márquez es profesor asociado a los departamentos de Música y Biología de la Pontificia Universidad Javeriana. Así mismo, es director del conjunto de música antigua Música Ficta, el cual se especializa en la interpretación de música del Renacimiento y la Colonia. Desde el punto de vista instrumental, este conjunto está basado principalmente en flautas dulces.*

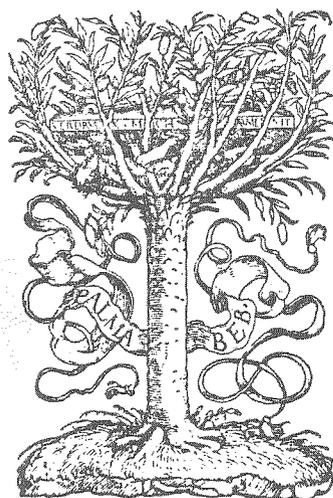
década de los setenta. Para ello, fueron reexaminadas las técnicas de interpretación de la época y del lugar donde se originaba la obra musical. Así mismo, se impulsó la construcción de "instrumentos originales", es decir, la reparación de instrumentos originales de la época, o la construcción de réplicas basadas en dichos originales. En la actualidad, el movimiento de música antigua está plenamente establecido en el mundo musical. Los mismos criterios están siendo aplicados al período clásico (1750-1820) y temprano romanticismo (1820-1850).

En Colombia, así como en la mayoría de países tropicales, el intérprete de instrumentos de viento para música antigua se ve limitado a la adquisición de aquellos construidos en Europa o Norteamérica. Buena parte de dichos países fueron colonias europeas, y el número de instrumentos originales que han llegado a nuestros días, como es de esperarse, es notablemente menor al número encontrado en colecciones europeas. Esto, sin embargo, no es la causa de que en países como Colombia se carezca de una industria constructora de instrumentos antiguos. Motivos de mayor repercusión son la falta de mano de obra entrenada, y la supuesta carencia de materiales. Respecto a la deficiencia de mano de obra, ésta comienza a verse suplida por unos pocos luthiers (constructores de instrumentos musicales) que han logrado la manufactura exitosa de instrumentos de cuerda tales como vihuelas, guitarras barrocas y violas de gamba. La carencia de materiales sigue siendo un aparente problema, particularmente en lo que concierne a la construcción de instrumentos de viento.

Los fabricantes europeos continúan utilizando las mismas maderas con las cuales se construían los instrumentos de viento del Renacimiento y del barroco. Desde tiempos de Plinio, Virgilio y Ovidio, se menciona ya el uso de la madera del boj para la construcción de instrumentos de viento (Zadro 1975-1). El teórico francés Marin Mersenne, en su tratado de instrumentos *Harmonie Universelle* (1636) menciona el uso del ciruelo y del cerezo como maderas fáciles de trabajar. Sin embargo, era la madera del boj la que se utilizaba con mayor frecuencia. También menciona el uso del peral, el ébano y, para instrumentos de gran tamaño, los arces. Es el período de transición al barroco, en el cual se favorecieron instrumentos de cavidad cónica y elaborados exteriores. Estos eran más fáciles de construir a partir de maderas duras como el boj. De ahí que sea posible encontrar instrumentos barrocos tales como oboes, fagotes, flautas transversas y flautas dulces hechas de boj. Al contrario del barroco, los instrumentos del Renacimiento estaban agrupados en familias en las que algunos miembros alcanzaban grandes tamaños, cuyas cavidades cilíndricas eran más fáciles de elaborar que las cónicas, y cuyos exteriores no presentaban ornamentos de ningún tipo. De ahí que la manufactura de instrumentos renacentistas o de gran tamaño favoreciese (y aún lo hace) maderas más suaves como el cerezo, peral y, sobre todo, el arce.



La creciente complejidad de los instrumentos de viento hacia finales del barroco y comienzos del clasicismo (siglo XVIII) sigue favoreciendo la utilización de maderas duras. Solo éstas podían permitir la aplicación precisa del mayor número de llaves observable en flautas, oboes y clarinetes clásicos. Maderas como el arce y el ciruelo dejan de utilizarse del todo, el boj sigue en uso, y maderas aun más duras comienzan a ser las preferidas. Entre éstas son de destacar el ébano y las granadillas, las cuales eran traídas de las colonias en el Nuevo Mundo o del mercado del Asia. Además de favorecer la manufactura de instrumentos complejos, las maderas duras producen un tono más penetrante y característico, acorde con sus características reflectivas. Este era precisamente el sonido favorecido en el barroco y clasicismo, el sonido del solista, en contraste con el sonido de conjunto (de fácil mezcla, sin individualidades) favorecido en el Renacimiento. Johann Joachim Quantz, virtuoso de la flauta en la corte de Federico el Grande, menciona en su tratado sobre la manera de tocar la flauta que el ébano era la madera capaz de producir el sonido más claro y hermoso (1752).



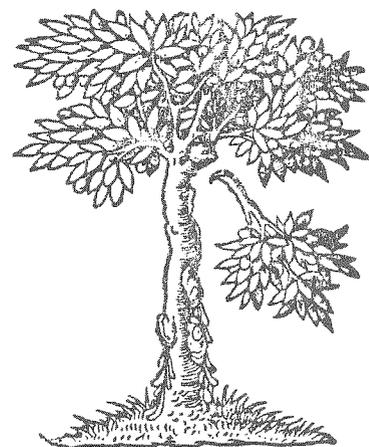
Las maderas suaves, poco utilizadas a partir del barroco, comienzan a ser teñidas o bañadas en ácidos para que adquiriesen colores más oscuros, imitando los tonos generalmente oscuros de las maderas duras como el ébano. El uso de maderas tropicales “elegantes”, tales como palisandros y guayacanes, habría de comenzar en la primera mitad del siglo XIX (Zadro 1975-1). Para aquel entonces, y durante todo el siglo XIX, los instrumentos del Renacimiento y del barroco habrían de pasar al total olvido. La utilización de tales maderas tropicales para la fabricación de instrumentos del Renacimiento o del barroco es simultánea al movimiento de música antigua. En la actualidad, las maderas más utilizadas para instrumentos modernos son los palisandros y granadillas.

La Tabla 1 enumera y describe las principales especies forestales de zonas templadas utilizadas para este propósito (información sintetizada a partir de Dirr 1990, Kribs 1968, Phillips 1978 y Zadro 1975-2; terminología basada en F.A.O. 1983). Es muy importante señalar que los fabricantes de instrumentos de viento se limitan a utilizar los nombres comunes de las especies maderables, y esto ha generado inmensa confusión. Por ejemplo, el término “ébano” se utiliza para identificar especies muy diversas pertenecientes a diferentes géneros. El problema inverso también abunda; por ejemplo, el género *Dalbergia* recibe varios nombres comunes, entre otros palisandro, palo de rosa y jacarandá. De ahí que sea muy recomendable el que los fabricantes identifiquen sus maderas con los nombres científicos de las especies utilizadas.

Dado que todas estas especies pertenecen a zonas templadas, éstas también pueden ser crecidas en los países de América del Norte. En parte, esto explica el que en el Canadá y los Estados Unidos se puedan encontrar también numerosos constructores de instrumentos de viento antiguos.

Para el intérprete colombiano de música antigua, los costos de instrumentos hechos a partir de maderas europeas y norteamericanas son muy altos (E.M.S., 1992). Se está pagando por una mano de obra notoriamente más costosa que la local, y por materiales que aquí no se pueden producir a nivel comercial.

Sorprende sin embargo, que las maderas de especies tropicales hayan sido subutilizadas por la industria local. Numerosas maderas tropicales presentan características muy similares a las buscadas en maderas templadas. En algunos casos, hay maderas tropicales cuyas características suplen de manera precisa los complejos requerimientos para la construcción de ciertos instrumentos. Resulta también paradójico el que estas maderas hayan sido experimentadas tan sólo por los mismos constructores europeos y norteamericanos. Como se afirmó con anteriori-



dad, desde la colonización de las Américas varias maderas tropicales han sido utilizadas por los europeos para la manufactura de instrumentos de viento. Por ejemplo, la madera del palisandro de Brasil, *Dalbergia cearensis*, es considerada por los constructores como una de las más apropiadas para la manufactura de instrumentos antiguos de viento, por su balanceada combinación de repelencia al agua, su peso moderado y su capacidad reflectora del sonido (Levin 1986).

Podemos pasar ahora a comparar las características de especies maderas tropicales con las temperadas. Para ello la Tabla 2 enumera y describe las principales especies forestales de zonas tropicales utilizadas en la manufactura de instrumentos originales de viento (información sintetizada a partir de Bartholomaeus 1990, Gentry 1993, Kribs 1968, León 1987, Pérez Arbeláez 1956 y Zadro 1975-2; terminología basada en F.A.O. 1983). Es importante observar cómo las características de las maderas tropicales pueden ser las adecuadas para la construcción de ciertos instrumentos de viento. Colombia, con su vasta diversidad climática tropical, permitiría el crecimiento de cualquiera de estas especies.

Luego de estudiar y comparar la información en las tablas, conviene aclarar que las características de una madera no sólo están determinadas por la información genética de la especie, sino también por el ambiente en el cual ésta se desarrolla. Factores tales como la fertilidad del suelo, disponibilidad de agua y luz, patógenos, plagas, stress y temperaturas pueden todos afectar el crecimiento del árbol. A su vez, esto afectará la densidad de la madera, así como su color,

lustre, textura, peso, densidad, y el porcentaje de madera utilizable (Zadro 1975-1).

Esta variabilidad de aspectos puede generar dudas respecto a la indentidad de una muestra de madera. La manera ideal de indentificar un tipo de madera es a través de su observación en el campo. Dado que esto no es posible cuando tan sólo se tiene una muestra, las únicas alternativas restantes son el análisis químico y microscópico (estructura celular) de la misma.

Levin (1983) señala los criterios para seleccionar maderas que deben de tener en cuenta tanto el fabricante como el intérprete de instrumentos de viento. La decisión sobre un tipo de madera debe considerar los siguientes factores, lo cuales discutiremos a la luz de experiencias personales y pedagógicas:

1. Su calidad higroscópica. En caso de tener la capacidad de absorber la humedad, la madera puede dilatarse o encogerse, y el instrumento cambia de afinación. En caso de no absorber la humedad, el instrumento

corre el riesgo de rajarse.

2. Su capacidad de dispersar la humedad: si el agua se acumula o no. La acumulación puede causar problemas en la emisión del sonido. En general, las maderas resinosas (como el cocobolo) dispersan más el agua.

3. Su textura: fina o gruesa. Una mayor finura permite un acabado más preciso y una afinación más estable.

4. Su peso y densidad. Los instrumentos de gran tamaño, como fagotes y miembros bajos de familias renacentistas, pueden tornarse demasiado pesados e inmanejables si están hechos de maderas de alta densidad.

5. Reflectividad acústica. Si la superficie es porosa, absorbe el sonido; si es opaca, lo refleja. Las maderas reflectivas producen instrumentos de mayor sonoridad y timbre más característico.

6. Apariencia. Es de advertir al incauto comprador que muchas maderas de apariencia similar pueden presentar resultados acústicos abis-



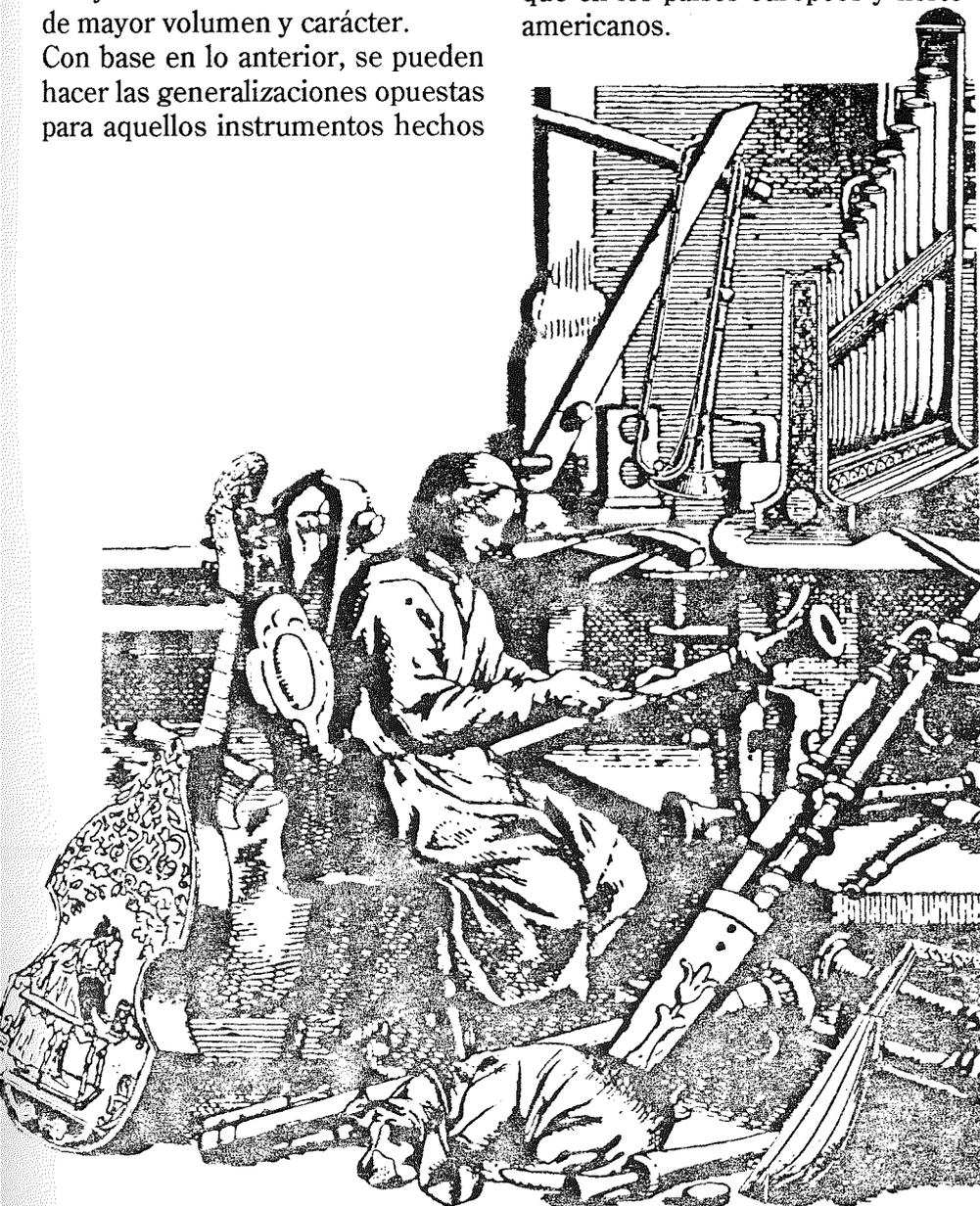
malmente diferentes. Se deben observar otras características, como peso y textura.

Se puede generalizar que las maderas más densas son las más pesadas, las que reflejan el máximo de sonido, las que menos agua absorben, y las que presentan las texturas más finas. Entre éstas encontramos aquellas pertenecientes al género *Dalbergia*. Por su textura tan fina, estas maderas permiten ser afinadas con gran precisión. Debido a su alta densidad, sin embargo, los instrumentos hechos de estas maderas tardan más tiempo en calentarse y por ello la humedad se condensa en mayores cantidades. Así mismo, se trata de instrumentos más delicados y aptos a rajarse. Su buena capacidad de reflejar el sonido hace instrumentos de mayor volumen y carácter.

Con base en lo anterior, se pueden hacer las generalizaciones opuestas para aquellos instrumentos hechos

de maderas menos densas y más livianas, tales como peral y arces.

La mayoría de maderas utilizadas en la industria de instrumentos de viento son de un costo elevado, definitivamente superior al de maderas utilizadas en otras industrias madereras como las del papel, combustible o muebles. En nuestro medio, la existencia de maderas adecuadas para esta manufactura (así como el potencial de producir muchas otras de origen tropical) y el reducido número de constructores deberían ser estímulo para la formación de una industria constructora de instrumentos de viento. Esta podría proyectarse con vigor a nivel internacional, dado que tanto materiales como mano de obra son insumos de menor costo en Colombia que en los países europeos y norteamericanos.



REFERENCIAS

- BARTHOLOMAUS, A. et al. 1990. El manto de la tierra - Flora de los Andes. Ediciones Lerner Ltda., Bogotá, Colombia. 333 p.
- DIRR, M. A. 1990. Manual of Woody Landscape Plants. Cuarta edición. Stipes Publishing Co., Champaign, IL, EEUU. 1007 p.
- E.S.M. (Early Music Shop of London). 1992. Price Catalogue.
- F.A.O. (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 1983. Plantas y Productos Vegetales de Importancia Económica - Boletín de terminología. F.A.O., Roma.
- GENTRY, A. H. 1993. Woody Plants of Northwest South America. Conservation International, Washington D.C. 895 p.
- KRIBS, D. A. 1968. Commercial Foreign Woods on the American Market. Dover, Nueva York.
- LEON, J. 1987. Botánica de los Cultivos Tropicales. Segunda edición. IICA, San José, Costa Rica. 445 p.
- LEVIN, P. 1986. Which wood should I choose? The American Recorder, vol. 27, No. 2: 60 - 63.
- MUNROW, D. 1976. Instruments of the Middle Ages and Renaissance. Oxford University Press, Londres. 96 p.
- PEREZ ARBELAEZ, E. 1956. Plantas útiles de Colombia. 3a redacción, 14a edición. Editorial Víctor Hugo, Medellín, Colombia. 832 p.
- PHILLIPS, R. 1978. Trees of North America and Europe. Random House, Nueva York. 224 p.
- QUANTZ, J. J. 1752. On Playing the Flute. Traducción de E. R. Reilly (1966). Schirmer Books, Nueva York. 367 p.
- ZADRO, M. G. 1975. Woods used for woodwinds since the 16th century - 1. En: Early Music, vol. 3 No. 2: 134 - 136.
- ZADRO, M. G. 1975. Woods used for woodwinds since the 16th century - 2: a descriptive dictionary. En: Early Music, vol. 3 No. 3: 249 - 251.

T A B L A 1	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORIGEN	PESO /PIE CÚBICO
	Arce común (silvestre)	<i>Acer campestre</i>	Aceraceae	Europa	45 lb
	Arce negro	<i>Acer nigrum</i>	Aceraceae	América del Norte	45 lb
	Arce aplanado (noruego)	<i>Acer platanoides</i>	Aceraceae	Europa	45 lb
	Sicomoro	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Aceraceae	Sur de Europa	45 lb
	Arce de azúcar	<i>Acer saccharum</i>	Aceraceae	América del Norte	45 lb
	Boj balear	<i>Buxus balearica</i>	Buxaceae	Medio Oriente	55 - 70 lb
	Boj del Cabo	<i>Buxus macowanii</i>	Buxaceae	Suráfrica	55 lb
	Boj común	<i>Buxus sempervirens</i>	Buxaceae	Europa, Noráfrica y Medio Oriente	55 - 70 lb
	Caquí	<i>Diospyrus tomentosa</i>	Ebenaceae	Asia oriental	70 - 80 lb
Manzano común	<i>Malus pumila</i>	Rosaceae	Europa	48 lb	
Manzano ornamental	<i>Malus sylvestris</i>	Rosaceae	Europa	48 lb	
Olivo, aceituno	<i>Olea europea</i>	Oleaceae	Mediterráneo	50 - 60 lb	
Cerezo de monte	<i>Prunus avium</i>	Rosaceae	Europa	50 lb	
Cerezo ácido	<i>Prunus cerasus</i>	Rosaceae	Ingllaterra	50 lb	
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i>	Rosaceae	Europa	35 - 50 lb	
Cerezo americano	<i>Prunus emarginata</i>	Rosaceae	América del Norte	36 lb	
Cerezo de Santa Lucía	<i>Prunus mahaleb</i>	Rosaceae	Austria	50 lb	
Cerezo negro	<i>Prunus serotina</i>	Rosaceae	América del Norte	36 lb	
Peral	<i>Pyrus communis</i>	Rosaceae	Sur de Europa	45 - 50 lb	

T A B L A 2	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORIGEN	PESO /PIE CÚBICO
	Granadillo, crocho, dividive	<i>Andira americana</i>	Papilionaceae	Norte de América del Sur	75 - 90 lb
	Granadillo, crocho, dividive	<i>Andira inermis</i>	Papilionaceae	Norte de América del Sur	75 - 90 lb
	Granadillo, ébano de Jamaica	<i>Brya ebenus</i>	Papilionaceae	Antillas	75 lb
	Guayacán de bola, carrapo	<i>Bulnesia carrapo</i>	Zygofilaceae	Norte de América del Sur	75 - 80 lb
	Guayacán de bola, carrapo	<i>Guajacum arboreum</i>	Zygofilaceae	Norte de América del Sur	75 - 80 lb
	Guayacán de bola, carrapo	<i>Zigofitum arboreum</i>	Zygofilaceae	Norte de América del Sur	75 - 80 lb
	"Satinwood"	<i>Chloroxylon swietenia</i>		India y Ceilán	60 lb
	Palisandro del Brasil	<i>Dalbergia cearensis</i>	Papilionaceae	Guyanas y Brasil	70 - 80 lb
	Chin chan	<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	Papilionaceae	Sudeste asiático	50 - 60 lb
Cocobolo	<i>Dalbergia granadillo</i>	Papilionaceae	América Central	80 - 85 lb	
Cocobolo	<i>Dalbergia hypoleuca</i>	Papilionaceae	América Central	80 - 85 lb	
Palo de rosa de Bombay	<i>Dalbergia latifolia</i>	Papilionaceae	India	50 - 60 lb	
Palisandro africano	<i>Dalbergia melanoxylon</i>	Papilionaceae	Madagascar	90 lb	
Jacarandá, gualanday	<i>Jacaranda brasiliana</i>	Bignoniaceae	Brasil	50 - 60 lb	
"Tulipwood"	<i>Dalbergia oliveri</i>	Papilionaceae	Burma	5 - 65 lb	
Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	Papilionaceae	América Central	80 - 85 lb	
Palisandro, palo de rosa	<i>Dalbergia stevensonii</i>	Papilionaceae	América Central	70 lb	
"Tulipwood"	<i>Dalbergia variabilis</i>	Papilionaceae	Brasil	50 - 65 lb	
Ebano negro	<i>Diospyrus crassiflora</i>	Ebenaceae	Africa	70 - 80 lb	
Granadillo, ébano negro	<i>Diospyrus digyna (ebenus)</i>	Ebenaceae	América Central	70 - 80 lb	
Ebano de la India	<i>Diospyrus melanoxylon</i>	Ebenaceae	India	70 - 80 lb	
Gardenia de la India	<i>Gardenia latifolia</i>	Rubiaceae	Sudeste asiático	55 lb	
Kamassi	<i>Gonioma kamassi</i>		Africa	55 lb	
	<i>Gossypiospermum praecox</i>		Antillas	54 lb	
Guayacán	<i>Guajacum officinale</i>	Zigofilaceae	América Central	75 - 90 lb	
Guayacán (Leño santo)	<i>Guajacum sanctum</i>	Zigofilaceae	América Central	75 - 80 lb	
Guayacán amarillo	<i>Lafoensia speciosa</i>	Lythraceae	Norte de América del Sur	70 lb	
Olivo	<i>Olea hochstetter</i>	Oleaceae	Africa oriental	58 lb	
Zapatero (Boj de Maracaibo)	<i>Phyllostylon brasiliense</i>		Norte de América del Sur	54 lb	
Tachuelo, rudo	<i>Zanthoxylum flavum</i>		Antillas	55 lb	
Bubinga, cativo, canime, copaiba	<i>Copaifera sp.</i>	Rutaceae	Africa occidental		
Guayacán hobo, balaustre colorado	<i>Centrolobium sp.</i>	Cesalpiniaceae	América del Sur		

Códigos:

- 1: Flautas y vientos renacentistas
- 2: Instrumentos de gran tamaño
- 3: Fagotes
- 4: Instrumentos de viento modernos
- 5: Clarinetes, flautas trasversas
- 6: Flautas barrocas, oboes
- 7: Instrumentos pequeños

- a: Económico
- b: Difícil de trabajar
- c: Poco disponible a nivel comercial
- d: Deformable si no está bien tratada
- e: Costoso
- f: Atractivo

TEXTURA	RIGIDEZ	DENSIDAD	COLOR	NOTAS	Usos
Suave, fina	Dura	Media	Blanco cremoso	a	1, 2
Suave, fina	Dura	Media	Blanco cremoso	a	1, 2, 3
Suave, fina	Dura	Media	Blanco cremoso	a	1, 2
Suave, fina	Dura	Media	Blanco cremoso		1, 2, 4
Suave, fina	Dura	Media	Blanco cremoso	a	1, 2, 3
Suave	Muy dura, muy resistente	Alta	Amarillo claro - ocre	d	6
Suave	Dura, muy resistente	Alta	Amarillo claro - ocre	d	6
Suave	Muy dura, muy resistente	Alta	Amarillo claro - ocre	d, e	6
Estable	Muy dura	Alta	Negro	e	6
	Dura	Alta	Café-rojizo, con vetas oscuras		
	Dura	Alta	Café-rojizo, con vetas oscuras		
Fina	Dura, pesada	Alta	Amarillo moteado		4
Moderadamente fina, permite pulimento	Moderadamente dura, resistente		Rojo		1, 2
Moderadamente fina, permite pulimento	Moderadamente dura, resistente		Rojo		1, 2
Fina, suave, uniforme	Moderadamente dura	Media	Café claro con vetas oscuras	a	1, 2
Moderadamente fina, permite pulimento	Moderadamente dura, resisten	Media	Rojo, atractivo		1, 2
Moderadamente fina, permite pulimento	Moderadamente dura, resistente		Rojo		1, 2
Moderadamente fina, permite pulimento	Moderadamente dura, resisten	Media	Rojo, atractivo		1, 2
Suave, uniforme	Moderadamente dura	Media	Bronce	a, k	1, 2

TEXTURA	RIGIDEZ	DENSIDAD	COLOR	NOTAS	USOS
Fina	Dura, muy pesada, resistente	Alta	Rojo oscuro - café	b	4
Fina	Dura, muy pesada, resistente	Alta	Rojo oscuro - café	b	4
Fina, resinosa	Muy dura, estable	Alta	Café rojizo	c	5
Muy fina	Muy dura y pesada	Muy alta	Oliva		
Muy fina	Muy dura y pesada	Muy alta	Oliva		
Muy fina	Muy dura y pesada	Muy alta	Oliva		
Fina, uniforme, lustrosa	Dura	Alta	Amarillo dorado - café	b	
Fina, refinada	Muy dura	Alta	Café-violáceo	f	4, 6
Gruesa	Dura	Alta	Rojiza		6
Suave	Muy dura, longeva	Alta	Café con vetas negras	g	4, 6
Suave	Muy dura, longeva	Alta	Café con vetas negras	g	4, 6
Gruesa, uniforme	Dura	Alta	Rojo purpúreo con vetas negras		3, 6
Fina o rugosa	Muy dura, se raja poco	Alta, defectuosa	Negro	h	6, 7
Gruesa, grasosa	Dura	Alta	Rosado naranja, vetas violáceas		3, 6
	Muy dura	Alta	Rosado ocre a blanco	i	4, 6
Suave	Muy dura, longeva	Alta	Café con vetas negras	g	4, 6
Gruesa	Muy dura, pesada	Alta	Rojo		6
	Muy dura	Alta	Rosado ocre a blanco	i	4, 6
Estable	Muy dura	Alta	Negro	e	6
Estable	Muy dura	Alta	Negro	e	6
Estable	Muy dura	Alta	Negro	e	4, 6
Suave	Dura, muy resistente	Alta	Amarillo claro	j	
Suave	Dura, muy resistente	Alta	Amarillo oscuro	j	
Suave	Dura, muy resistente	Alta	Amarillo claro - ocre	j	
Muy fina	Muy dura y pesada	Muy alta	Oliva	c	
Muy fina	Muy dura y pesada	Muy alta	Oliva		7
Muy fina	Muy dura y pesada	Muy alta	Oliva		
Fina	Dura, pesada	Alta	Amarillo moteado		4
Suave, porosa	Dura, muy resistente	Alta	Amarillo claro, manchas blancas	j	6
Fina, uniforme, lustrosa	Dura	Alta	Amarillo dorado, moteado	c	
Porosa, gruesa	Moderadamente suave	Media	Rojo purpúreo con vetas negras		2
	Moderadamente suave	Media			4

g: Puede causar alergias
h: Puede reemplazar el ébano
i: Resquebrajable
j: Puede reemplazar Buxus
k: Fácil de trabajar