

# Frondosas Boreales

## Fichas técnicas maderas

**Besteiro**<sup>®</sup>

# ÍNDICE

- 3** Abedul
- 4** Aliso Rojo
- 5** Arce europeo
- 6** Castaño
- 7** Cerezo americano
- 8** Cerezo europeo
- 9** Fresno americano
- 10** Fresno europeo
- 11** Haya europea
  
- 12** Lenga
- 13** Maple blando
- 14** Maple duro
- 15** Nogal europeo
- 16** Nogal negro americano
- 17** Nogal blanco americano
- 18** Roble europeo
- 19** Roble rojo americano
- 20** Tulipier

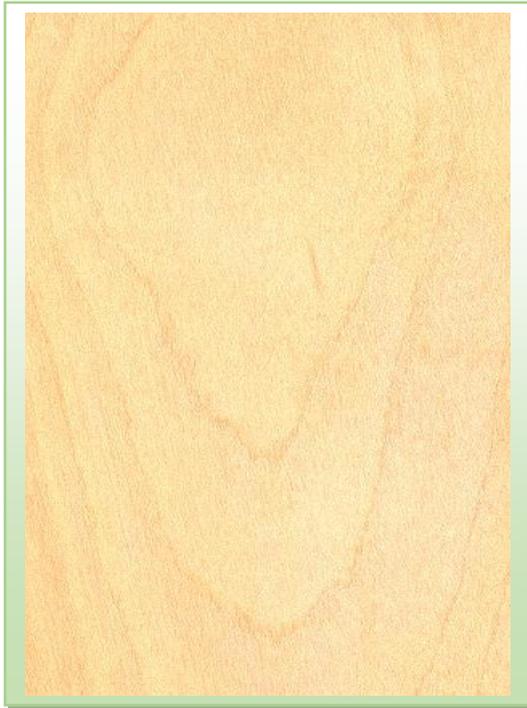


## ABEDUL

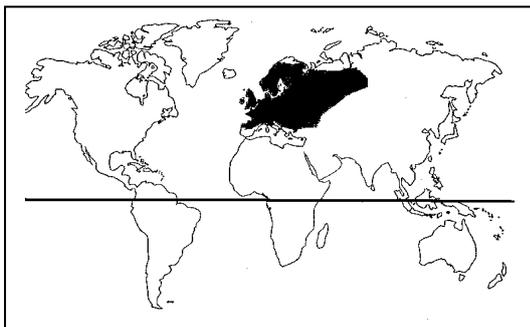
### Denominación

Científica: *Betula pendula* Roth.  
*B. pubescens* Ehrh  
 Española: Abedul

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

- Albura y duramen: blanco amarillento a blanco anaranjado suave
- Fibra: Recta, ocasionalmente ondulada
- Grano: Fino

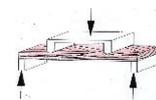
### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,65 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada.
- Estabilidad dimensional.
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,38 % madera estable.
- Relación entre contracciones 1,4% sin tendencia a atejar.
- Dureza (Chaláis-Meudon).



3,1 madera semidura

### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
 1.548 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
 170.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
 526 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Sensible

**Impregnabilidad:** De impregnable a medianamente impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido, sin apenas defectos.
- Cepillado: Fácil.
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Conviene realizar pretaladros
- Acabado: El tinte lo toma de forma irregular. Los barnices agarran sin problemas.

### Aplicaciones

Muebles finos de interior. Muebles torneados y tallados  
 Carpintería de revestimientos de interior: Frisos, molduras, rodapiés.  
 Chapas decorativas y tableros contrachapados

## ALISO ROJO

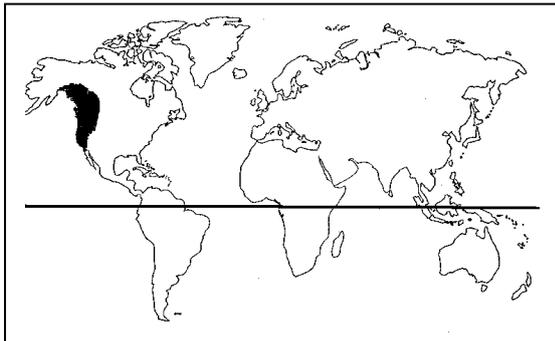
### Denominación

Científica: *Alnus rubra* Bong.  
Española: Aliso rojo  
Alder  
Aliso americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

- Albura y duramen: blanco amarillento a marrón amarillento
- Fibra: Recta
- Grano: Fino

### Propiedades físicas

• Densidad aparente al 12% de humedad  
0,45 kg/m<sup>3</sup> madera ligera

• Estabilidad dimensional

• Coeficiente de contracción volumétrico  
0,41 % madera estable

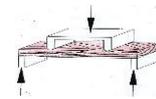
Relación entre contracciones 1,66% sin tendencia a atear

• Dureza (Chaláis-Meudon)



1,8 madera blanda

### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
680 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
95.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
401 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Sensible

**Impregnabilidad:** De impregnable a poco impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido, sin apenas defectos.
- Cepillado: Fácil.
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles finos de interior. Muebles torneados y tallados

Carpintería de revestimientos de interior: Frisos, molduras, rodapiés.

Tableros contrachapados

## ARCE EUROPEO

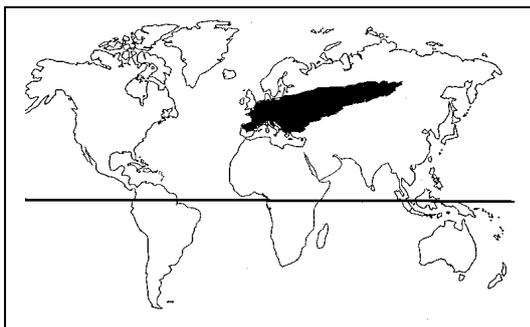
### Denominación

Científica: *Acer pseudoplatanus*  
L.  
Española: Arce europeo  
Sicomoro

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

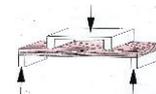
- Albur y duramen: blanca a blanco amarillento.
- Fibra: Recta a ondulada
- Grano: Fino a muy fino

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,63 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,41 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,7% sin tendencia a atear
- Dureza (Chalais-Meudon) 4,7 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática

1100 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad

105.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión

540 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela

1150 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Sensible

**Impregnabilidad:** Impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Sin problemas
- Secado: Fácil, de medio a rápido. Riesgo de coloración.
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados y muebles curvados  
Carpintería de huecos y revestimientos, interior:  
Puertas, ventanas, tarima, parquet, frisos, molduras.  
Chapas decorativas

# CASTAÑO

## Denominación

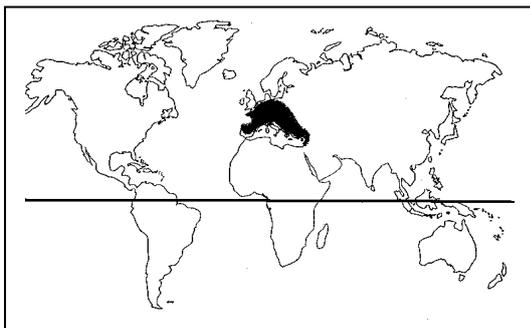
Científica: *Castanea sativa* Mill

Española: Castaño

## Aspecto



## Procedencia



## Descripción de la madera

- Albura: Blanco amarillenta
- Duramen: Marrón a marrón asalmonado
- Fibra: Recta
- Grano: Medio
- Defectos característicos: Nudos ojo de perdiz, acebolladura.

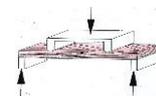
## Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,59 kg/m<sup>3</sup> madera semiligera
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,39 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,54% sin tendencia a atejar
- Dureza (Chalais-Meudon)



2,5 madera semiblanda

## Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática

710 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad

100.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión

460 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela

1280 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable

Duramen: No impregnable

## Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Lento. Riesgo de colapso, cementado y fendas internas y externas
- Cepillado: Fácil
- Encolado: Madera ácida, riesgo de reacción con colas alcalinas
- Clavado y atornillado: Necesidad de pretaladro
- Acabado: Riesgos derivados de su acidez

## Aplicaciones

Muebles rústicos de interior y exterior

Carpintería de huecos y revestimientos de interior y exterior: Puertas, ventanas, tarimas, frisos, molduras.

Carpintería de armar, interior y exterior

Chapas decorativas

Tonelería

## CEREZO AMERICANO

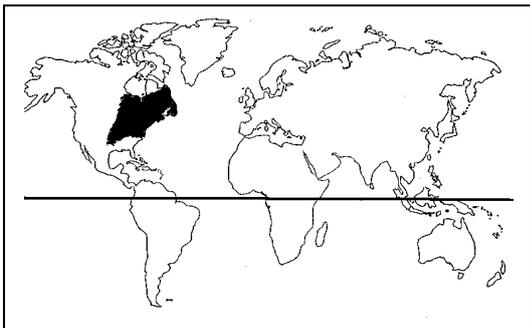
### Denominación

Científica: *Prunus serotina* Ehrth.  
Española: Cerezo americano  
Cerezo negro americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

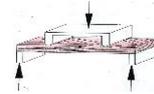
- Albura: Rosado blanquecino
- Duramen: Marrón rojizo a rojo
- Fibra: Recta
- Grano: Fino

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,56 kg/m<sup>3</sup> madera semiligera
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,38 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,92% tendencia a atear
- Dureza (Chalais-Meudon) 3,2 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
850 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
103.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
490 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: De medio durable a sensible

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
Duramen: Medianamente impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido. Riesgo de atejado
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Algunos problemas con colas ácidas en caliente.
- Clavado y atornillado: Fácil a regular.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados y muebles curvados  
Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, ventanas, tarima, parquet, frisos, molduras.  
Chapas decorativas

## CEREZO EUROPEO

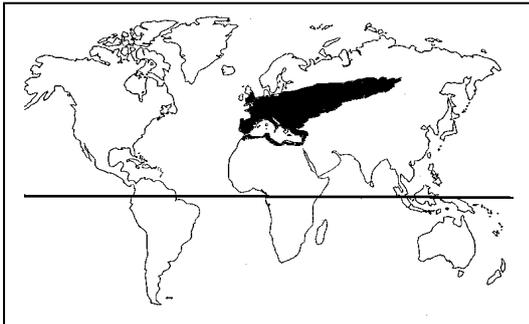
### Denominación

Científica: *Prunus avium* L.  
Española: Cerezo europeo

### Aspecto



### Procedencia

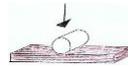


### Descripción de la madera

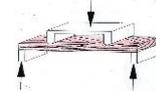
- Albura: Rosada pálida
- Duramen: Rosado a rojo
- Fibra: Recta
- Grano: Fino a muy fino

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad: 0,62 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico: 0,45% madera de estable a nerviosa
- Relación entre contracciones: 1,65% tendencia a atejar
- Dureza (Chaláis-Meudon): 4,3 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
980 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
102.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
490 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela  
980 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: De medio durable a sensible

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
Duramen: No impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Sin problemas
- Secado: Fácil si se hace lento.
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Dificultades con colas ácidas en caliente
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados, muebles curvados  
Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, tarima, parquet, frisos, molduras.  
Chapas decorativas

## FRESNO AMERICANO

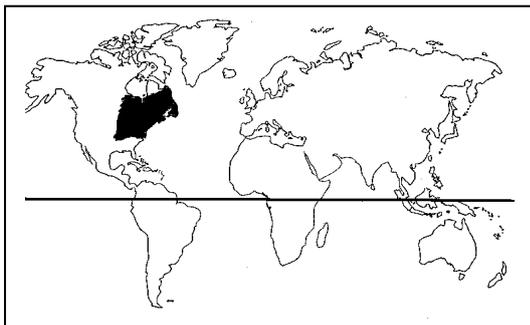
### Denominación

Científica: *Fraxinus oregona* Nutt  
*Fraxinus pennsylvanica* Marsh  
 Española: Fresno americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

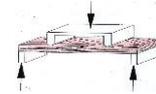
- Albura: Blanca
- Duramen: De amarillo pálido a marrón claro
- Fibra: Recta
- Grano: Basto

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,64 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,41 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,6% sin tendencia a atear
- Dureza (Chaláis-Meudon) 4,0 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
 1030 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
 120.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
 511 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
 Duramen: Medianamente impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido. Riesgo de atejado
- fendas internas y externas
- Cepillado: Fácil
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Necesidad de pretaladro
- Acabado: Fácil

### Aplicaciones

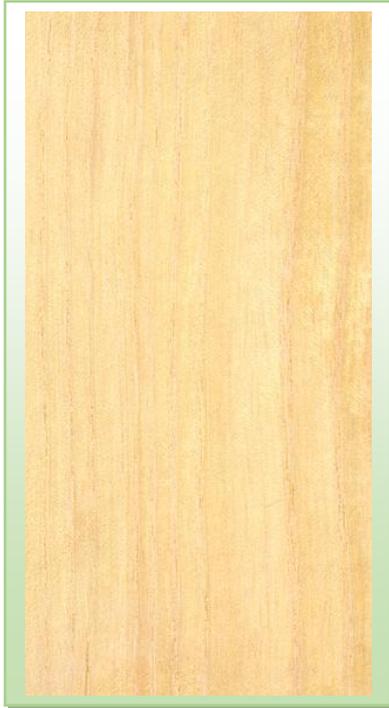
Muebles rústicos y finos de interior y exterior.  
 Muebles curvados.  
 Carpintería de huecos y revestimientos de interior y exterior: Puertas, ventanas, tarimas, frisos, molduras.  
 Chapas decorativas.  
 Artículos deportivos.

## FRESNO EUROPEO

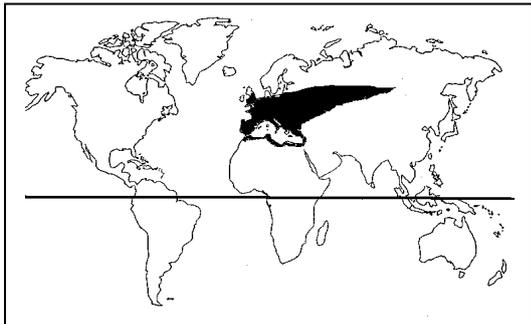
### Denominación

Científica: *Fraxinus excelsior* L.; *F. angustifolia* Vahl;  
Española: Fresno europeo

### Aspecto



### Procedencia

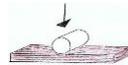


### Descripción de la madera

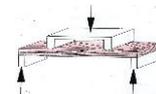
- Albura y duramen: blanca a blanca rosada.
- Fibra: Recta
- Grano: Medio
- Defectos característicos: Nudos ojo de perdiz. Falso corazón oscuro

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,69 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,45 % madera de estable a nerviosa
- Relación entre contracciones 1,64% sin tendencia a atejar
- Dureza (Chalais-Meudon) 4,2 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática

1130 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad

129.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión

510 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela

1450 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Sensible

**Impregnabilidad:** Medianamente impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil. De rápido a medianamente lento.
- Cepillado: Fácil. Se curva relativamente bien
- Encolado: Fácil, salvo con colas de resorcina
- Clavado y atornillado: Necesidad de pretaladro
- Acabado: Fácil

### Aplicaciones

Muebles rústicos y finos de interior.  
Carpintería de huecos y revestimientos de interior: Puertas, tarimas, frisos, molduras.  
Chapas decorativas.  
Artículos deportivos

## HAYA

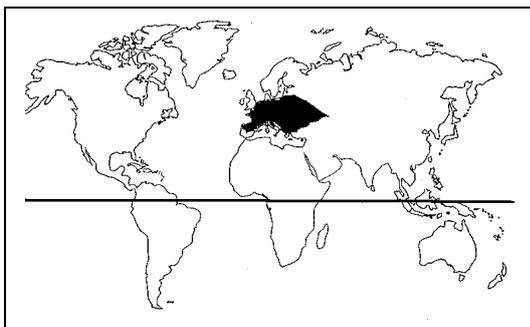
### Denominación

Científica: *Fagus sylvatica* L.  
Española: Haya europea

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

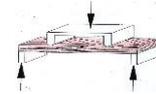
- Albura y duramen de blanco anaranjado a rosa claro.
- Fibra: Recta
- Grano: Fino
- Defectos característicos: Tensiones de crecimiento. Falso corazón rojo debido a ataque cromógeno.

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,73 kg/m<sup>3</sup> madera pesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,51 % madera nerviosa
- Relación entre contracciones 2,05% con tendencia a atejar
- Dureza (Chaláis-Meudon) 4,0 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
1100 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
145.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
580 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela  
1200 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Sensible

**Impregnabilidad:** Impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, riesgo de deformaciones
- Secado: Difícil y lento. Riesgo de fendas.
- Cepillado: Fácil. Se curva, tornea y talla relativamente bien
- Encolado: Fácil.
- Clavado y atornillado: Sin dificultades
- Acabado: Fácil, toma muy bien los tintes

### Aplicaciones

Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, curvado y torneado

Carpintería de huecos y revestimientos de interior: Puertas, tarimas, frisos, molduras.

Chapas decorativas y tableros contrachapados.

Artículos deportivos

## LENGA

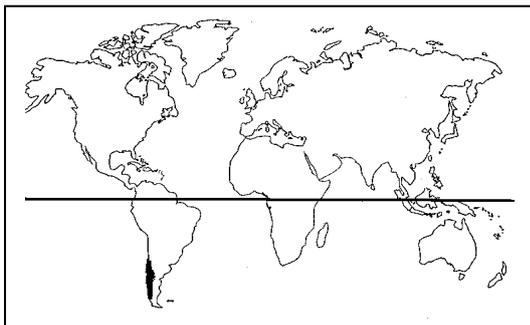
### Denominación

Científica: *Nothofagus pumilio*  
 Kras  
 Española: Lengua  
 Cerezo de Chile

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

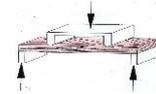
- Albura: Blanco rosada
- Duramen: Amarillo rosado
- Fibra: Derecha
- Grano: Fino

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,54 kg/m<sup>3</sup> madera semiligera
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,42 % madera estable
- Relación entre contracciones 2,1% tendencia a atejar
- Dureza (Chaláis-Meudon) 3,2 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
 820 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
 98.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
 480 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Poco durable a sensible

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable

Duramen: No impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Lento. Riesgo de atejado
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Fácil.
- Clavado y atornillado: Fácil a regular.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados y muebles curvados

Carpintería de huecos y revestimientos, interior:

Puertas, tarima, frisos, molduras, rodapiés.

Chapas decorativas

## MAPLE BLANDO

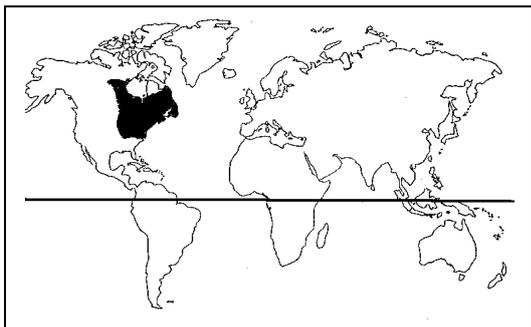
### Denominación

Científica: *Acer rubrum* Marsh  
 Española: Maple blando  
 Arce blando americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

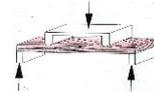
- Albura: Blanca
- Duramen: Rojo pálido
- Fibra: Recta, en ocasiones ondulada
- Grano: Fino

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad: 0,59 kg/m<sup>3</sup> madera semiligera
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico: 0,41 % madera estable
- Relación entre contracciones: 2,1% tendencia a atear
- Dureza (Chalais-Meudon): 3,2 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
 920 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
 113.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
 451 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
 Duramen: Poco impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problemas
- Secado: Fácil y rápido. Riesgo de atejado
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Fácil.
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles finos de interior. Talla, torneados y muebles curvados

Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, ventanas, tarima, parquet, frisos, molduras.

Chapas decorativas

## MAPLE DURO

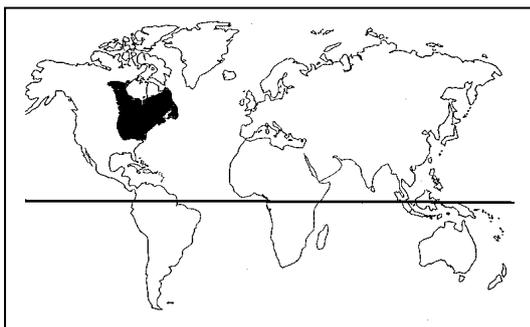
### Denominación

Científica: *Acer saccharum*  
 Marsh  
 Española: Maple duro  
 Arce duro americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

- Albura: blanco rojizo muy suave
- Duramen: rojo pálido
- Fibra: Recta, en ocasiones ondulada
- Grano: Fino a muy fino

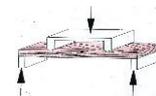
### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,7 kg/m<sup>3</sup> madera de semiligera a pesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,49 % madera nerviosa
- Relación entre contracciones 2,06% tendencia a atear
- Dureza (Chalais-Meudon)



4,5 madera semidura

### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática

1.090 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad

126.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión

540 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable

Duramen: Poco impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Necesita potencia.
- Secado: Fácil y medianamente lento. Riesgos de colapso, cementado y atejado
- Cepillado y demás operaciones: Además de los problemas de potencia, presenta repelo.
- Encolado: Fácil.
- Clavado y atornillado: Necesita pretaladros, para facilitar la penetración e impedir roturas.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles y ebanistería fina de interior. Talla, torneados y muebles curvados  
 Carpintería de huecos y revestimientos, interior:  
 Puertas, tarima, parqueté, frisos, molduras.  
 Chapas decorativas

## NOGAL EUROPEO

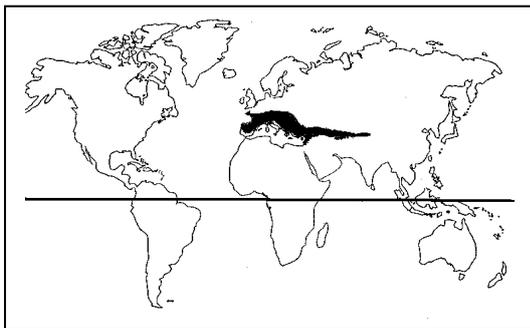
### Denominación

Científica: *Juglans regia* L.  
Española: Nogal europeo

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

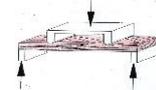
- Albura: Amarillenta a grisácea
- Duramen: Grisáceo a marrón con vetas negras
- Fibra: Recta a veces algo ondulada
- Grano: Medio

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad: 0,65 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico: 0,34 % madera muy estable
- Relación entre contracciones: 1,45% sin tendencia a atear
- Dureza (Chaláis-Meudon): 3,8 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
970 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
113.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
590 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela  
970 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Sensible

**Impregnabilidad:** Albura: Medianamente impregnable

Duramen: Poco o nada impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Sin problemas
- Secado: Medianamente rápido. Riesgo de colapso y cementado.
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Problemas con colas alcalinas.
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles finos de interior. Talla, torneados y muebles curvados

Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, tarima, frisos, molduras, escaleras. Chapas decorativas

## NOGAL NEGRO AMERICANO

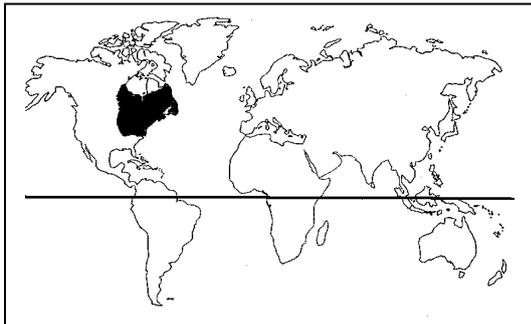
### Denominación

Científica: *Juglans nigra* L.  
Española: Cerezo negro americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

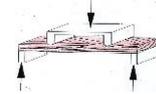
- Albura: Blanco amarillento a pardo claro
- Duramen: Pardo rojizo a pardo oscuro
- Fibra: Recta, salvo ocasiones que es ondulada

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,61 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,43 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,42% sin tendencia a atejar
- Dureza (Chaláis-Meudon) 3,6 madera semidura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
1010 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
116.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
523 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Medianamente durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
Duramen: Poco o nada impregnable

### Trabajabilidad

- Aserrado: Sin problemas
- Secado: Lento. Riesgo de colapso y cementado.
- Cepillado y demás operaciones: Sin problemas
- Encolado: Fácil.
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles finos de interior. Talla, torneados y muebles curvados

Carpintería de huecos y revestimientos, interior: Puertas, tarima, frisos, molduras, escaleras. Chapas decorativas

## ROBLE BLANCO AMERICANO

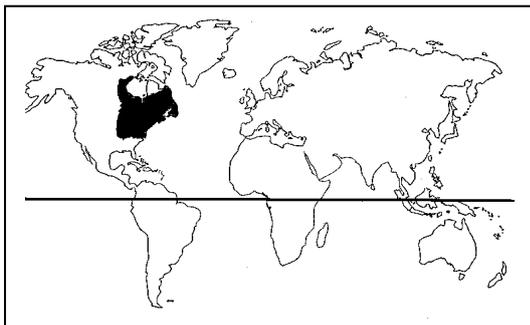
### Denominación

Científica: *Quercus alba* L.  
Española: Roble blanco americano

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

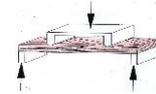
- Albura: Crema
- Duramen: Marrón pálido
- Fibra: Recta
- Grano: Medio

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,74 kg/m<sup>3</sup> madera pesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,43 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,95% tendencia a atear
- Dureza (Chaláis-Meudon) 5,1 madera dura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
1050 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
123.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
513 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: De medio durable a durable

**Impregnabilidad:** Albura: Medianamente impregnable  
Duramen: No impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Sin problemas, salvo la dureza
- Secado: Lento. Riesgo de colapso y cementado.
- Riesgo de atejado y alabeo.
- Cepillado y demás operaciones: Las propias de su dureza
- Encolado: Problemas con colas alcalinas y colas ácidas.
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles rústicos de interior y exterior.  
Carpintería de huecos y revestimientos, interior y exterior: Puertas, ventanas, cercos, tarima, parquet, frisos, molduras, escaleras.  
Chapas decorativas  
Tablero alistonado  
Toneles

## ROBLE EUROPEO

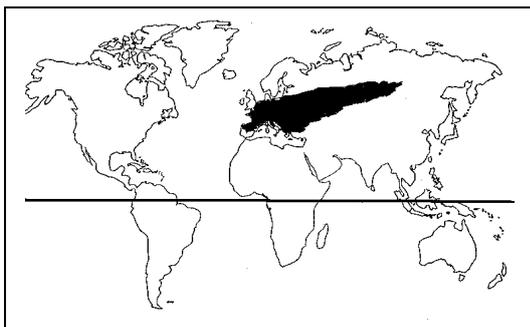
### Denominación

Científica: *Quercus robur* L;  
*Q. petraea* (Matts) Liebl  
 Española: Roble europeo

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

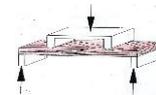
- Albura: Amarillo claro
- Duramen: Marrón amarillento a marrón
- Fibra: Recta
- Grano: Medio
- Defectos característicos: Nudos pequeños.

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,77 kg/m<sup>3</sup> madera semipesada
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,48 % madera nerviosa
- Relación entre contracciones 1,85% tendencia a atejar media
- Dureza (Chaláis-Meudon) 5,8 madera dura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
 1.070 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
 115.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
 580 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la tracción paralela  
 1.070 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
 Duramen: No impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Sin problemas, salvo la dureza
- Secado: Lento. Riesgo de colapso y fendas.
- Cepillado: Las propias de su dureza
- Encolado: Problemas con colas alcalinas y colas ácidas.
- Clavado y atornillado: Fácil, salvo su dureza
- Acabado: Riesgo de reacción con productos ácidos.

### Aplicaciones

Muebles rústicos de interior y exterior.  
 Carpintería de huecos y revestimientos, interior y exterior: Puertas, ventanas, cercos, tarima, parquet, frisos, molduras, escaleras.  
 Carpintería de armar tradicional  
 Chapas decorativas  
 Tablero alistonado  
 Toneles

## ROBLE ROJO AMERICANO

### Denominación

Científica: *Quercus rubra* L.  
Española: Roble rojo americano

### Aspecto

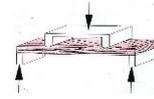


### Propiedades físicas

-  Densidad aparente al 12% de humedad 0,71 kg/m<sup>3</sup> madera pesada
-  Estabilidad dimensional
-  Coeficiente de contracción volumétrico 0,44 % madera estable
-  Relación entre contracciones 2,05% tendencia a atear
-  Dureza (Chaláis-Meudon) 4,8 madera semidura a dura



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
960 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad  
113.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
450 kg/cm<sup>2</sup>

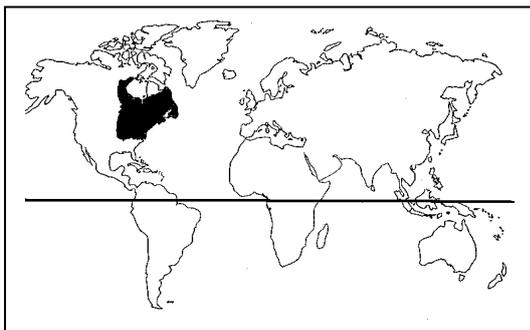


Resistencia a la tracción paralela  
1.600 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Durable a poco durable

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
Duramen: De medio a poco impregnable

### Procedencia



### Descripción de la madera

- Albura:
- Duramen:
- Fibra:
- Grano:

### Mecanización

- Aserrado: Sin problemas, salvo la dureza
- Secado: Lento a muy lento. Riesgo de colapso y cementado. Riesgo de atejado.
- Cepillado y demás operaciones: Las propias de su dureza
- Encolado: Problemas con colas alcalinas y colas ácidas.
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles rústicos y finos de interior.  
Carpintería de huecos y revestimientos, interior:  
Puertas, cercos, tarima, parqué, frisos, molduras, escaleras.  
Chapas decorativas  
Tablero alistonado

## TULIPÍFERO AMERICANO

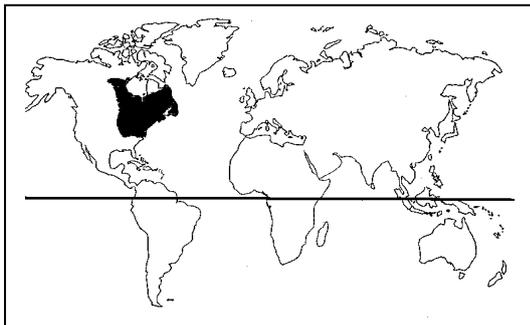
### Denominación

Científica: *Liriodendron tulipifera*  
L.  
Española: Tulipifero americano;  
Yellow poplar.

### Aspecto



### Procedencia



### Descripción de la madera

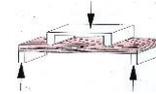
- Albura: Blanquecina
- Duramen: Verde oliva claro a marrón verdoso
- Fibra: Recta
- Grano: Fino

### Propiedades físicas

- Densidad aparente al 12% de humedad 0,45 kg/m<sup>3</sup> madera ligera
- Estabilidad dimensional
- Coeficiente de contracción volumétrico 0,42 % madera estable
- Relación entre contracciones 1,78% tendencia a atejar media
- Dureza (Chaláis-Meudon) 1,7 madera blanda



### Propiedades mecánicas



Resistencia a flexión estática  
700 kg/cm<sup>2</sup>  
Módulo de elasticidad  
109.000 kg/cm<sup>2</sup>



Resistencia a la compresión  
382 kg/cm<sup>2</sup>

**Durabilidad:** Hongos: Duramen: Sensible

**Impregnabilidad:** Albura: Impregnable  
Duramen: Medianamente impregnable

### Mecanización

- Aserrado: Fácil, sin problema
- Secado: Fácil y rápido, sin apenas defectos.
- Cepillado: Provoca muchos defectos.
- Encolado: Fácil
- Clavado y atornillado: Fácil.
- Acabado: Fácil.

### Aplicaciones

Muebles finos de interior  
Carpintería de revestimientos de interior: Frisos, molduras, rodapiés.  
Chapas y tableros contrachapados  
Envases y embalajes  
Juguetes

**Besteiro**<sup>®</sup> 

Ctra. Friol, Km. 1  
27231 Lugo

Telf: +34 982 284 455

[correo@mbesteiro.com](mailto:correo@mbesteiro.com)

[www.maderasbesteiro.com](http://www.maderasbesteiro.com)