

CLASE 2/ CARPINTERIA II

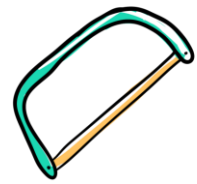


TEMA

Repaso general de contenidos básicos.

OBJETIVOS

- ✓ Recuperar los conocimientos aprendidos en el Nivel 1 sobre la madera



DESARROLLO DE LA CLASE

En esta clase, les proponemos recordar las **características de la madera, materia prima fundamental para el oficio de lxs carpinterxs**. A modo de repaso, volveremos sobre algunos conceptos claves del **Nivel I**.

Comencemos por preguntarnos:



¿Qué es la madera? ¿De dónde viene? ¿Qué características tiene? ¿Cómo se define? ¿Cómo puedo conocer cuánta edad tiene un árbol? ¿Qué relación existe entre la madera y las estaciones?

La madera puede clasificarse según su origen. Proviene de **2 grupos vegetales**, las Gimnospermas (coníferas) y las Angiospermas dicotiledóneas (frondosas).

Las **GIMNOSPERMAS** son maderas comerciales más largas, con pesos específicos bajos y medios. Se caracterizan por ser fácilmente trabajables, clavables y aserrables.

Las **ANGIOSPERMAS DICOTILEDÓNEAS** (frondosas) son maderas de mayor densidad, con piezas más cortas y fibras torcidas

Ambos grupos vegetales **crecen en bosques naturales** (como el lapacho, el viraró o el cedro) o **en bosques forestados** (como los pinos o los eucaliptos).





¡Atención! Las maderas provenientes de bosques forestados, tienen tres desventajas principales:

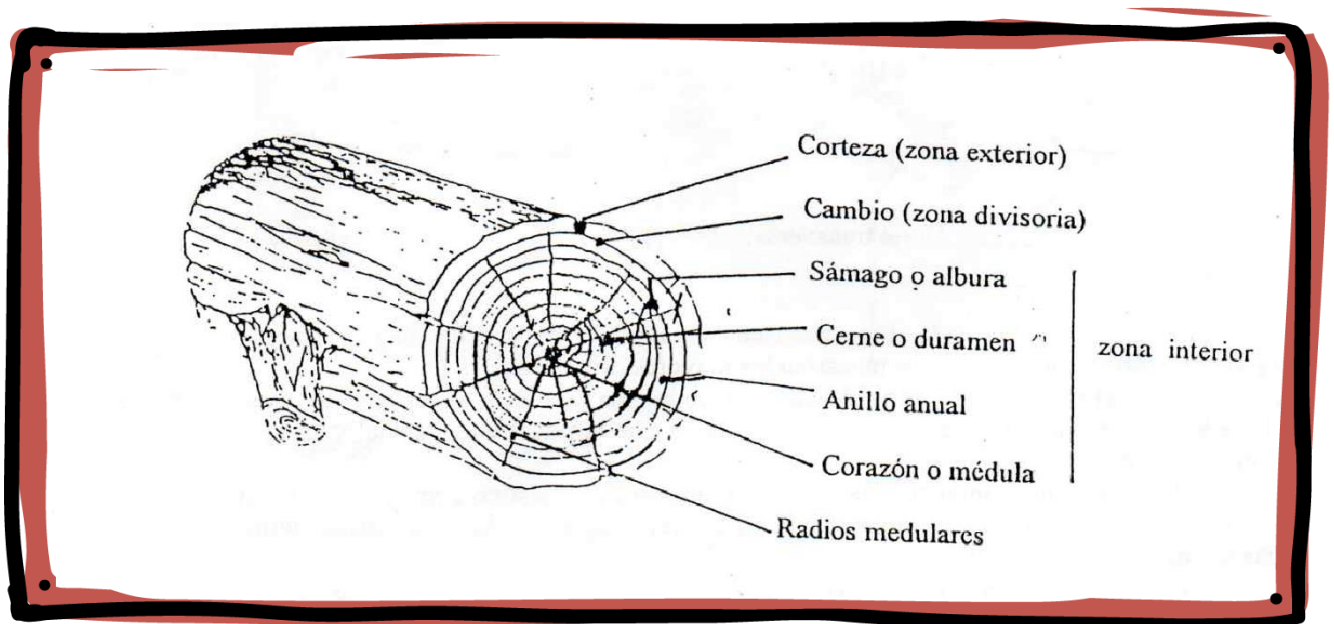
- ✓ Menor resistencia mecánica.
- ✓ Menor sección.
- ✓ Menos durabilidad.

LA MADERA, EL ANILLO ANUAL DE CRECIMIENTO Y LAS VETAS

La madera es un material que se genera por **la multiplicidad de sus células**, en dos períodos de crecimiento otoño-invierno y primavera verano. Su coloración, su espesor y su dureza serán mayores en otoño-invierno que en primavera-verano.

Es posible **averiguar la "edad"** de un árbol a través de la observación sus cilindros concéntricos en forma de anillo, también llamados "**anillo anual de crecimiento**" porque acusan su actividad anual. Si hacemos la prueba de cortarlos en sentido longitudinal se nos presentarán líneas y formas, y estaremos ante la presencia de las vetas.

La mayoría de las células que componen **la anatomía del árbol** son estructuras vasculares alargadas de pocos milímetros de longitud, se conocen con el nombre de "**fibras**" y están alineadas en sentido vertical al tronco.





LA HUMEDAD EN LA MADERA.

De la **humedad** de la madera dependen casi todas las propiedades de **resistencia**, su **mayor o menor aptitud de elaboración**, su **poder calórico el rendimiento y calidad de su celulosa y su resistencia al ataque de hongos e insectos**. A continuación, veremos dos cuadros. En el primero, te mostramos la humedad recomendada en la madera según el uso que se le dará. Esto quiere decir que, dependiendo para qué se utilice la madera, tenemos que tener en cuenta cuál es el porcentaje de humedad que trae consigo para trabajarla de la mejor manera. En el segundo cuadro, veremos el estado de la madera según el porcentaje de humedad.

Humedad recomendada según el uso:

-Madera en postes en el agua:	20 a 30 %
-Madera para encofrado:	15 a 20 %
-Madera para uso al exterior:	14 a 17 %
-Aberturas con una sola cara al exterior:	12 a 15 %
-Muebles carpintería interior:	10 a 12 %
-Pisos parquet:	9 a 10 %
-Parquet sobre losa radiante:	8 %

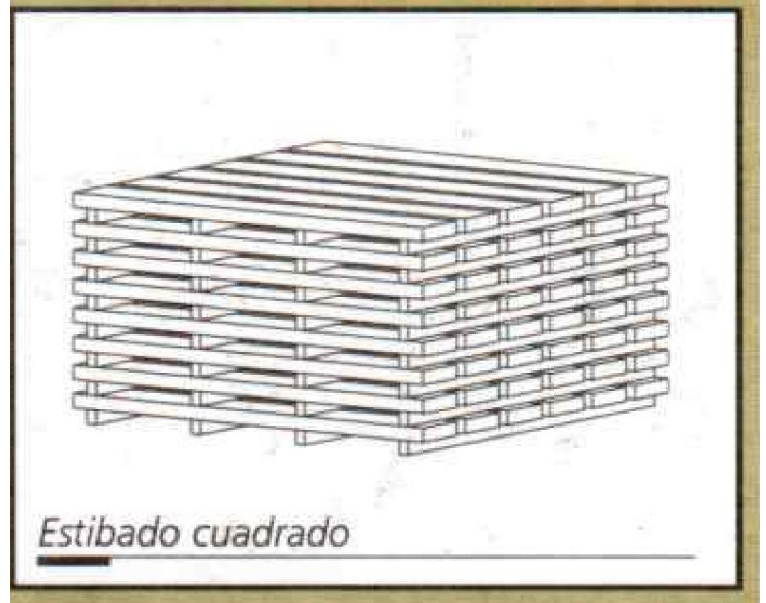
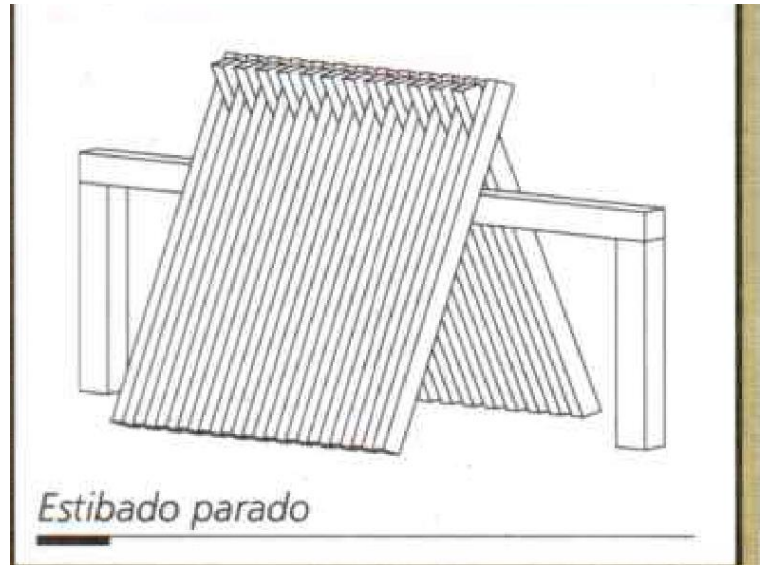
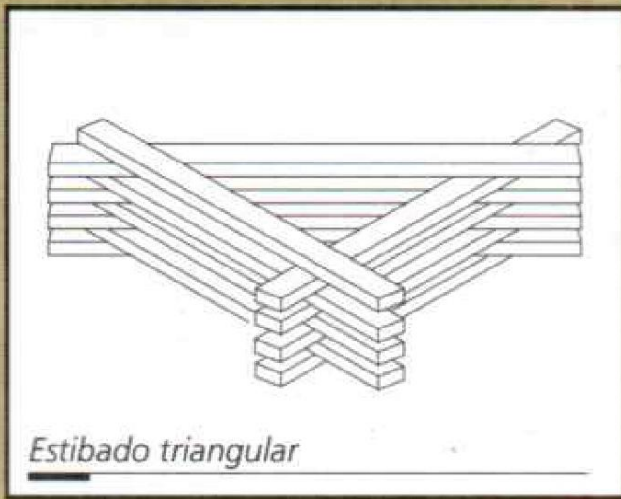
Estado de la madera según el % de humedad:

Madera verde en pie o monte:	60 al 140 %
-Madera verde aserrada:	30 al 60 %
-Madera oreada:	19 al 30 %
-Madera con humedad comercial:	12 al 18 %
-Madera secada a horno	8 al 11 %

En la siguiente figura, te explicamos el estibado de **la madera para secado natural**.

ESTIBADO

Existen varias formas de estibar la madera. En todos los casos, es importante dejar un espacio entre madera y madera para que corra aire. Para generar dicha separación, se pueden utilizar listones (todos del mismo espesor) o las mismas maderas en forma transversal. Es fundamental que la separación se realice de manera cuidadosa, colocando los separadores en la misma línea vertical y con una distancia tal que no permita el arqueado de la madera. También se debe evitar la incidencia directa del sol, en especial en zonas de veranos calurosos.



Secado natural de la madera



¿Qué es el peso específico?

Es la propiedad que mejor identifica las posibilidades de la madera, ya que su conocimiento permite **estimar su dureza, porosidad, durabilidad, comportamiento a los esfuerzos mecánicos y probables condiciones de trabajo.**

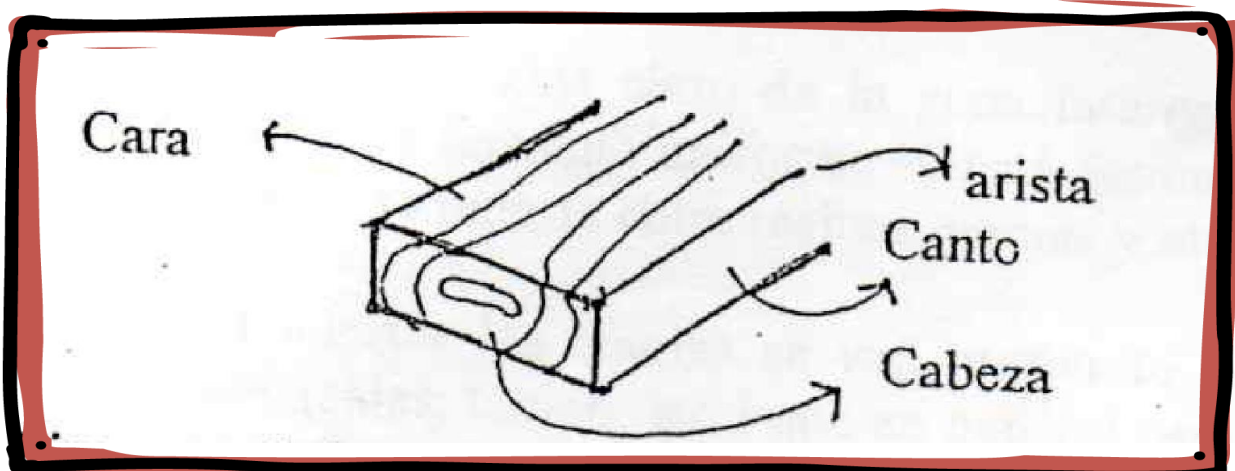
Según su peso específico **las maderas se clasifican en:**

	Desde Pe (kg/m ³) humedad 15 %	Hasta Pe (kg/m ³) humedad 15%
Muy blandas/ muy livianas	-	350
Blandas/ livianas	351	550
Semi duras/ semi pesadas	551	700
Duras/ pesadas	701	En adelante

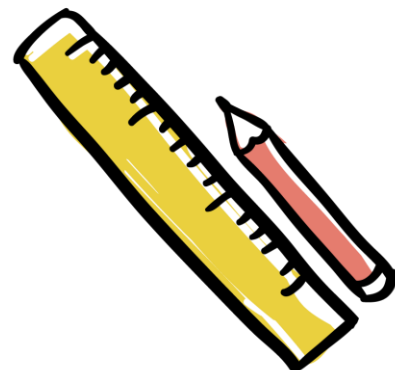


Definición y clasificación de piezas de madera

La **norma IRAM 9559** establece las definiciones de las piezas de madera en general y su clasificación según uso, dimensiones y manufactura.



- ✓ **Pieza:** es el elemento de madera de conformación variada, susceptible a ser utilizado
- ✓ **Cabeza:** sección transversal de cada extremo de una pieza.
- ✓ **Caras:** superficies mayores generalmente paralelas entre si y al eje longitudinal de una pieza aserrada
- ✓ **Cantos:** son las superficies menores normales a las caras, generalmente paralelas entre si y al eje longitudinal de una pieza.
- ✓ **Aristas:** línea de intersección de las superficies que forman dos lados adyacentes.
- ✓ **Escuadría:** expresión numérica de las dimensiones de la sección transversal de una pieza.
- ✓ **Espesor:** dimensión menor de la escuadría.
- ✓ **Ancho:** dimensión mayor de la escuadría.
- ✓ **Longitud:** distancia entre las cabezas de una pieza.
- ✓ **Cantear:** operación destinada a obtener cantos rectos y en paralelo en piezas provenientes de rollizos.
- ✓ **Despuntar:** operación de aserrar transversalmente los extremos de una pieza.
- ✓ **Cepillar:** operación mediante la cual se nivelan y se alisan las superficies de una pieza.



CLASIFICACIÓN POR DIMENSIONES:

Designación	Escuadría Espesor (mm)	Escuadría Ancho (mm)	Longitud (m)
Varilla cuadrada	Menos de 12	Variable según uso	
Listón	Mayor de 12 y Menor de 38	Menos de 150	
Hoja	Mayor de 12 y Menor de 18	Mayor de 150	Mayor de 2
Tabla	Mayor de 18 y Menor de 38	Mayor de 150	Mayor de 2
Tablón	Mayor de 38 y Menor de 75 Mayor de 75 y Menor de 127	Mayor de 150 Mayor de 250	Mayor de 2
Tirante	Mayor de 75 y Menor de 127	Mayor de 75 y Menor de 250	Mayor de 2
Vigueta	Mayor de 127 y Menor de 200	Mayor de 127	Mayor de 2
Viga	Mínimo 200	Mínimo 200	Mayor de 2

CLASIFICACIÓN DE LA MADERA POR MANUFACTURA

- ✓ **Madera aserrada:** es la pieza cortada longitudinalmente por medio de una sierra normal o mecánica
- ✓ **Madera cepillada:** pieza alisada uniformemente en una o dos de sus caras y/o cantos
- ✓ **Madera trabajada:** madera que además de cepillada ha sido machihembrada, moldurada o matizada
- ✓ **Madera machihembrada:** madera trabajada que posee una espiga en uno de sus cantos y una ranura en el opuesto con el fin de proporcionar ensamble con otras piezas.
- ✓ **Madera moldurada:** madera trabajada y conformada sobre plantilla o modelo que además puede haber sido machihembrada y/o moldurada.
- ✓ **Madera espigada y acoplada:** madera trabajada que posee una o más espigas con o sin uniones escopleadas.

Equivalencias para unidades de medida

Existen una serie de variables que están dadas por las unidades de medida utilizadas siendo estas:

El metro

El pie: utilizado generalmente para referirse al largo de las piezas

La pulgada: utilizada generalmente como unidad dimensional para escuadrías en bruto



TABLA DE EQUIVALENCIAS PARA LONGITUDES

pies	metros
1	0,3048
2	0,6096
3	0,9144
4	1,2192
5	1,5240
6	1,8288
7	2,1336
8	2,4384
9	2,7432
10	3,0480

pulgadas	Centímetros
1	2,54
1 1/2	3,81
2	5,08
3	7,62
4	10,16
5	12,70
6	15,24
7	17,78
8	20,32
9	22,86
10	25,40
11	27,94
12	30,48



TABLA DE EQUIVALENCIAS DE SUPERFICIES

Pies cuadrados	Metros cuadrados	Metros cuadrados	Pies cuadrados
1	0,0929	1	10,76
10	0,929	5	53,82
50	4,645	10	107,63
100	9,29	20	215,27
200	18,59	30	322,92
300	27,87	40	430,56
400	37,15	50	538,20
500	46,45	60	645,83
600	55,74	70	753,47



¿Qué son los nudos?

Es el **corte transversal de la rama de un árbol** que ha quedado absorbida por el crecimiento del tronco, su existencia afecta la continuidad longitudinal de las fibras. Estructuralmente son considerados como defectos.

Existen normas que indican cantidad, **separación y tamaño** aceptable.

Según la ubicación de los nudos estos **afectaran en mayor o menor grado** la resistencia mecánica de la madera.



✓ **Solicitud por tracción simple**

Si el nudo abarca gran parte la sección, la pieza puede colapsar (corta la continuidad de las fibras) no importa la posición del nudo sino el tamaño.

✓ **Solicitud por compresión simple**

Aquí el nudo no afecta el comportamiento estructural de la pieza de madera porque la resistencia a la compresión compensa la falta de continuidad de las fibras.

✓ **Solicitud por flexión**

En flexión la pieza esta solicitada a tracción y compresión por lo tanto la posición del nudo en una pieza es fundamental. Es importante que los nudos no estén ubicados en la zona de tracción.

Actividad



¡Comencemos con el repaso!

Luego de leer atentamente el desarrollo de esta clase, elabora **una síntesis de las características de la madera.**

Te pedimos que luego de realizar **la síntesis** la puedas compartir en nuestro grupo de **whatsapp**

¡Nos leemos en el celular!





Recomendaciones para la resolución de la actividad

- ✓ Lee el texto de la clase y **tomá algunas notas** aparte, en una hoja o cuaderno.
- ✓ Con las notas que tomaste **armá tu respuesta**. Podés escribirla en el cuaderno **sacarle una foto** de calidad y enviarla, y/o compartirla en formato digital.
- ✓ No dejes de leer lo que **responden tus compañerxs**.



CIERRE DE LA CLASE

En esta clase hicimos un repaso por las clasificaciones, especies y los tipos de corte de la madera.

Alertamos sobre sus defectos y repasamos las nociones de humedad y peso específico. Volvimos sobre la definición y clasificación de piezas según **Normas IRAM 9559**. También, retomamos la clasificación por manufactura, las equivalencias y unidades de medida.

Te recordamos que es importante realizar la actividad en cada clase y **subirla al WhatsApp** ya que es el espacio para el encuentro en esta modalidad a distancia. No te quedes con dudas, tenés el grupo para hacer todas las preguntas que quieras y estaremos para responderte.

Ninguna pregunta es mala, a veces tu duda puede ser la de otros compañeros y tu participación nos ayuda a aclarar temas a todos.

Una vez que desarrolles la actividad, te invitamos a **completar la autoevaluación**.



AUTOEVALUACIÓN

Como adelantamos en la **clase 1**, cada material va a tener un apartado de autoevaluación sobre lo que nos pareció cada clase y sobre cómo resolvimos las actividades. Nos interesan sus respuestas **para mejorar cada clase** y para que ustedes puedan hacer un repaso de lo aprendido antes de pasar a la siguiente clase.

Por esta razón, les pedimos que hagan **click en el siguiente link** donde encontrarán un cuadro similar al de **la clase 1**. Allí podrán marcar las opciones que les parezcan.

<https://forms.gle/una5mzwyXSExMBq29>

AUTOEVALUCIÓN DE LA CLASE			
ACERCA DE LA CLASE	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Tuviste dificultades para acceder al material? (por el celular o por otros medios)			
¿Tuviste dificultades para leer el material escrito?			
¿Crees que hay relación entre el tema de la clase y la actividad propuesta?			
Otras observaciones que quieras realizar.			
ACERCA DE LAS ACTIVIDADES	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Te resultó complicado realizar la actividad?			
¿Tuviste dificultades para enviar tu actividad por WhatsApp?			
¿Te diste un espacio para revisar lo realizado antes de entregar?			
Otras observaciones que quieras realizar.			

¡Nos vemos en una semana! Hasta la próxima clase