

**ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.**



# **TALLER DE CARPINTERÍA**

## **2 AÑO**



# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



## Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	4
<b>2</b>	<b>Objetivos del proyecto</b> .....	4
2.1	Aprendizajes y habilidades desarrolladas.....	4
<b>3</b>	<b>Higiene y seguridad en el taller de carpintería</b> .....	5
3.1	Normas Básicas.....	5
3.2	Uso de Equipos de Protección Personal (EPP).....	6
3.3	Normas de Seguridad con Herramientas.....	6
3.4	Postura y Ergonomía.....	6
3.5	Medidas de Higiene.....	6
3.6	Riesgos Comunes.....	7
3.7	Concienciación sobre el Trabajo en Equipo.....	7
3.8	Selección de Ropa de trabajo y elementos de protección personal para la tarea.....	7
3.9	Carteles de señalización en el taller.....	8
<b>4</b>	<b>Antecedentes y marco teórico</b> .....	8
4.1	Carpintería en la educación secundaria.....	8
<b>5</b>	<b>Materiales y herramientas en carpintería</b> .....	9
5.1	Materiales principales.....	9
5.2	Herramientas comunes.....	10
<b>6</b>	<b>Conceptos básicos de carpintería</b> .....	13
6.1	Técnicas básicas.....	13
<b>7</b>	<b>Desarrollo del proyecto</b> .....	14
7.1	Diseño y planificación.....	14
7.1.1	Medidas y estructura general del especiero.....	14
7.2	Elección del material.....	15
7.3	Herramientas necesarias.....	15
<b>8</b>	<b>Paso a paso del proceso</b> .....	16
8.1	Corte de las tablas.....	16
8.2	Ajuste final de las medidas.....	17
8.3	Cortes menores.....	17
8.4	Corrección de los cortes menores.....	19
8.5	Pulido.....	19
8.6	Partes individuales del especiero antes del armado.....	20
8.7	Armado de las piezas.....	20

# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



8.8	Lijado y acabado.....	20
<b>9</b>	<b>Aprendizaje.....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>21</b>
10.1	Comparación visual y estética:.....	21
10.2	Dimensiones y medidas:.....	22
10.3	Materiales y calidad:.....	22
10.4	Funcionalidad y estabilidad:.....	22
10.5	Resistencia y durabilidad:.....	22
10.6	Ergonomía y usabilidad:.....	23
<b>11</b>	<b>Conclusiones:.....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Reflexión sobre el aprendizaje:.....</b>	<b>23</b>
12.1.1	Habilidades técnicas.....	23
12.1.2	Conocimiento del diseño y planificación:.....	24
<b>13</b>	<b>Autoevaluación para los alumnos.....</b>	<b>24</b>
13.1	Aspectos técnicos complicados:.....	24
13.2	Aspectos emocionales y actitudinales:.....	24
13.3	Resultados y satisfacción personal:.....	25
<b>14</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>26</b>
14.1	Fotografías.....	27
<b>15</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>30</b>

## 1 Introducción

El armado de un especiero de madera de pino elliotis, es un proyecto práctico ideal para estudiantes de entre 13 y 14 años de una escuela técnica, ya que permite aplicar y consolidar técnicas básicas de carpintería. Este tipo de actividad no solo fomenta el aprendizaje manual, sino que también desarrolla habilidades cognitivas y creativas en los alumnos. El proceso de construcción de un especiero introduce a los estudiantes al manejo de herramientas y materiales esenciales, como serruchos, martillos, lijas, clavos, sargento, escuadra, falsa escuadra, taladro eléctrico, sierra caladora, sierra sin fin, sierra escuadradora, entre otras máquinas y herramientas, al mismo tiempo que fomenta el pensamiento crítico para resolver problemas técnicos.

La elección de la madera de pino como material principal responde a sus características: es un material económico, fácil de trabajar y ampliamente utilizado en la carpintería. A través del diseño y construcción de un especiero, los estudiantes no solo aprenden a trabajar la madera, sino también a organizar y planificar sus tareas, siguiendo un procedimiento lógico que les permite obtener un resultado final funcional y estéticamente satisfactorio.

## 2 Objetivos del proyecto.

- **Desarrollar competencias técnicas básicas:** Introducir a los estudiantes en el uso seguro de herramientas de carpintería teniendo en cuenta las normas básicas de higiene y seguridad y en el manejo de materiales como la madera de pino.
- **Fomentar la capacidad de planificación y ejecución:** Guiar a los alumnos en el proceso completo de diseño, corte, cepillado, armado y acabado del especiero de manera.
- **Promover la creatividad y la resolución de problemas:** Desafiar a los estudiantes a enfrentar y solucionar dificultades durante el armado, fomentando el pensamiento crítico y la flexibilidad.
- **Estimular el trabajo en equipo y la colaboración:** Favorecer el trabajo en pequeños grupos o de manera individual, promoviendo la cooperación y la comunicación efectiva.

### 2.1 Aprendizajes y habilidades desarrolladas.

Durante el proyecto, los estudiantes desarrollarán una serie de habilidades fundamentales para su formación en carpintería y en otras disciplinas técnicas. Entre las principales habilidades a trabajar se encuentran:

- **Uso adecuado de herramientas manuales:** Los alumnos



# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



aprenderán a utilizar correctamente herramientas básicas como el serrucho, martillo, escuadra, falsa escuadra, plantillas, taladro, sierra caladora, escofinas, metro, cola vinílica, prolongador, sierra sin fin, garlopa, cepilladora, sierra escuadradora y lijas, adquiriendo destreza manual y precisión.

- **Técnicas de armado y acabado:** A lo largo del armado del especiero, los estudiantes aplicarán técnicas básicas como el corte, el lijado, la colocación de clavos, y el acabado superficial de la madera, mediante el barnizado.
- **Organización y secuencia de tareas:** Aprenderán a seguir un proceso de trabajo estructurado, comenzando por la planificación y el diseño, pasando por la preparación de materiales, y culminando con el ensamblaje y acabado final del producto.
- **Desarrollo de habilidades espaciales:** A través del diseño y el montaje de las piezas, los estudiantes pondrán en práctica habilidades de visualización y pensamiento espacial, esenciales en cualquier trabajo técnico.
- **Fomento de la paciencia y perseverancia:** Dado que la carpintería requiere precisión y dedicación, los alumnos aprenderán la importancia de trabajar con cuidado y paciencia para lograr un buen resultado final.

Este proyecto tiene aplicaciones prácticas en la vida cotidiana de los estudiantes, ya que les proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para construir objetos útiles, como un especiero, que pueden ser empleados en sus propios hogares. Además, al realizar este tipo de actividades, los alumnos desarrollan una mayor autonomía, confianza en sus capacidades y un sentido de logro al completar un proyecto tangible.

## 3 Higiene y seguridad en el taller de carpintería.

### 3.1 Normas Básicas.

La higiene y seguridad estudia los puestos de trabajo para prevenir accidentes y enfermedades laborales en este caso en alumnos de la escuela secundaria, teniendo en cuenta 3 medidas básicas: eliminación del peligro – aislamiento del riesgo – control de ingeniería.

### 3.2 Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

- **Zapatos de seguridad:** el zapato debe ser con puntera de acero o teflón y suela de goma.
- **Camisa y pantalón de grafa:** siempre usar la ropa ajustada al cuerpo y con cinto.
- **Gafas de protección:** Siempre usar gafas para evitar que el polvo o astillas entren en los ojos.
- **Guantes:** Usar guantes adecuados para proteger las manos al manipular madera o herramientas.

# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



- **Protección auditiva:** Explicar la importancia de los tapones o auriculares para protegerse del ruido de las máquinas.
- **Mascarilla:** Al lijar o cortar madera, es importante usar mascarilla para no inhalar polvo.

## 3.3 Normas de Seguridad con Herramientas

- **Uso adecuado de herramientas manuales:** Enseñar cómo sostener y usar herramientas como martillos, serruchos o herramientas correctamente. Asegurarse de que siempre estén en buen estado.
- **Herramientas eléctricas:** Explicar que deben ser usadas solo bajo supervisión. Mostrar cómo encenderlas y apagarlas de manera segura, y no usar ropa holgada que pueda engancharse.
- **Mantener el área de trabajo limpia y ordenada:** Las herramientas deben guardarse cuando no se usan, y el espacio debe estar libre de obstáculos.

## 3.4 Postura y Ergonomía

- **Posición correcta al trabajar:** Explicar la importancia de mantener una postura adecuada al usar herramientas para evitar lesiones en la espalda y las muñecas.
- **Evitar cargar objetos pesados:** Enseñar técnicas seguras para levantar objetos y pedir ayuda si el material es muy pesado.

## 3.5 Medidas de Higiene

- **Limpieza del área de trabajo:** Al finalizar, siempre deben limpiar las superficies de trabajo para evitar acumulación de polvo, virutas o restos de madera que puedan causar accidentes.
- **Lavado de manos:** Después de trabajar con madera o productos químicos (como pegamentos), lavarse bien las manos.
- **No comer ni beber en la carpintería:** Esto evita que se ingieran accidentalmente partículas de polvo o sustancias peligrosas.
- **Señalización:** respetar los carteles de seguridad que se observan dentro del taller.

## 3.6 Riesgos Comunes

- **Cortes o heridas:** Explicar cómo actuar en caso de un accidente con una herramienta afilada. Siempre informar al profesor inmediatamente.
- **Incendios:** Enseñar cómo usar los extintores y la importancia de no acumular aserrín cerca de fuentes de calor o chispa.
- **Incrustación de objetos extraños en la vista:** Explicar cómo actuar en caso de un accidente de estas características. Siempre informar al profesor inmediatamente.

## 3.7 Concienciación sobre el Trabajo en Equipo

- Fomentar que los alumnos trabajen en equipo y se vigilen entre ellos, asegurándose de que todos siguen las normas de seguridad.

# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



Estas medidas no solo protegen a los alumnos, sino que también les enseñan responsabilidad y respeto por las normas, lo cual es clave para cualquier entorno de trabajo.

## 3.8 Selección de Ropa de trabajo y elementos de protección personal para la tarea.



### **Protectores auditivos:**

Protege los oídos antes ruidos de altas frecuencias.



### **Protector ocular:**

Protege los ojos ante posibles proyecciones de partículas.



### **Protector facial:**

protege de lesiones por proyecciones de material o choque contra objetos móviles/inmóviles.



**Guantes:** para evitar abrasiones, lesiones y cortes.



### **Camisa de grafa:**

protege de lesiones por proyecciones de material o roce contra objetos móviles/inmóviles.



### **Pantalón de grafa:**

protege de lesiones por proyecciones de material o roce contra objetos móviles/inmóviles.



**Botín:** con puntera de acero para evitar riesgo de aplastamiento de extremidad por caída de objetos y proyección de objetos.



### **Barbijo 3M:**

Protege de proyección de partículas en las vías respiratorias

## 3.9 Carteles de señalización en el taller.



## 4 Antecedentes y marco teórico

### 4.1 Carpintería en la educación secundaria.

La carpintería ha sido tradicionalmente una de las disciplinas más importantes en la formación técnica de los estudiantes en la educación secundaria. Esta actividad manual permite a los jóvenes desarrollar habilidades prácticas y técnicas que son fundamentales no solo para su desempeño académico, sino también para su vida cotidiana. La carpintería en la educación secundaria ofrece un espacio para que los estudiantes trabajen con sus manos, adquieran destrezas mecánicas, y desarrollen un sentido de independencia y resolución de problemas. Además, fomenta la creatividad, la paciencia y la perseverancia, virtudes necesarias para el éxito en muchos campos.

La importancia de enseñar carpintería radica en que brinda a los alumnos un conjunto de habilidades tangibles y útiles, tanto en el ámbito personal como profesional. A través de proyectos como el armado de muebles, repisas y otros objetos de madera, los estudiantes aprenden a visualizar, diseñar y ejecutar trabajos con precisión, lo que fortalece su pensamiento lógico y su capacidad para planificar tareas.

Además, estas habilidades no solo son valiosas en el ámbito académico, sino que tienen aplicaciones directas en la vida diaria. Ser capaz de construir, reparar o mejorar objetos en el hogar les proporciona autonomía, ahorrando costos y potenciando la autosuficiencia.

## 5 Materiales y herramientas en carpintería.

En la carpintería, tanto los materiales como las herramientas juegan un papel esencial en la correcta ejecución de los proyectos. En este apartado se describen

los materiales y herramientas más comunes utilizados en el proyecto de armado de un especiero:

## 5.1 Materiales principales.

- **Madera de pino Elliotis:** Es una madera blanda, fácil de trabajar y económica, lo que la convierte en un material ideal para proyectos de carpintería en niveles educativos. Tiene una textura uniforme y buena resistencia, por lo que se utiliza frecuentemente en la fabricación de muebles y objetos decorativos.



- **Clavos:** Elementos metálicos utilizados para ensamblar piezas de madera. Dependiendo del tamaño del proyecto, se seleccionan clavos de diferentes medidas para garantizar uniones firmes y duraderas.



- **Cola vinílica:** Adhesivo utilizado para unir piezas de madera. Es fácil de aplicar, seca rápidamente y ofrece una fuerte adhesión, complementando el uso de clavos o tornillos.



## 5.2 Herramientas comunes

- **Sargento:** Herramienta de sujeción que se utiliza para mantener las piezas de madera fijas durante el corte, el ensamblaje o el pegado.



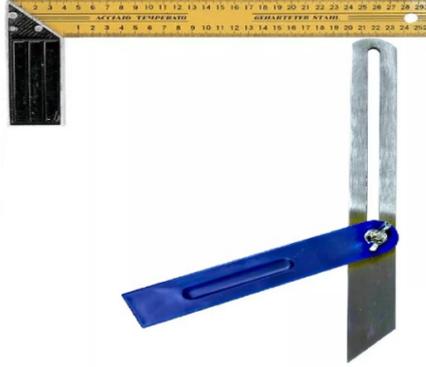
- **Escofina:** Una lima de dientes gruesos utilizada para modelar y suavizar los bordes o superficies de la madera.



- **Martillo:** Herramienta básica para clavar las piezas de madera.



- **Escuadra y Falsa Escuadra:** La escuadra se utiliza para marcar y verificar ángulos rectos (90°), mientras que la falsa escuadra permite marcar ángulos variables.



- **Sierra sin fin:** Herramienta eléctrica de corte continuo, ideal para cortes curvos o irregulares en la madera.



- **Garlopa:** Herramienta manual para alisar y nivelar superficies de madera.



- **Cepilladora:** Máquina que permite reducir el espesor de la madera y darle una superficie lisa.



- **Sierra escuadradora:** Herramienta eléctrica que se utiliza para hacer cortes rectos y precisos en ángulos de  $90^\circ$  o  $45^\circ$ , dependiendo del proyecto.



- **Lijadora de banda:** Máquina que permite lijar superficies grandes de madera de manera eficiente, logrando un acabado suave y uniforme.



- **Sierra caladora:** Herramienta eléctrica con una hoja de sierra móvil que permite realizar cortes curvos y detallados.



- **Taladro eléctrico:** Herramienta utilizada para realizar perforaciones en la madera y para atornillar con mayor rapidez y precisión.



## 6 Conceptos básicos de carpintería

### 6.1 Técnicas básicas.

En el ámbito de la carpintería, existen varias técnicas fundamentales que los estudiantes deben dominar para llevar a cabo proyectos exitosos. A continuación, se describen algunas de las más importantes:

- **Corte:** El corte de la madera es una de las primeras etapas en cualquier proyecto de carpintería. Existen diversos tipos de sierras, tanto manuales como eléctricas, que se utilizan para hacer cortes rectos, curvos o inclinados, dependiendo del diseño del proyecto. La precisión en el corte es crucial para el ensamblaje posterior.
- **Ensamblaje:** Una vez que las piezas han sido cortadas, deben ser ensambladas utilizando clavos, tornillos o adhesivos como la cola vinílica. El ensamblaje puede implicar técnicas como el encastre, en el que las piezas se ajustan entre sí sin necesidad de pegamento o clavos, o bien uniones más simples como las uniones a tope.

- **Lijado:** Después de cortar y ensamblar, es necesario lijar las superficies de la madera para eliminar asperezas y suavizar los bordes. El lijado puede hacerse manualmente, utilizando lijas de diferentes granos, o con máquinas como la lijadora de banda para superficies más grandes.
- **Pintura o barnizado:** Finalmente, se aplica un acabado superficial, ya sea pintura o barniz, para proteger la madera y mejorar su apariencia. Esta etapa es clave para darle al proyecto un aspecto profesional y una mayor durabilidad.

Estos conceptos y herramientas forman la base de la carpintería, y el dominio de los mismos permite a los estudiantes desarrollar proyectos cada vez más complejos y refinados. Además, el aprendizaje de estas técnicas fomenta habilidades de precisión, creatividad y resolución de problemas, esenciales tanto en la carpintería como en cualquier otra actividad técnica.

## 7 Desarrollo del proyecto

- **Paso a paso del armado del especiero:**

El proyecto consiste en la construcción de un especiero/servilletero de madera de pino, que servirá para desarrollar habilidades básicas de carpintería. A lo largo del proceso, los estudiantes trabajarán con tablas de pino de 5 pulgadas de ancho por 1 pulgada de espesor, que serán cortadas, alisadas y ensambladas hasta lograr un especiero/servilletero con dimensiones finales de 35 cm de alto, 25 cm de ancho y 9 cm de profundidad. Cada tabla tendrá un espesor final de 1.5 cm. A continuación, se detallan las etapas de diseño, planificación y ejecución del proyecto.

### 7.1 Diseño y planificación

#### 7.1.1 Medidas y estructura general del especiero.

- **Altura:** 35 cm.
- **Ancho:** 25 cm.
- **Profundidad:** 9 cm.
- **Material:** Madera de pino de 1.5 cm de espesor.
- **Componentes:** El especiero/servilletero estará compuesto por:
  - **2 laterales** de 35 cm de alto y 9 cm de profundidad.
  - **1 repisa** horizontales de 22 cm de ancho y 9 cm de profundidad.
  - **1 respaldo** de 25 cm de ancho y 12 cm de alto.
  - **1 frente** de 25 cm de ancho y 5 cm de alto.
  - **1 palo porta servilletero** de 26 cm de largo. (Palo de escoba).



- **Herramientas a utilizar:** Para llevar a cabo el proyecto, se usarán la sierra sin fin, la garlopa, la cepilladora y la sierra escuadradora para lograr las medidas y acabados necesarios. Para los recortes menores y armado se utilizarán, sierra caladora, taladro eléctrico de 13 mm con mecha paleta, escofina, lijadora de banda, martillo, escuadra, falsa escuadra, sargento, cable prolongador.

## 7.2 Elección del material

- Se utilizarán tablas de pino de 5 pulgadas de ancho por 1 pulgada de espesor como material base. El pino es una madera blanda y fácil de trabajar, ideal para estudiantes que están comenzando en carpintería. Además, su textura uniforme y ligereza facilita el manejo, corte y pulido.
- Como terminación se utilizaré barniz al agua, para proteger a la madera. Este material es sencillo de utilizar y más económico que el barniz sintético, ya que el primero se diluye con agua y la limpieza del pincel y demás se realiza con agua de canilla.

## 7.3 Herramientas necesarias.

- **Sierra sin fin:** Para realizar los cortes iniciales de las tablas, ajustando el largo y el ancho de las piezas.
- **Garlopa:** Para alisar, enderezar las superficies de las tablas y eliminar irregularidades.
- **Cepilladora:** Para reducir el espesor de las tablas a 1.5 cm de espesor.
- **Sierra escuadradora:** Para realizar los cortes finales y ajustar las tablas a las medidas exactas del diseño de largo y ancho.

## 8 Paso a paso del proceso

### 8.1 Corte de las tablas

- El primer paso consiste en cortar las tablas de pino de 5 pulgadas de ancho (12.7 cm) y 1 pulgada de espesor (2.54 cm) en la **sierra sin fin**. Cuando se

# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



las trae del aserradero generalmente vienen de 3.00 m de largo y para poder trabajar con comodidad se cortarán las piezas necesarias para formar la estructura del especiero:

- o **2 piezas de 75 cm de largo.**



- Una vez cortadas las piezas, se procederá a pasar las tablas por la **garlopa** para alisar las superficies y eliminar posibles imperfecciones o astillas. Este paso es fundamental para garantizar que las piezas se ensamblen de manera precisa y uniforme. la madera se la pasa por una cara y un canto.
- Luego, se utilizará la **cepilladora** para ajustar el espesor de las tablas a los 1.5 cm requeridos en el diseño final. El uso de la cepilladora asegura que todas las piezas tengan el mismo espesor, lo que facilitará el ensamblaje.



## 8.2 Ajuste final de las medidas

- Con las tablas ya alisadas y con el espesor correcto, se realizarán los cortes finales con la **sierra escuadradora** para asegurarse de que todas las piezas tengan las medidas exactas necesarias. Este paso es importante

# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



para garantizar que el especiero mantenga sus proporciones correctas y para que las uniones entre las piezas sean precisas.

- o **2 laterales** de 35 cm de alto y 9 cm de profundidad.
- o **1 repisa** horizontales de 22 cm de ancho y 9 cm de profundidad.
- o **1 respaldo** de 25 cm de ancho y 12 cm de alto.
- o **2 frente** de 25 cm de ancho y 5 cm de alto.



## 8.3 Cortes menores.

- En esta etapa se realizarán marcado y cortes en las siguientes maderas.
  - o **2 laterales** de 35 cm de alto y 9 cm de profundidad.

En estos laterales se marcarán las medidas según plano y se perforará con el taladro eléctrico y mecha paleta (25), para luego marcar con la falsa escuadra y así terminar con un corte con la caladora. Para realizar el corte con la caladora se sujetará la madera con el sargento.

- o **1 respaldo** de 25 cm de ancho y 12 cm de alto.



# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.

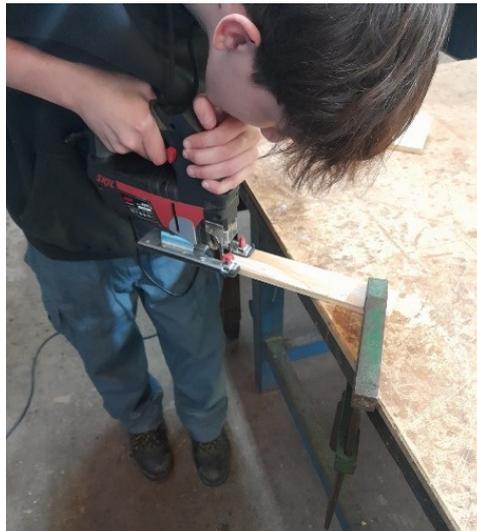


En esta madera se marcará con una plantilla ya determinada y se realizará el corte en la sierra sin fin.



o **1 frente** de 25 cm de ancho y 5 cm de alto.

El marcado se realiza primero midiendo con la regla, medidas según plano y luego se termina con una plantilla de círculos. Por último, se sujeta la madera con sargento y se corta la sierra caladora.



## 8.4 Corrección de los cortes menores.

Luego de realizar los cortes con la sierra caladora y con la sierra sin fin procederemos a emprolijar las imperfecciones del corte con la escofina, siempre como guía las marcas que realizamos.



## 8.5 Pulido.

En esta etapa hay dos partes, una el pulido manual y la otra el pulido a máquina. Las de pulido a máquina se realizan todas las piezas con la lijadora de banda pasándola por las dos caras y dos cantos. En cuanto al pulido manual se realiza en los recortes que se realizaron con la sierra caladora donde no se puede llegar con la máquina, el tipo de lija es de grano n° 60 preferentemente.



## 8.6 Partes individuales del especiero antes del armado.



## 8.7 Armado de las piezas.

- Una vez que todas las piezas estén cortadas y lijadas, se procederá a ensamblar el especiero. El tipo de unión que se utilizará es el llamado, “a tope”, que es donde se apoya la madera una con otra uniéndolas, en éste caso con clavos. Se utilizará **cola vinílica** como adhesivo para la unión de las piezas, además de clavos.
- Primero se colocará las dos maderas en la parte posterior, la madera de 25cmx5cm en la parte inferior y la de 25cmx12cm en la superior, siempre agregando un poco de cola vinílica. Luego se colocarán los clavos 12x30(cabeza perdida). Seguido de esto, en el frente se colocará la base horizontal de 22cmx9cm y luego el frente moldeado, siempre siguiendo la misma metodología, encolado y clavado. Tendremos en cuenta que los bordes deben quedar parejos una madera con otra.
- Los alumnos se ayudarán entre sí para sujetar las maderas en el armado

## 8.8 Lijado y acabado

- Después del ensamblaje, se procederá al **lijado** final de toda la estructura utilizando **lijas de diferentes granos** o una **lijadora de banda**, con el fin de suavizar los bordes y garantizar un acabado uniforme.
- Finalmente, se aplicará un **barniz** o **pintura** según el acabado deseado, protegiendo la madera y mejorando la estética del especiero.



## 9 Aprendizaje

Este proyecto permitirá a los estudiantes aplicar los conceptos básicos de carpintería, como el corte, ensamblaje, lijado y acabado de la madera, utilizando herramientas tanto manuales como eléctricas. Al finalizar, cada estudiante habrá adquirido una comprensión más profunda de las técnicas fundamentales y de cómo planificar y ejecutar un proyecto de carpintería.

- **1. Diseño y planificación:** Descripción de la fase de diseño (medidas, plano, selección de materiales).
- **2. Preparación de los materiales:** Selección y corte de la madera, preparación de las piezas.
- **3. Ensamblaje:** Procedimientos para unir las piezas (tipo de uniones, tornillos, clavos, etc.).
- **4. Lijado y acabado:** Proceso para dar el acabado final a la repisa.
- **5. Pintura o barnizado:** Opcional, según el acabado deseado.

## 10 Resultados

Para realizar una evaluación adecuada del producto, como el especiero/servilletero terminado, es importante seguir un proceso estructurado que permita comparar el resultado con el diseño original y determinar el nivel de cumplimiento de las especificaciones establecidas. Aquí te indico algunos pasos clave para llevar a cabo este análisis:

### 10.1 Comparación visual y estética:

- **Revisión del diseño original:** Examina el plano inicial de la repisa para comprender los elementos estéticos y estructurales propuestos, como la forma, los acabados y el estilo general.
- **Comparación visual:** Coloca el especiero terminado junto al diseño original o imágenes conceptuales para verificar si el aspecto visual coincide con lo planeado.



# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.

- **Dimensiones y proporciones:** ¿Las medidas finales son exactas respecto a las especificaciones del diseño?
- **Acabados:** ¿El color, la textura y el acabado final (barnizado, pintado, etc.) son los esperados?
- **Detalles estéticos:** ¿Se respetaron los elementos decorativos o detalles previstos, como biseles?

## 10.2 Dimensiones y medidas:

- **Medición precisa:** Usa herramientas de medición para confirmar que las dimensiones del especiero/servilletero, (alto, ancho, profundidad), coinciden con las del diseño original.
  - ¿Hubo algún desvío en las medidas finales? Si es así, ¿afectan al funcionamiento o a la estética del producto?

## 10.3 Materiales y calidad:

- **Revisión de los materiales utilizados:** Verifica que los materiales empleados en la construcción del especiero sean los mismos que se especificaron en el diseño original.
- **Calidad de los materiales:** Evalúa si la calidad de los materiales es acorde a las expectativas (sin imperfecciones, consistencia en el acabado, resistencia adecuada, etc.).

## 10.4 Funcionalidad y estabilidad:

- **Estabilidad del especiero:** Verifica si la estructura es estable y segura. ¿Puede sostener el peso previsto en el diseño original sin problemas?
- **Funcionalidad práctica:** ¿Cumple la repisa con la función para la que fue diseñada? ¿Las partes horizontales están bien nivelados?

## 10.5 Resistencia y durabilidad:

- **Prueba de resistencia:** Realiza pruebas de resistencia, como añadir peso a los estantes para verificar que soportan la carga prevista sin deformarse o moverse.
- **Durabilidad:** Evalúa si los materiales y la construcción parecen lo suficientemente robustos para un uso prolongado, conforme a lo esperado en el diseño.

## 10.6 Ergonomía y usabilidad:

- **Accesibilidad:** ¿Es el especiero fácil de usar? Por ejemplo, ¿el estante está ubicado a una altura cómoda para el usuario?
- **Seguridad:** ¿El diseño final minimiza riesgos de accidentes, como bordes filosos o superficies inestables?

## 11 Conclusiones:

El especiero/servilletero de madera de pino cumple plenamente con las expectativas establecidas en el diseño original en términos de estética,

funcionalidad y calidad. En cuanto a la **estética**, la madera de pino ha sido trabajada con acabados finos, preservando su textura natural y cálida, lo que proporciona un aspecto visual atractivo y rústico, acorde con el concepto inicial.

Desde el punto de vista de la **funcionalidad**, la repisa ha demostrado ser estructuralmente sólida y capaz de soportar el peso previsto sin comprometer su estabilidad. Su diseño ergonómico facilita su montaje e integración en diferentes espacios, optimizando el uso del área de almacenamiento.

En términos de **calidad**, la elección del pino como material ha resultado acertada, garantizando durabilidad y resistencia frente al uso diario. Los acabados precisos y la atención a los detalles en su ensamblaje han permitido obtener un producto robusto, funcional y estéticamente atractivo.

En conjunto, la repisa ha cumplido con las expectativas planteadas en el diseño inicial, ofreciendo una solución práctica, de alta calidad y visualmente agradable.

## 12 Reflexión sobre el aprendizaje:

### 12.1.1 Habilidades técnicas.

Durante el proceso de armado de la repisa de madera de pino, se adquirieron y reforzaron diversas habilidades técnicas clave. El manejo de herramientas manuales y eléctricas, como el **serrucho**, el **taladro** y las **máquinas**, fue fundamental para realizar cortes precisos y ensamblar las piezas de manera adecuada. También se practicaron técnicas de **ensamblaje** con clavos, garantizando la estabilidad estructural del especiero.

Además, se desarrolló un mayor dominio en la **medición precisa**, una habilidad esencial para asegurar que todas las piezas encajen correctamente. Esta fase involucró el uso del metro plegable y escuadras, donde fue crucial evitar errores para no desperdiciar material o comprometer el diseño. Por último, el proceso de aplicar **acabados** como lijado y barnizado, ayudó a perfeccionar la estética del producto, mejorando su durabilidad y resistencia a largo plazo.

### 12.1.2 Conocimiento del diseño y planificación:

Este proyecto permitió mejorar la capacidad de **interpretar planos de diseño** y trasladar esas ideas a un producto físico. Se aprendió a calcular con mayor precisión la cantidad de materiales necesarios, optimizando el uso de la madera de pino para minimizar el desperdicio. A través de una planificación más estructurada, se logró una **secuencia de pasos eficiente**, desde los cortes iniciales hasta el ensamblaje final, mejorando la gestión del tiempo para evitar retrasos.

Además, la experiencia reforzó la importancia de planificar en función de los detalles, desde los grosores de la madera hasta el tamaño y tipo de calvos,

# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.



considerando cómo cada elemento influye en el resultado final. Esto mejoró la capacidad de **anticipar obstáculos** y realizar ajustes oportunos.

## 13 Autoevaluación para los alumnos.

Cada alumno en forma individual deberá responder a cada pregunta de los siguientes puntos para determinar y que ellos mismos se den cuenta cuales fueron sus fortalezas y debilidades el todo el proceso.

### 13.1 Aspectos técnicos complicados:

- **¿Qué aspectos técnicos fueron más desafiantes?**

**Mediciones y precisión:** ¿Fue difícil obtener medidas precisas? ¿Se cometieron errores que complicaron el montaje o ajuste de piezas?

**Manejo de herramientas:** ¿Qué herramientas fueron más difíciles de usar correctamente? Por ejemplo, el uso de máquinas, taladros, o herramientas de acabado como lijadoras.

**Montaje y ensamblaje:** ¿Hubo complicaciones al unir las piezas? ¿Las juntas fueron difíciles de alinear? ¿El ensamblaje final resultó más complicado de lo previsto?

**Acabado:** ¿El proceso de lijado, pintado o barnizado fue más difícil de lo esperado? ¿Se lograron los acabados deseados?

### 13.2 Aspectos emocionales y actitudinales:

- **Actitud frente a los retos:** ¿Cómo reaccionaste ante las dificultades técnicas o los imprevistos? ¿Mantuvieras una actitud positiva y proactiva?
- **Autoconfianza:** ¿Aumentó tu confianza en tus habilidades técnicas? ¿Te sientes más capacitado para enfrentar proyectos similares en el futuro?
- **Paciencia y perseverancia:** ¿Qué tan bien manejaste la frustración cuando algo no salía como lo planeado? ¿Fuiste perseverante en la búsqueda de soluciones?

### 13.3 Resultados y satisfacción personal:

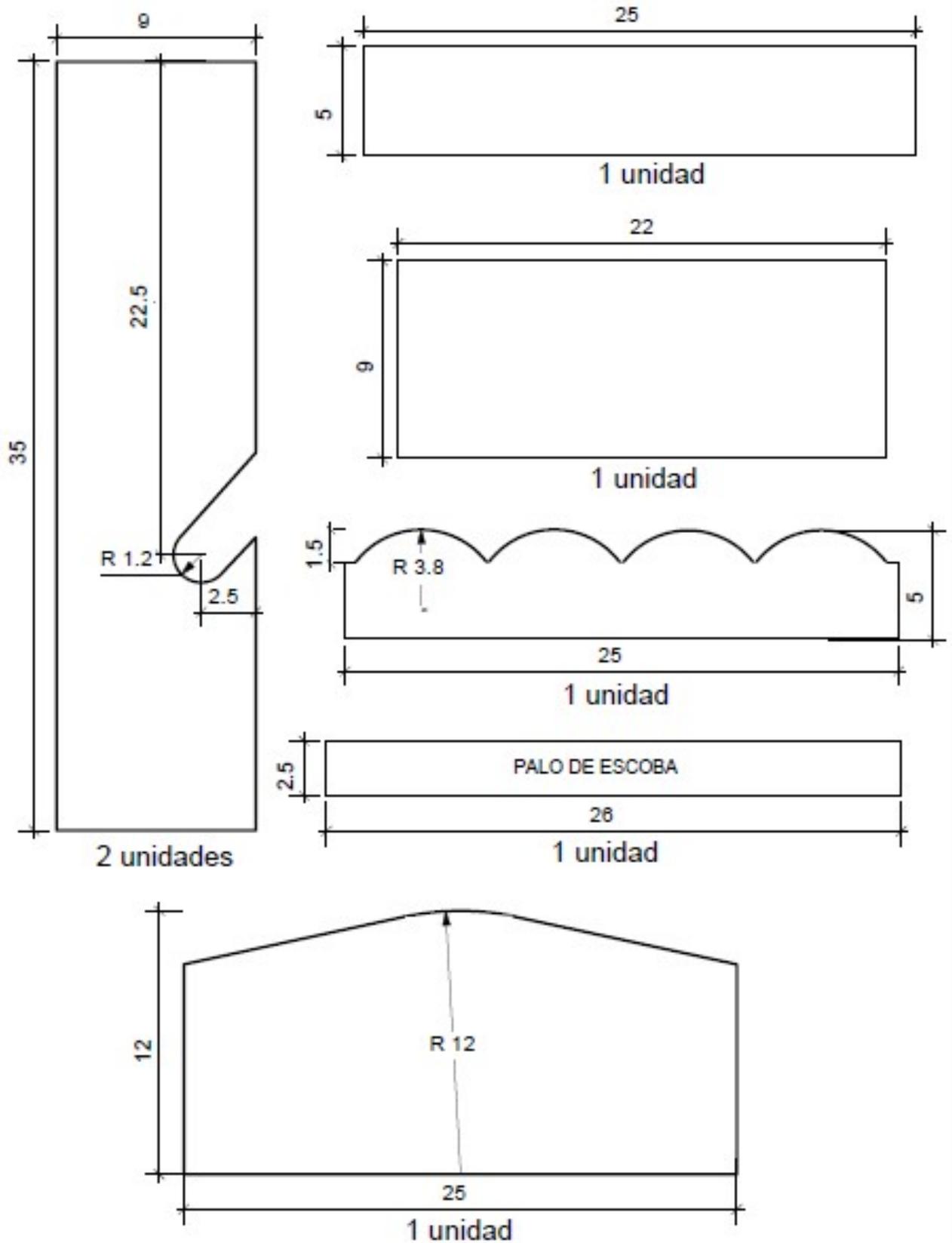
- **¿Qué tan satisfecho(a) estás con el resultado final?**

¿El producto final se acerca a tus expectativas? ¿Qué parte del trabajo te dejó más satisfecho?

Si hay áreas que no cumplen con tus expectativas, ¿qué harías diferente si tuvieras otra oportunidad?

## 14 Anexos

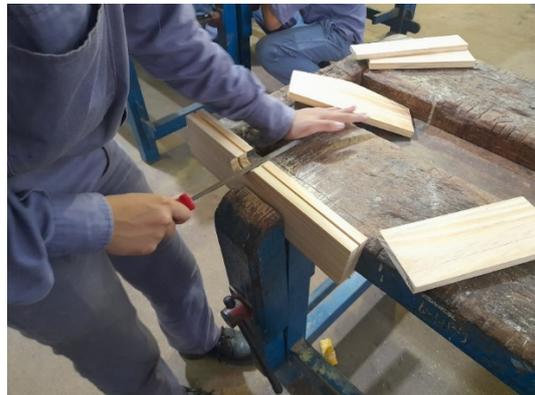
- Planos del especiero/servilletero. Escala 1:200.



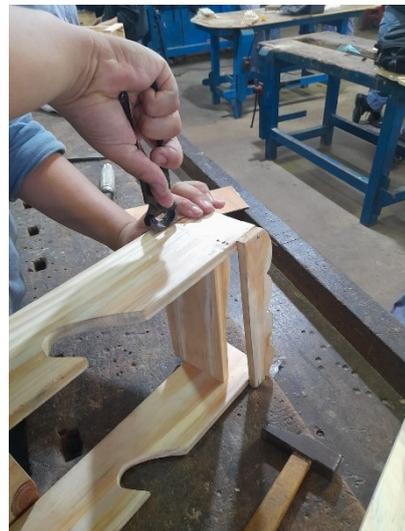
# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.

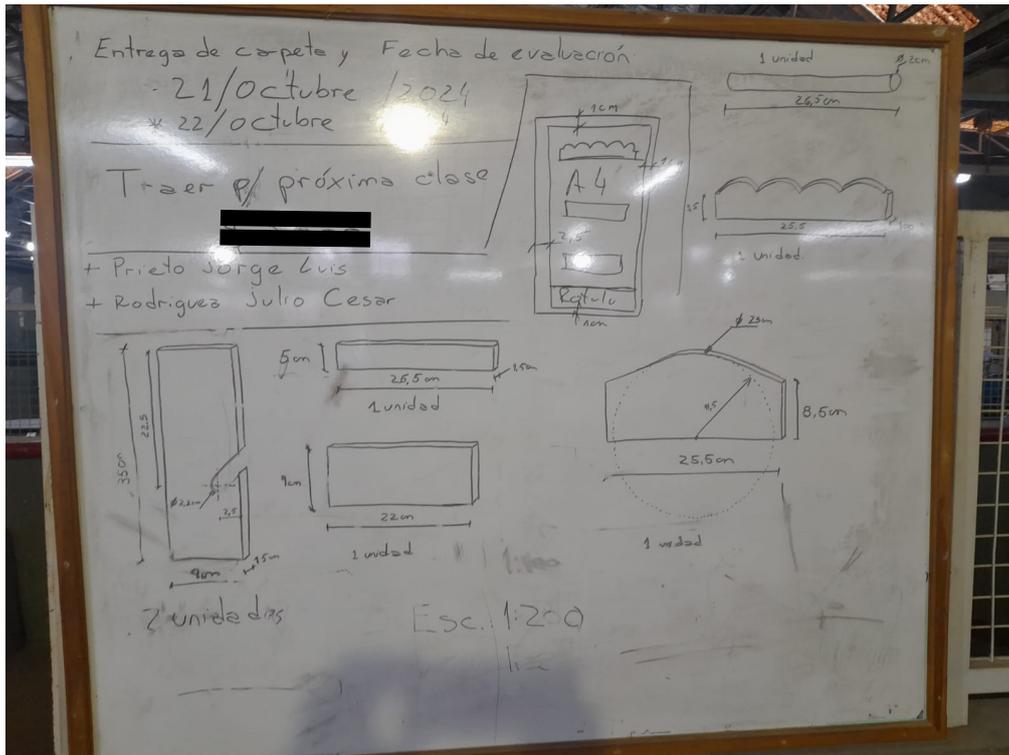


## 14.1 Fotografías.



# ESCUELA TÉCNICA INDUSTRIAL.





## 15 Bibliografía

<https://www.educ.ar/recursos/103248/introduccion-a-la-carpinteria>

<https://chatgpt.com>

<https://www.scribd.com/document/135921962/Carpinteria>

[https://documentos.epet1.edu.ar/Carpetas-de-Taller/CT\\_Carpinteria\\_1ro.pdf](https://documentos.epet1.edu.ar/Carpetas-de-Taller/CT_Carpinteria_1ro.pdf)

<http://maderasenargentina.com.ar/album/fichas/pino.html>