



**- TECNOLOGÍAS -**

**EJEMPLO DE MEMORIA DE PROYECTO**

GRUPO:

1 ESO A

TÍTULO:

*DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA CAJA DE MADERA*

ALUMNO/S:

*Apellido 1 Apellido 2, Nombre*

A rellenar por el profesor:

Fecha:

Observaciones	Calificación

## 1.- ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

Este proyecto consiste en diseñar y construir una caja para guardar objetos. Esta caja nos ayudará a mantener ordenados nuestros objetos, consiguiendo así más orden y limpieza en nuestro escritorio habitual. También se puede utilizar para guardar determinados juegos de mesa, como un tangram o un puzle.

La caja puede ser fabricada en madera o en algún derivado, como aglomerado o DM. La superficie interior no excederá de los 200 cm<sup>2</sup> y tendrá una altura máxima de 3 cm.

Finalmente, tras la fase de lijado y acabado, podrá ser pintada, aunque no es obligatorio.

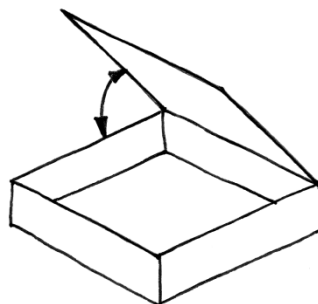
Se debe diseñar también un sistema de cierre, para que los objetos que coloquemos en el interior de la caja estén protegidos. Para ello se puede utilizar cualquier sistema de cierre como: puerta deslizante, abatible con bisagras, enrollable, desmontable, etc.

## 2.- ANÁLISIS INDIVIDUAL.

A continuación se muestran las distintas ideas que podrían solucionar el problema planteado. En el apartado siguiente, "PUESTA EN COMÚN", se analizará cuál de ellas es la mejor solución, que será la que se diseñará para su posterior fabricación en el taller de Tecnología.

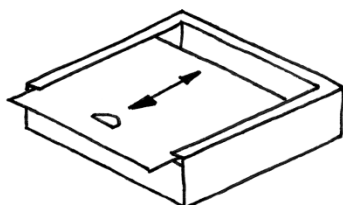
### - Idea 1: Caja con puerta abatible.

Este modelo tendrá una tapadera que se abre como una puerta o una ventana, por lo que habrá que acoplar dos bisagras en un lateral o en el fondo, dependiendo de hacia qué dirección queremos que se abra. Puede resultar algo difícil de fabricar, pero su uso es bastante práctico y estético. Tiene la ventaja de que la tapadera nunca queda suelta, por lo que no se perderá.



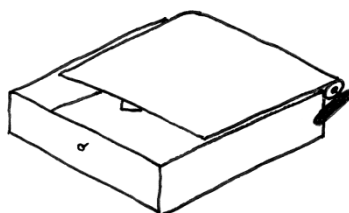
*- Idea 2: Caja con puerta deslizable.*

Consiste en practicar dos huecos laterales a la caja, por donde se deslizaría una tapadera. Para poder estirar de la misma, se dispondrá un asa en la parte superior. La realización de las guías parece complicada, sin embargo se queda muy compacta. La gran desventaja es que la tapadera queda suelta cuando se abre la caja, con el riesgo de perderla.



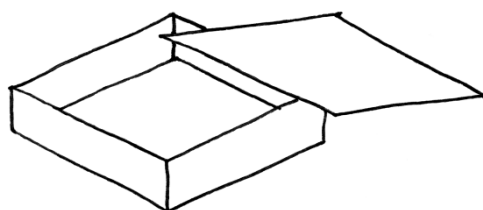
*- Idea 3: Caja con tapa de tela enrollable.*

Para esta idea, se instalará en la parte superior una tela enrollada sobre un eje situado en la parte posterior, que lleva incorporado un muelle para que recoja la tela cuando queremos abrir la caja. Al cerrarla, tiraremos de la tela y la fijaremos en la parte anterior. Aunque es una idea atractiva, resulta muy difícil de fabricar.



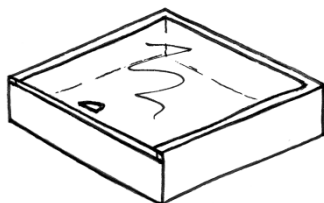
*- Idea 4: Caja con puerta desmontable.*

Esta caja tendría una tapadera que se acopla en la parte superior de la caja y se sujeta con algún sistema de cierre, como por ejemplo, el utilizado en las tapaderas de las cajas de pilas de los juguetes. Parece difícil de hacer y también aquí tenemos el problema de que la tapadera queda suelta.



**- Idea 5: Caja con puerta transparente.**

Aquí utilizaríamos una tapadera de cristal o de metacrilato en la parte superior, y la cerrariamos deslizando por dos guías. El problema es trabajar con el vidrio; es peligroso y no tenemos herramientas para ello. Podríamos utilizar metacrilato, pero es un material bastante caro. La ventaja es que haríamos un proyecto novedoso, en el que se puede ver los objetos del interior de la caja sin necesidad de abrirla.



**3.- PUESTA EN COMÚN (ELECCIÓN DE LA MEJOR SOLUCIÓN).**

Con el fin de obtener aquella idea que mejor soluciona nuestro problema planteado, es decir, la construcción de una caja de madera para guardar objetos, haremos una tabla en la que puntuaremos individualmente cada idea en los siguientes aspectos: Dificultad de fabricación, funcionalidad, diseño y estética. Se entiende que al valorar la dificultad, cuanto más fácil de hacer resulta una solución, más puntuación, pues soluciona nuestro problema con una menor dificultad. Dicha puntuación será de 0 a 10 puntos.

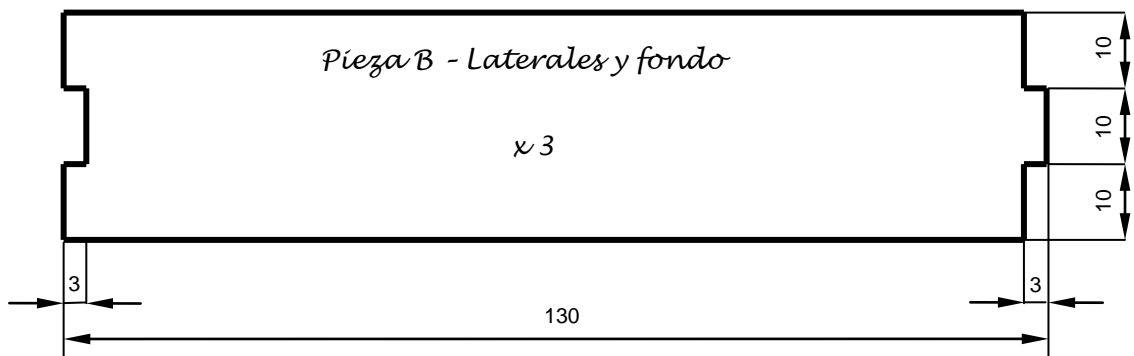
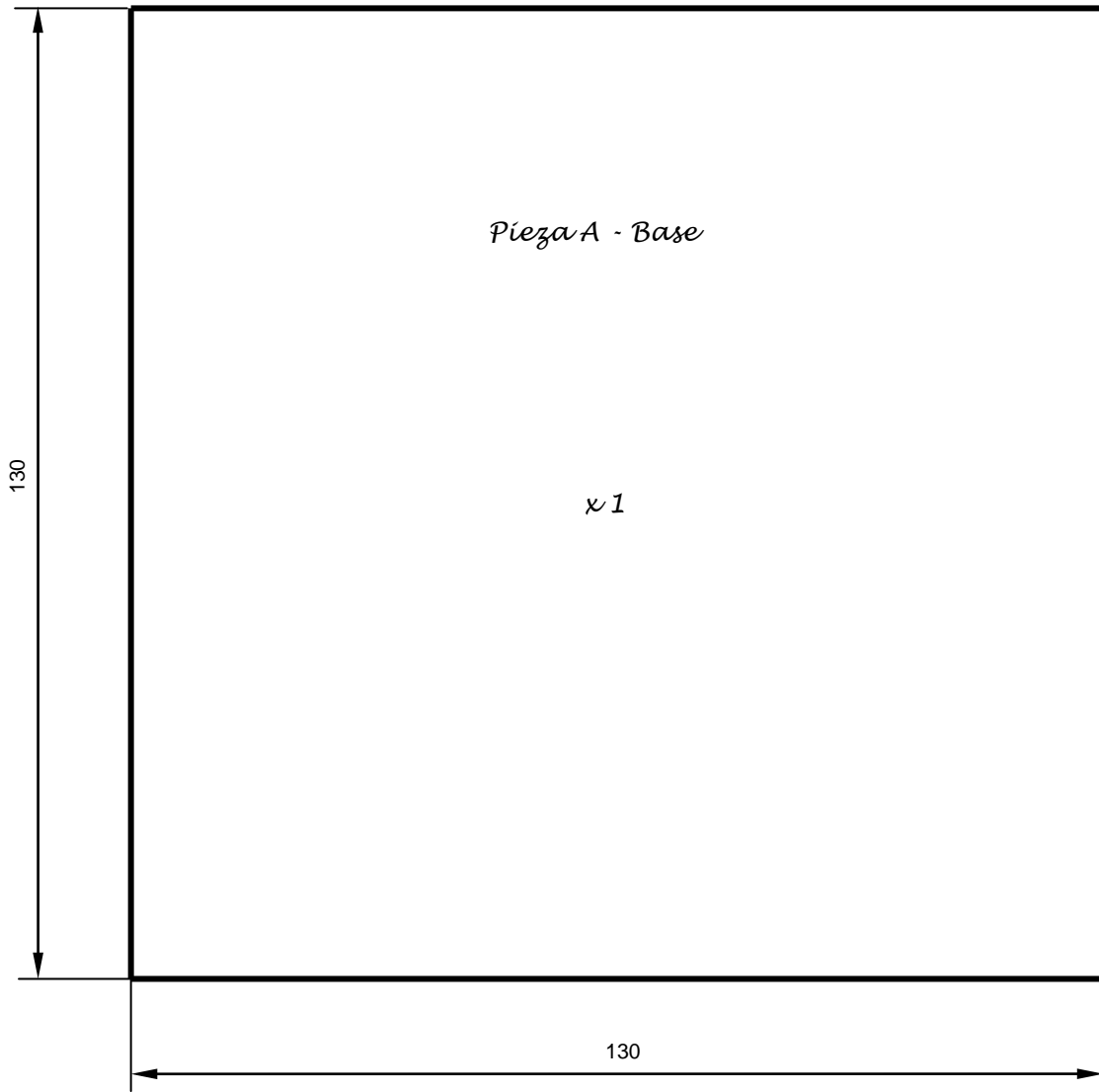
	<i>Idea 1</i>	<i>Idea 2</i>	<i>Idea 3</i>	<i>Idea 4</i>	<i>Idea 5</i>
<i>Dificultad</i>	1	8	3	5	0
<i>Funcionalidad</i>	7	5	7	4	5
<i>Diseño</i>	4	5	8	5	6
<i>Estética</i>	4	7	4	5	8
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>19</b>

Como vemos, la idea que más puntuación ha obtenido es la idea número 2. Por tanto realizaremos una caja con puerta deslizante. Esta caja será realizada con DM de 3 mm de espesor y tendremos que diseñar todas las piezas, de manera que encajen perfectamente. Tendremos que practicar una guía por la que se deslizará la tapadera. Para ello, pegaremos lateralmente dos largueros de DM a cada lado.

*En el apartado siguiente se muestran los planos, donde se detalla el despiece completo y las vistas de la caja terminada, para así dimensionar todos los elementos que componen nuestro objeto.*

#### **4.- PLANOS.**

*Los planos se encuentran en las páginas siguientes. Son un total de cuatro: los tres primeros detallan el despiece completo de la caja y el último las vistas de la misma (alzado y planta).*



Proyecto: *Diseño y construcción de una caja para guardar objetos.*

Plano: *Despiece.*

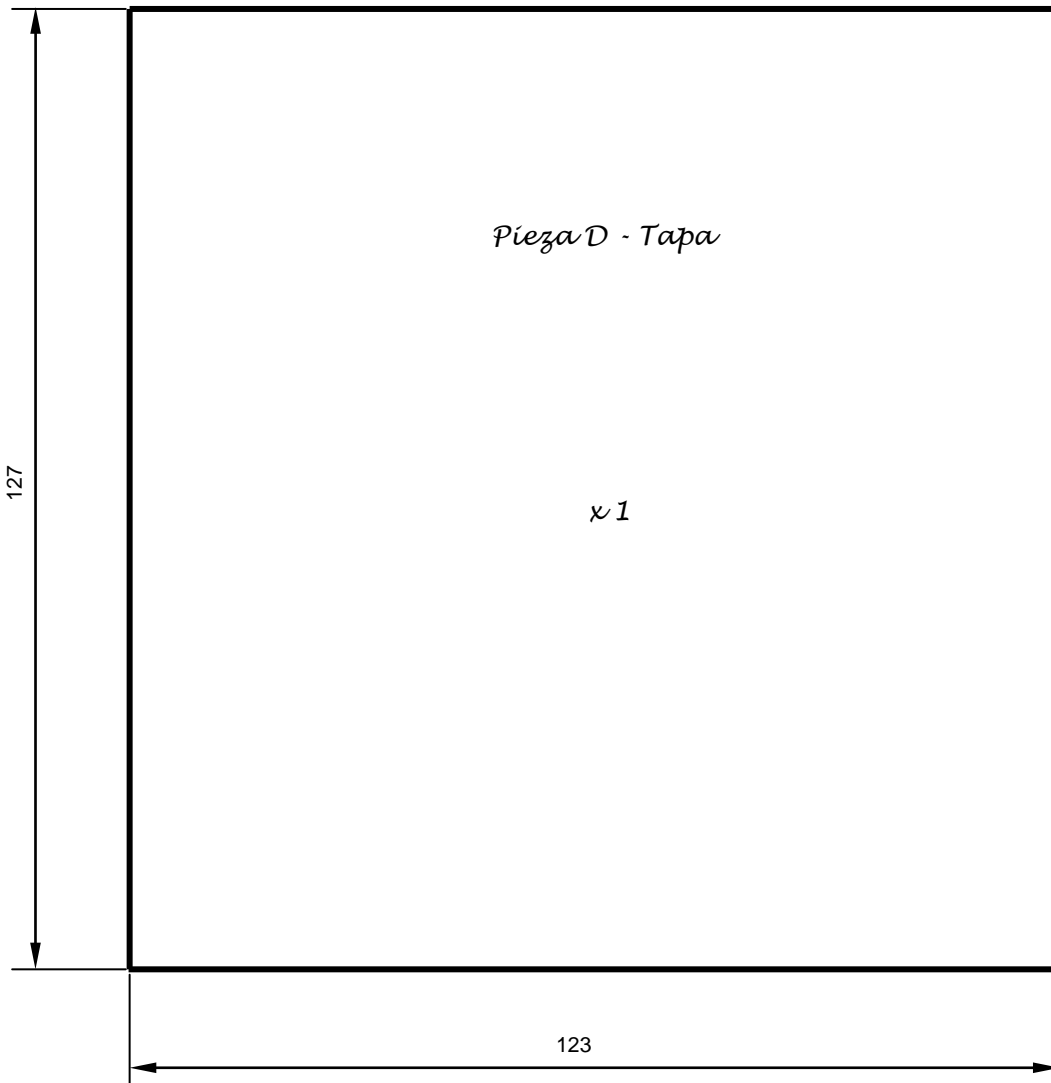
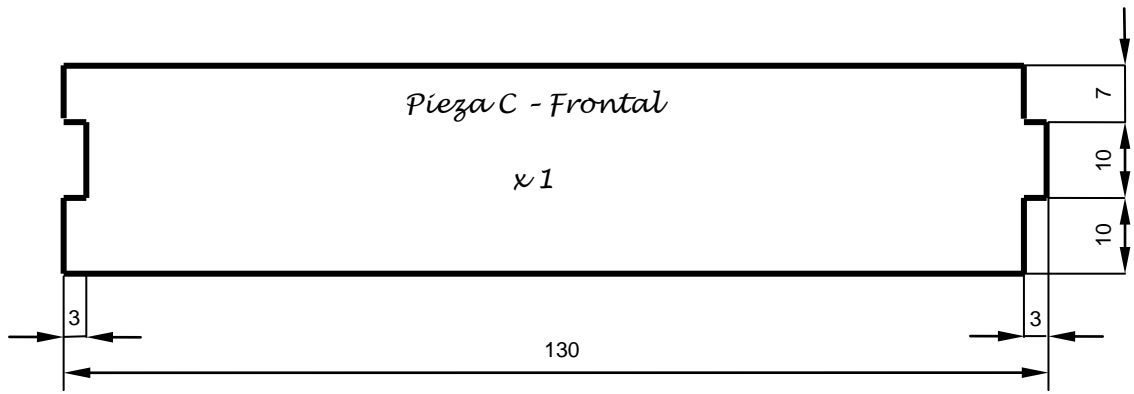
Nº: *1*

Autor: *Apellido 1 Apellido 2, Nombre*

Escala: *E 1:1*

Grupo: *3 ESO A*

Fecha: *\_\_/\_\_/20\_\_*



Proyecto: *Diseño y construcción de una caja para guardar objetos.*

Plano: *Despiece.*

Nº: 2

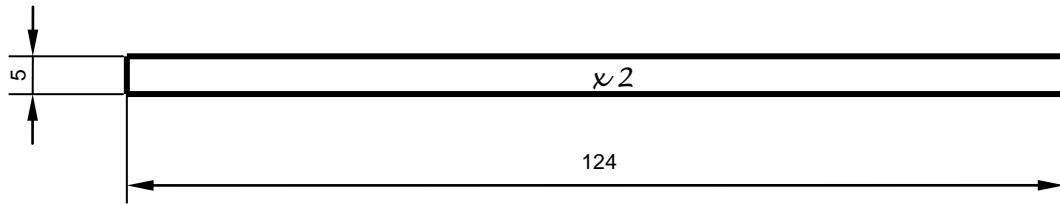
Autor: *Apellido 1 Apellido 2, Nombre*

Escala: *E 1:1*

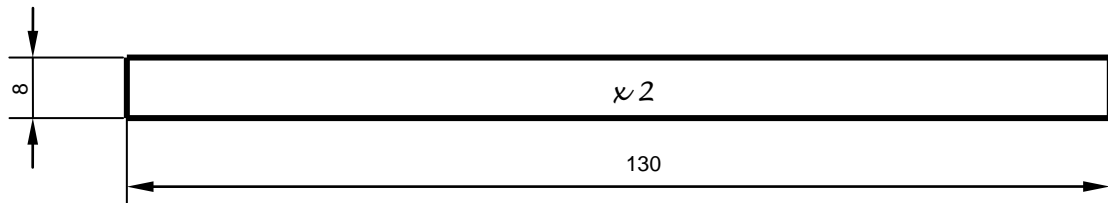
Grupo: *3 ESO A*

Fecha: *--/--/20--*

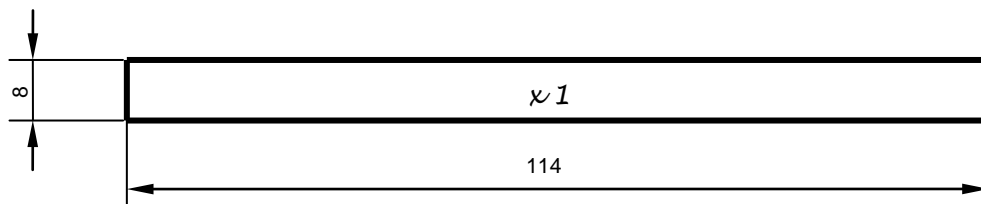
*Pieza E - Soporte de la tapa*



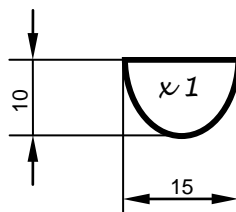
*Pieza F - Sobretapa de los laterales*



*Pieza G - Sobretapa del fondo*



*Pieza H - Pestaña*



Proyecto: *Diseño y construcción de una caja para guardar objetos.*

Plano: *Despiece.*

Nº: *3*

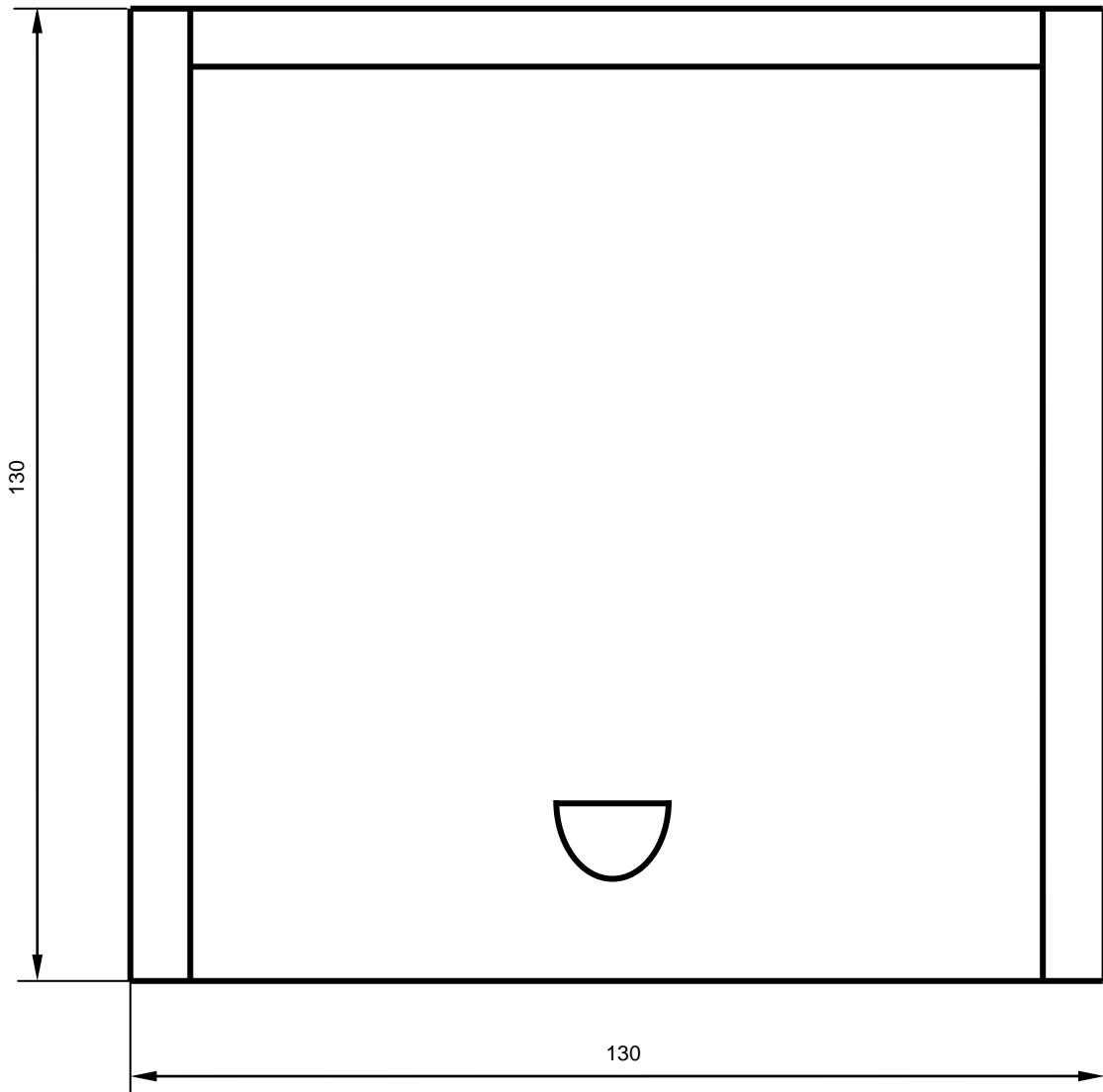
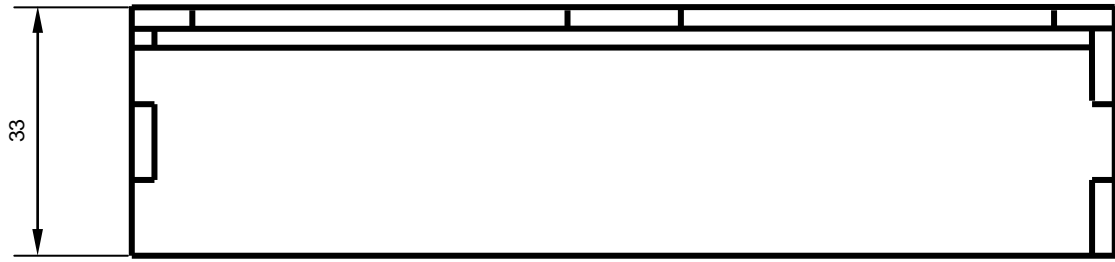
Autor: *Apellido 1 Apellido 2, Nombre*

Escala: *E 1:1*

Grupo: *3 ESO A*

Fecha: *\_\_/\_\_/20\_\_*



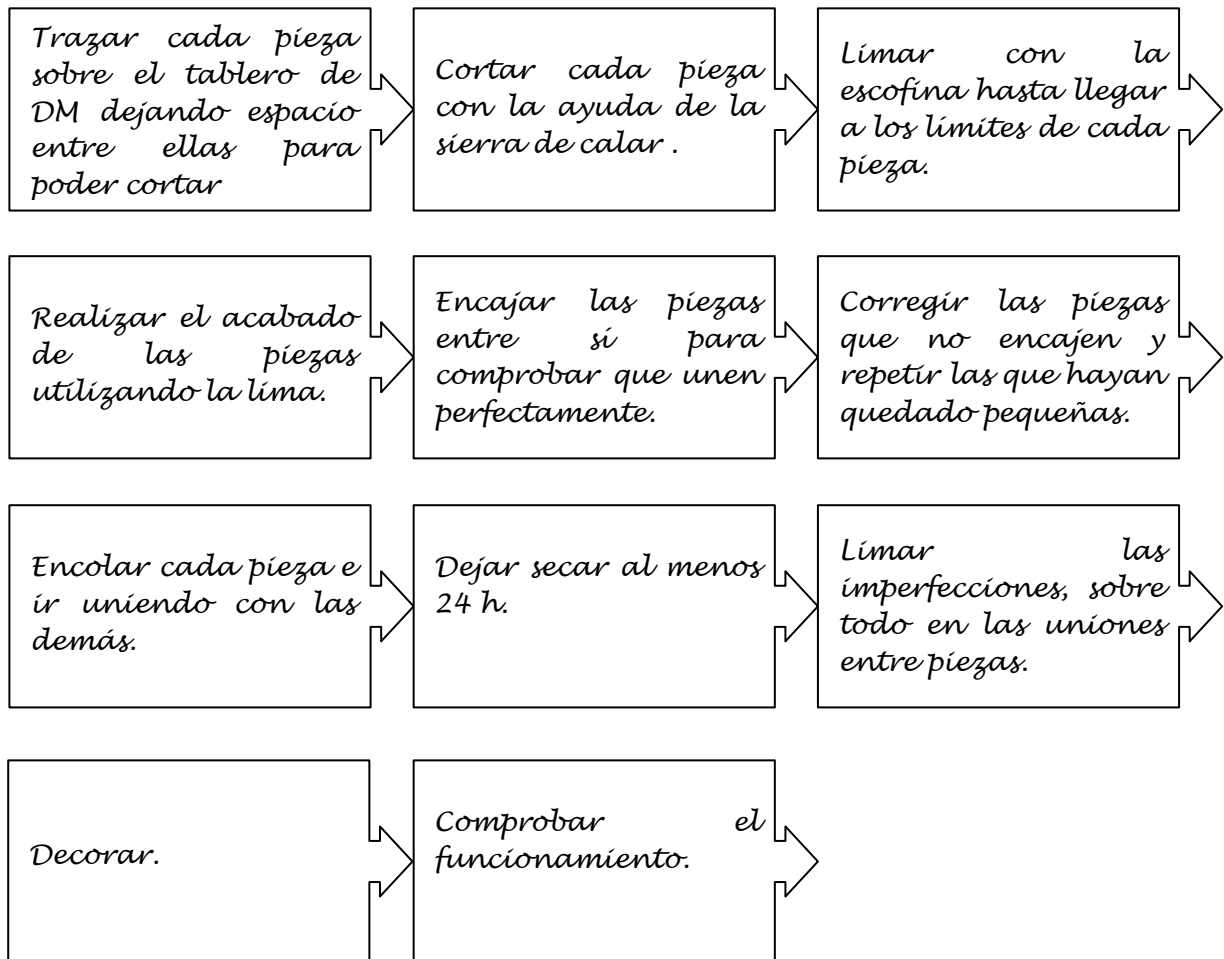


Proyecto: <i>Diseño y construcción de una caja para guardar objetos.</i>		
Plano: <i>Alzado y planta.</i>	Nº: <i>4</i>	
Autor: <i>Apellido 1 Apellido 2, Nombre</i>	Escala: <i>E 1:1</i>	
Grupo: <i>3 ESO A</i>	Fecha: <i>__/__/20__</i>	

## 5.- PLANIFICACIÓN.

### 5.1.- PROCESO DE FABRICACIÓN.

El proceso de fabricación comprenderá las siguientes fases:



### 5.2.- RESPONSABILIDADES.

Se trata de un proyecto a realizar de manera individual, por lo que cada fase del mismo será realizada por mí.

### 5.3.- LISTA DE MATERIALES.

En la siguiente tabla se muestran los materiales utilizados:

Núm.	Material
1	DM de 3 mm de espesor.
2	Cola blanca

5.4.- LISTADO DE HERRAMIENTAS.

<i>Herramientas</i>
<i>Escuadra.</i>
<i>Regla de acero.</i>
<i>Lápiz.</i>
<i>Gato.</i>
<i>Tornillo de banco.</i>
<i>Sierra de calar</i>
<i>Sierra de metal.</i>
<i>Escofina</i>
<i>Lima</i>
<i>Carda</i>

6.- PRESUPUESTO.

<i>Núm.</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ud.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	<i>Importe</i>
1	DM 3 mm.	m2	0,052113	3,00	0,16 €
2	Cola Blanca	l	0,05	4,50	0,26 €
				SUMA	0,42 €
				16% IVA	0,07 €
				<b>TOTAL</b>	<b>0,49 €</b>

- Justificación de la cantidad de DM 3 mm:

<i>Pieza</i>	<i>Base en mm</i>	<i>Altura en mm</i>	<i>Área en mm<sup>2</sup></i>	<i>Área en m<sup>2</sup></i>	<i>Número de piezas</i>	<i>Área total m<sup>2</sup></i>
A	130	130	16.900	0,0169	1	0,0169
B	130	30	3.900	0,0039	3	0,0117
C	130	27	3.510	0,00351	1	0,00351
D	123	127	15.621	0,015621	1	0,015621
E	124	5	620	0,00062	2	0,00124
F	130	8	1.040	0,00104	2	0,00208
G	114	8	912	0,000912	1	0,000912
H	15	10	150	0,00015	1	0,00015
<b>TOTAL</b>						<b>0,052113</b>

## 7.- EVALUACIÓN

*Dado que este proyecto no presenta grandes dificultades, la caja ha salido tal y como ha sido diseñada. No obstante, he tenido ciertas dificultades, sobre todo en la fase de lijado, donde era difícil dejar cada pieza completamente recta. Esto tiene que ver con el uso de la escofina y la lima, ya que hasta que no se maneja bien estas herramientas, no se rebaja la madera uniformemente. También he tenido dificultades cuando usaba la escuadra para trazar líneas perpendiculares sobre la madera. Es ésta una herramienta muy útil, pero cuesta aprender a usarla.*

*A la hora de encajar las piezas, he comprobado que no lo hacían correctamente, debido a imperfecciones en el acabado de las mismas. Para ello he tenido que ir corrigiendo cada elemento, e incluso he repetido alguna pieza porque la holgura era demasiado grande.*

*Con lo que he aprendido, sobre todo en cuanto a técnicas de trabajo se refiere, creo que si ahora volviera a hacer el mismo proyecto, tardaría mucho menos y me saldría notablemente mejor. En cualquier caso, lo aprendido me será muy útil para acometer nuevos proyectos tecnológicos.*

*Creo que el aspecto general de la caja se podría mejorar muchísimo, si al finalizarla, se rellenaran los huecos con una mezcla de cola y serrín. Tras secarse, se procedería a un lijado de todo el conjunto, lográndose así un acabado perfecto. También se mejoraría el aspecto pintándola, aunque al tratarse de DM, habría que dar una primera capa de imprimación, porque en caso contrario absorbería la pintura y se quedaría una capa irregular de pintura.*