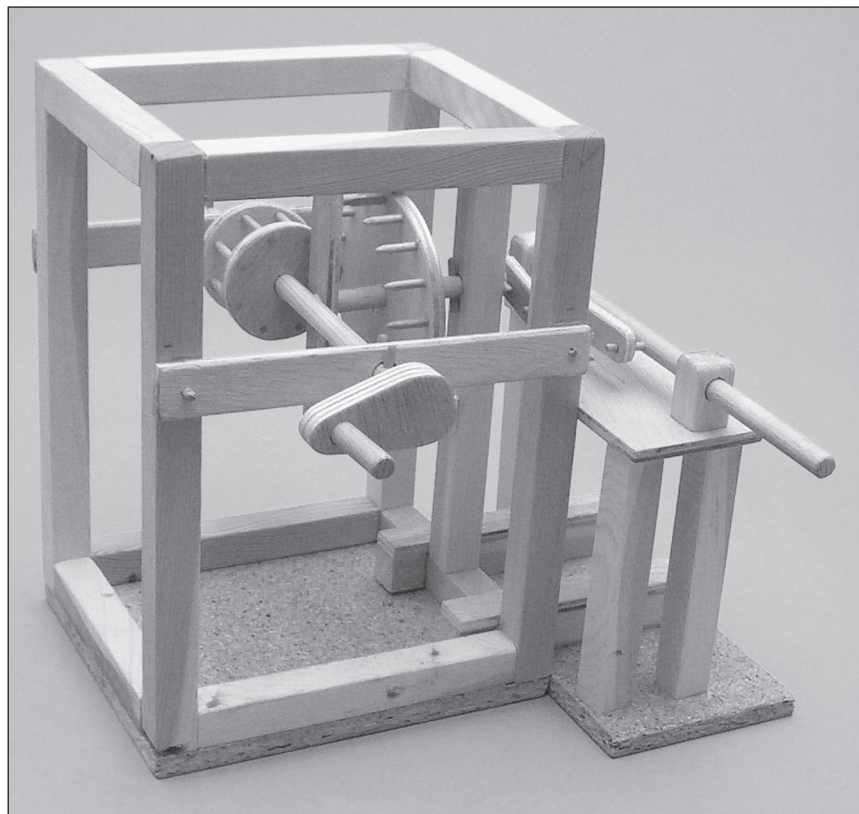


# OPITEC

## Hobbyfix

**1 0 0 . 9 1 7**

### ***Maqueta I - Leonardo da Vinci***



© Autor: Colovan Girolamo

#### **NOTA**

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

## 1. - Informaciones técnicas

**Tipo:** Modelo de madera/Objeto útil.

**Uso:** Construcción en el taller a partir de 13 años

## 2. - Elementos utilizados:

**2.1. -Material:** madera de pino (resinosa), blanda  
contrachapado de madera. Varias capas con fibras opuestas.

**Tratamiento:** serrar, limar y pulir

**Unión:** encolar (cola para madera resistente al agua) y clavijas.

**Superficie:** cera (líquida o espesa)  
pintura  
barniz  
aceite de linaza

**2.2. -Material:** panel de aglomerado de madera.

**Tratamiento:** serrar, limar y pulir

**Unión:** encolar (cola para madera resistente al agua)

**Superficie:** cera (líquida o espesa)  
pintura  
barniz  
aceite de linaza

## 3. - Herramientas:

**Para serrar:** sierra de marquetería, preferiblemente eléctrica, para piezas redondeadas y para las que no pueden hacerse de otra forma.

**NOTA:** para serrar, los dientes de la hoja deben estar hacia abajo y mantener la sierra en posición vertical. Serrar pausadamente girando la pieza como convenga.

Serrucho fino para los cortes rectos y para listones.

**NOTA:** sujetar la pieza

**Para limar:** en función del trabajo, empezar por raspar y después afinar con otra lima.

**NOTA:** apretar el útil sólo cuando esté en movimiento

**Para pulir:** papel de lija para aristas y superficies y para formas personalizadas..

**Para perforar:** taladro eléctrico vertical o taladro con soporte.

**NOTA:** observar las prescripciones de seguridad (no cabellos largos, joyas, ropa holgada, si gafas de protección, sujeción de piezas, guantes, etc.)

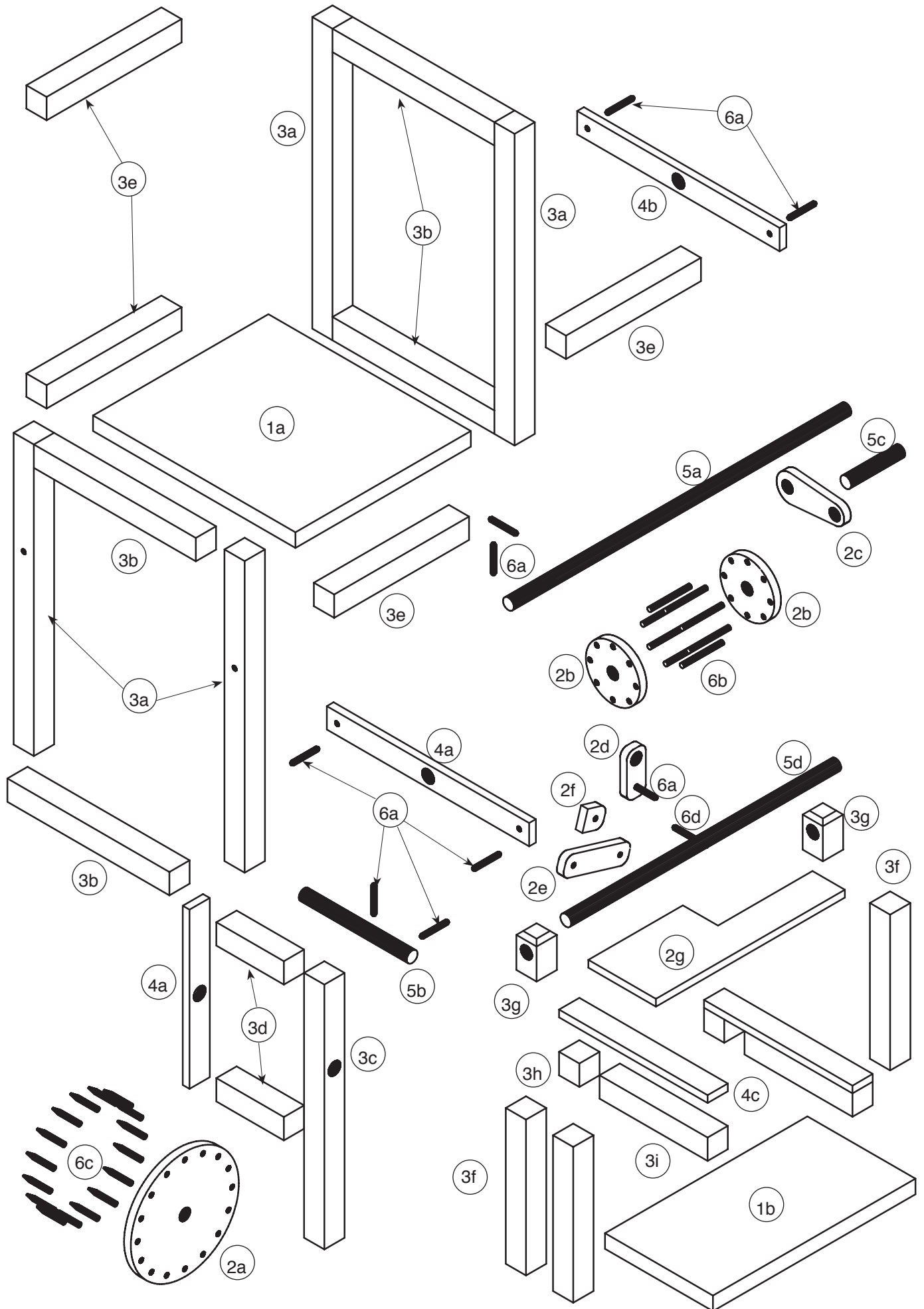
Utilizar las brocas para madera de las medidas adecuadas..

**Para sujetar:** utilizar sargentos de apriete ligeros y que no marquen la madera

#### 4. - Material suministrado:

Aplicación	Material	Cantidad	Medidas	Dibujo
<b>Base</b>	aglomerado de madera	1	8 or 10 x 150 x 210 mm	<p>The diagram shows an exploded view of the components. Part 1 is a rectangular wooden board. Part 2 is a larger rectangular board. Part 3 is a long, thin wooden strip. Part 4 is a shorter wooden strip. Part 5 is a thin wooden rod. Part 6 is a longer wooden rod.</p>
<b>Ruedas motrices</b> <b>Manivela</b> <b>Cobertura</b>	contrachapado	1	5 x 200 x 200 mm	
<b>Marco/soportes</b>	listón de pino	12	15 x 15 x 250 mm	
<b>Soportes eje</b> <b>conectores</b>	listón de pino	5	5 x 15 x 150 mm	
<b>Ejes, clavijas</b>	varillas de madera	3	8 dia x 250 mm	
<b>Transmisiones</b>	varillas de madera	4	3 dia x 245 mm	

# 5. - Dibujo explosionado

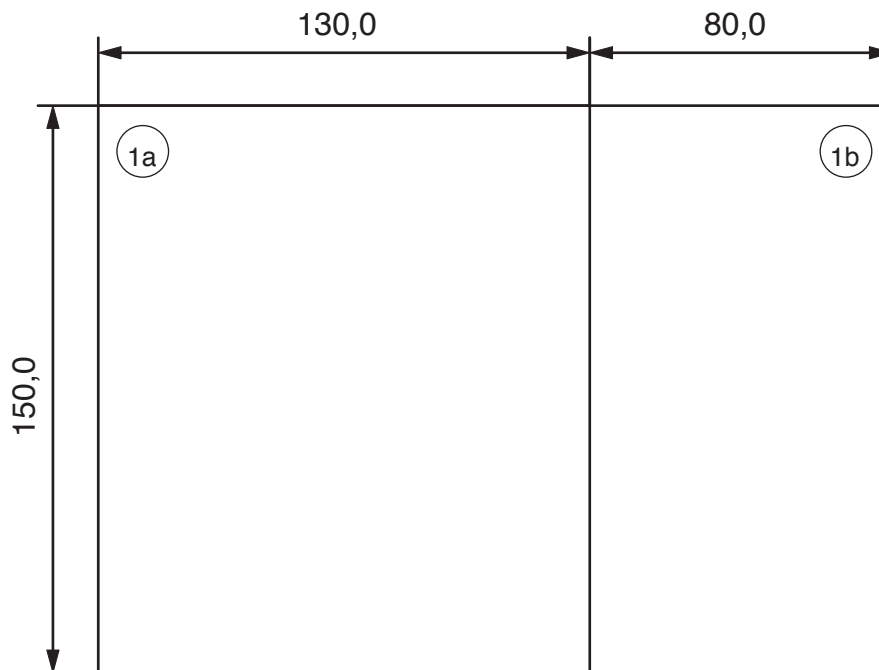


## 6. - Instrucciones de montaje

- 6.1 - Fabricación y montaje de la base
- 6.2.- Fabricación y montaje de las ruedas motrices
- 6.3.- Fabricación y montaje de la manivela y del transmisor
- 6.4.- Fabricación y montaje de la transmisión horizontal
- 6.5.- Montaje final

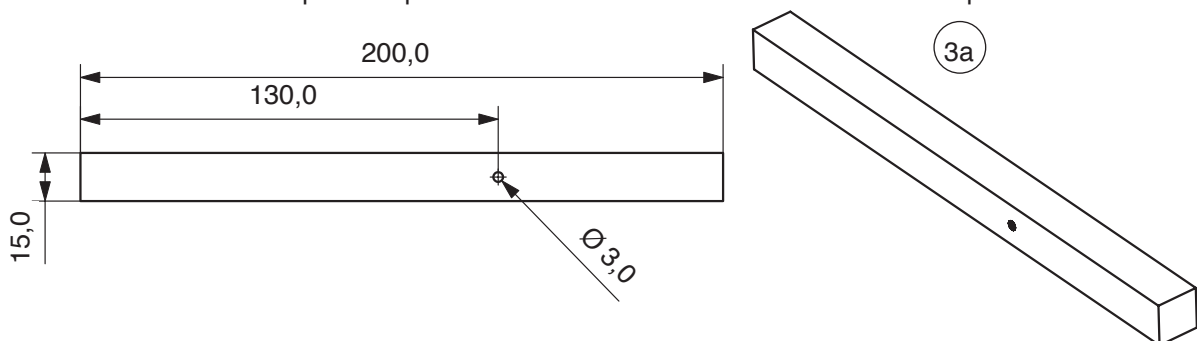
### 6.1. - Fabricación y montaje de la base

6.1.1 - Serrar la placa de aglomerado (1) como se indica en la figura. Limpiar los cortes

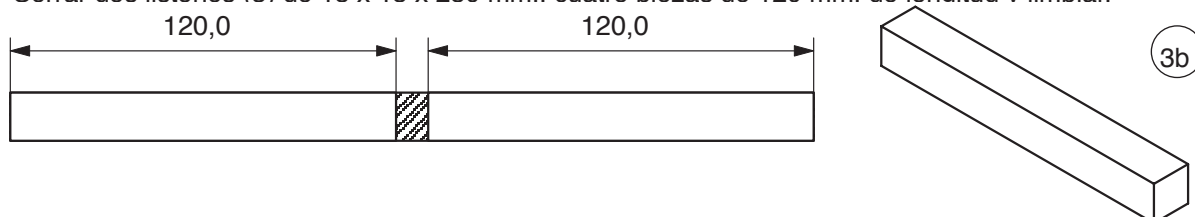


6.1.2.- Recortar 4 listones (3) de 15 x 15 x 250 mm. a 200 mm. (3a) y como se indica en la figura hacer perforaciones de  $\varnothing 3$  mm. de unos 10 mm. de profundidad. Limpiar los cortes

**NOTA:** No hacer traspasar la perforación. Los trozos de 50 mm. se utilizarán posteriormente.



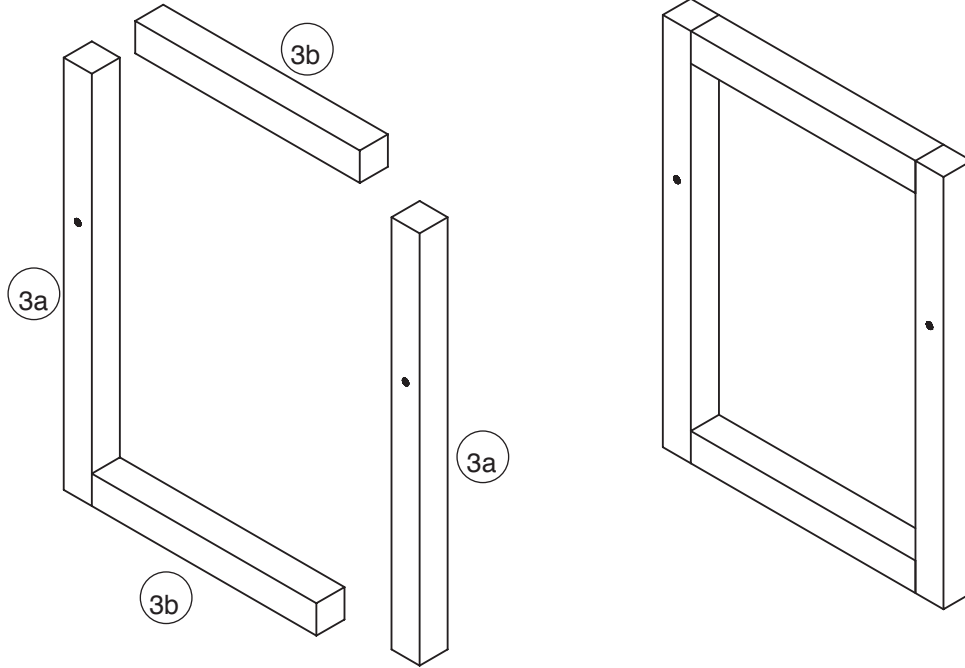
6.1.3 - Serrar dos listones (3) de 15 x 15 x 250 mm.. cuatro piezas de 120 mm. de longitud v limpiar.



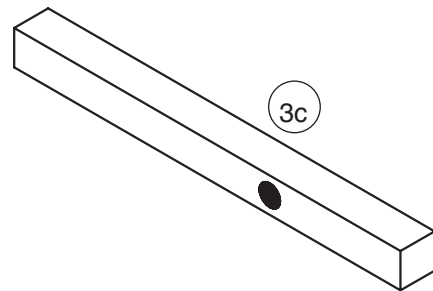
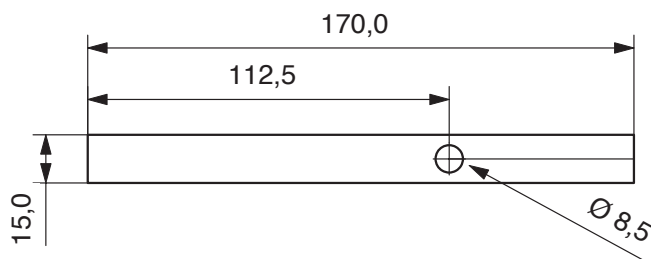
6.1.4 - Pegar dos piezas (3a) y dos piezas (3b) para formar un marco.

**NOTA:** Las perforaciones deben ser paralelas y dirigidas en la misma dirección.

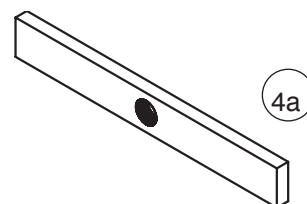
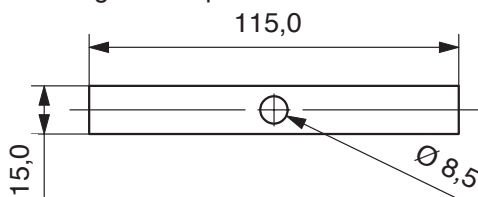
6.1.5.- Recortar un listón (3) de 15 x 15 x 250 mm. a 170 mm. (3c) y hacer una perforación de  $\varnothing 8,5$  mm. como se indica en la figura.



dica en la figura. Limpiar el corte.

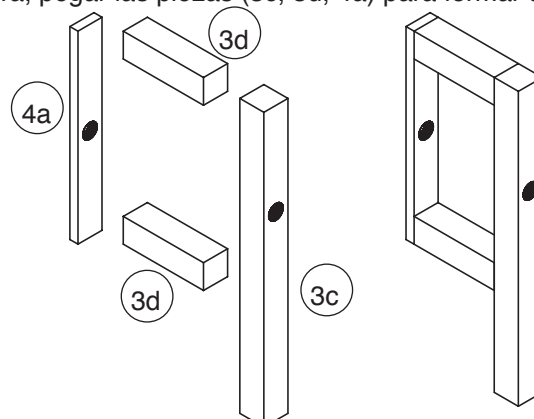


6.1.6.- Recortar un listón (4) de 5 x 15 x 150 mm. a 115 mm. (4a) y hacer una perforación de  $\varnothing 8,5$  mm. como se muestra en la figura. Limpiar el corte

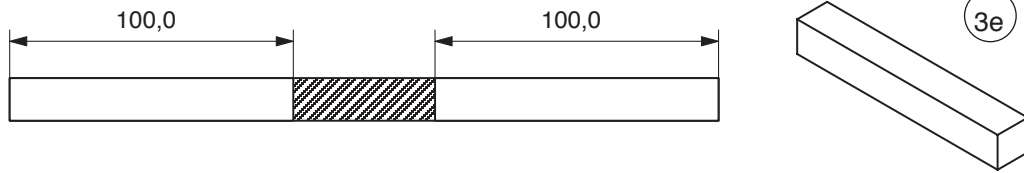


6.1.7.- De los trozos de listones (3) sacar dos piezas de (3d) de 50 mm. de longitud. Limpiar los cortes.

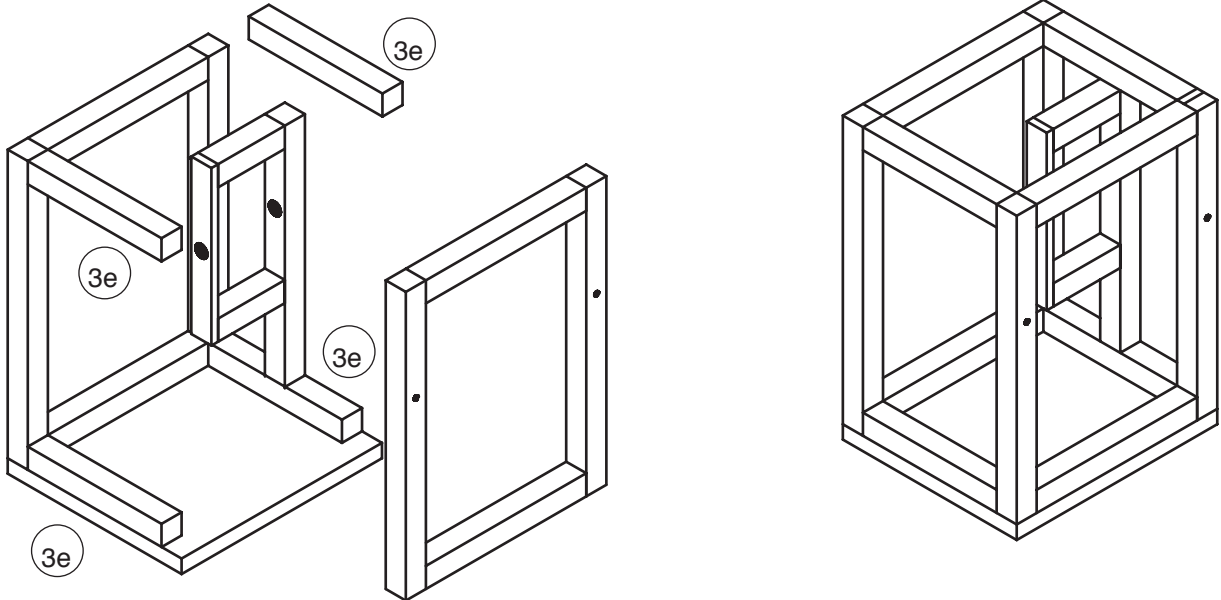
6.1.8.- Como se muestra en la figura, pegar las piezas (3c, 3d, 4a) para formar un bloque soporte.



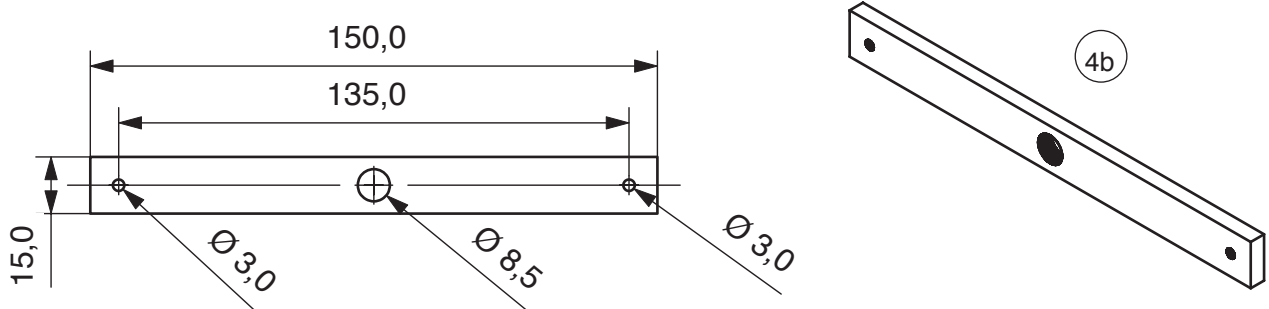
6.1.9 - De dos listones (3) obtener cuatro piezas refuerzo (3e) de 100 mm. Limpiar los cortes.



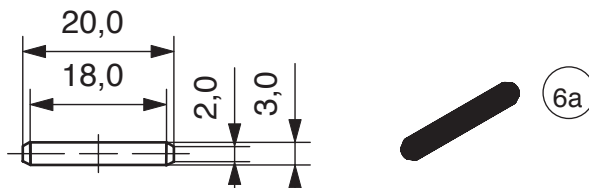
6.1.10 6.1.10.- Montar pegándolos, el marco, el bloque soporte y los refuerzos (3e)



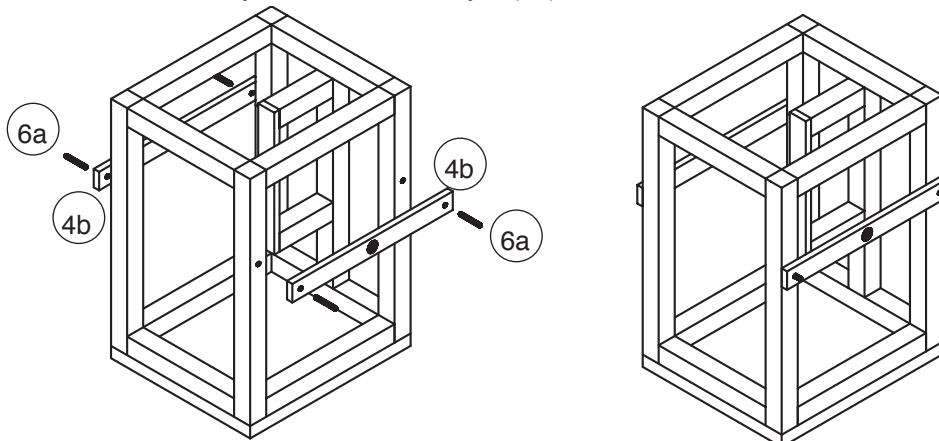
6.1.11.- En dos listones (4) de 5 x 15 x 150 mm. hacer las perforaciones de  $\varnothing 3$  y  $\varnothing 8,5$  mm. que se indican en la figura.



6.1.12.- Serrar cuatro clavijas (6a) de 20 mm. de una varilla (6). Achaflanar ligeramente los extremos.



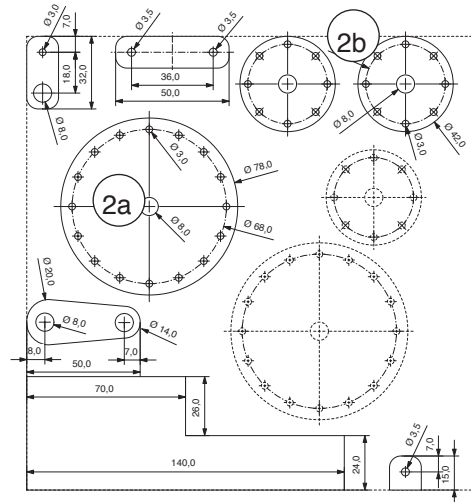
6.1.13.- Pegar a derecha e izquierda del marco un soporte con perforaciones (4b) de modo que las perforaciones de  $\varnothing 3$  mm. estén alineadas. Fijarlas con dos clavijas (6a) cada una.



## 6.2. - Fabricación y montaje de las ruedas motrices

### 6.2.1 - Trasladar la plantilla de la página 15 al contrachapado (2)

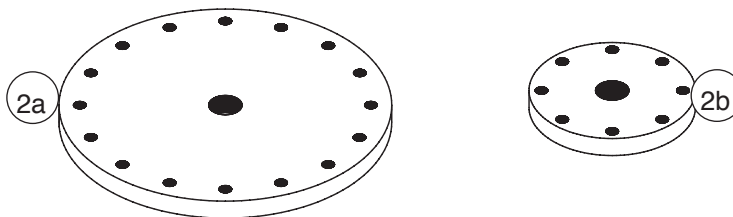
**NOTA:** el contrachapado es suficientemente grande. Distribuir las piezas como se indica en la plantilla. Las líneas de puntos representan piezas de recambio.



6.2.2 - Se empieza por serrar el disco grande (2a) y los dos pequeños (2b). Limpiar y pulir.

6.2.3.- Si es posible, perforar los dos discos (2b) en una sola operación con  $\text{Ø } 3$  y  $8$  mm.

**NOTA:** las perforaciones deben ser precisas.

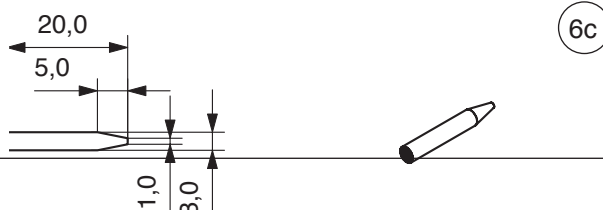
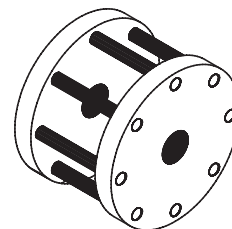
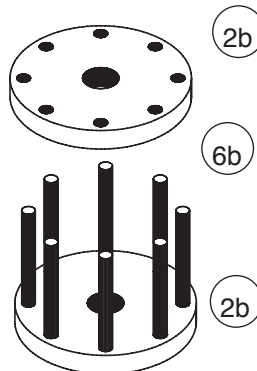
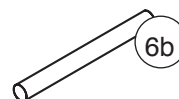
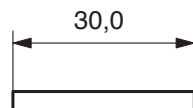


6.2.4.- A continuación perforar el disco grande (2a) con  $\text{Ø } 3$  y  $8$  mm.

6.2.5.- De una varilla (6), serrar 8 piezas de una longitud de  $30$  mm. (6b) y limpiar.

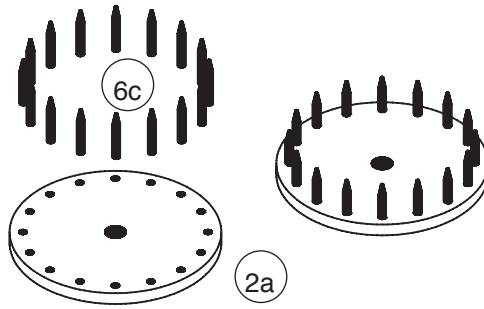
6.2.6.- Formar una rueda motriz montando las clavijas (6b) y los discos (2b).

6.2.7.- De dos varillas (6) serrar 16 piezas de una longitud de  $20$  mm. (6c) y hacerles punta como se muestra en la figura.



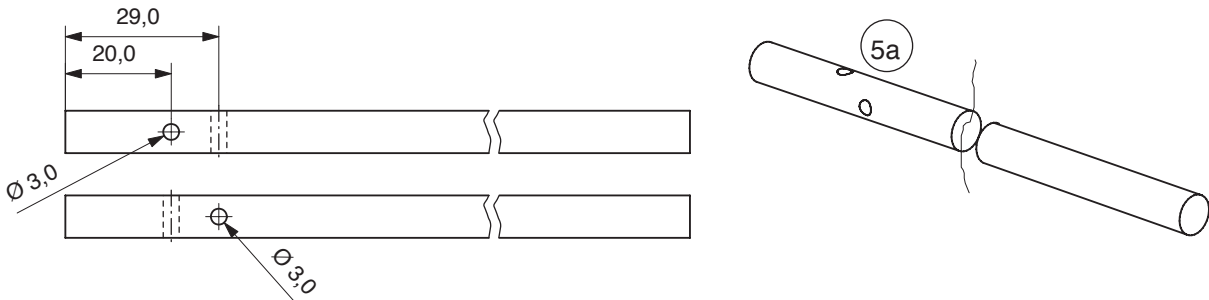


6.2.8.- Pegar las piezas (6c) con las puntas hacia arriba en el disco (2a) a tope.



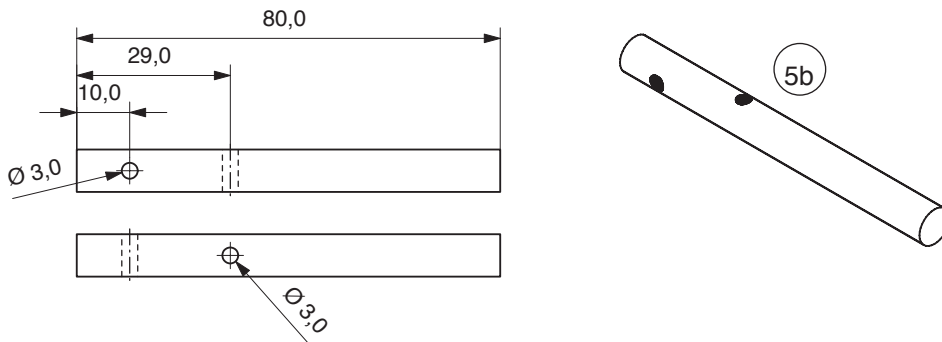
6.2.9 - Como se muestra en la figura, hacer en uno de los extremos del árbol de transmisión (5a) de  $\varnothing 8 \times 250$  mm. dos perforaciones de  $\varnothing 3$  mm. decaladas  $90^\circ$ , como se muestra en la figura.

**NOTA:** Sujetar la pieza en un tornillo de banco.



6.2.10 - De una varilla (5) de  $\varnothing 8 \times 250$  mm. serrar un árbol de transmisión (5b) de 80 mm.

Hacer en uno de sus extremos dos perforaciones de  $\varnothing 3$  mm. decaídas  $90^\circ$ , como se muestra en la figura

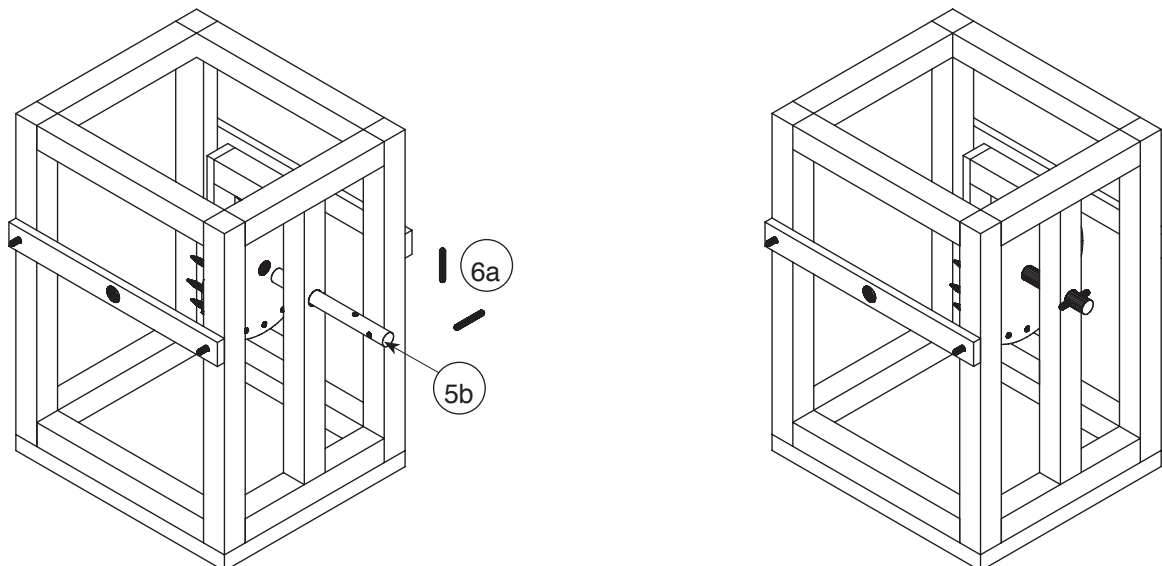


6.2.11.- De una varilla (6) serrar 4 clavijas (6a) de una longitud de 20 mm. Achaflanar ligeramente sus extremos.



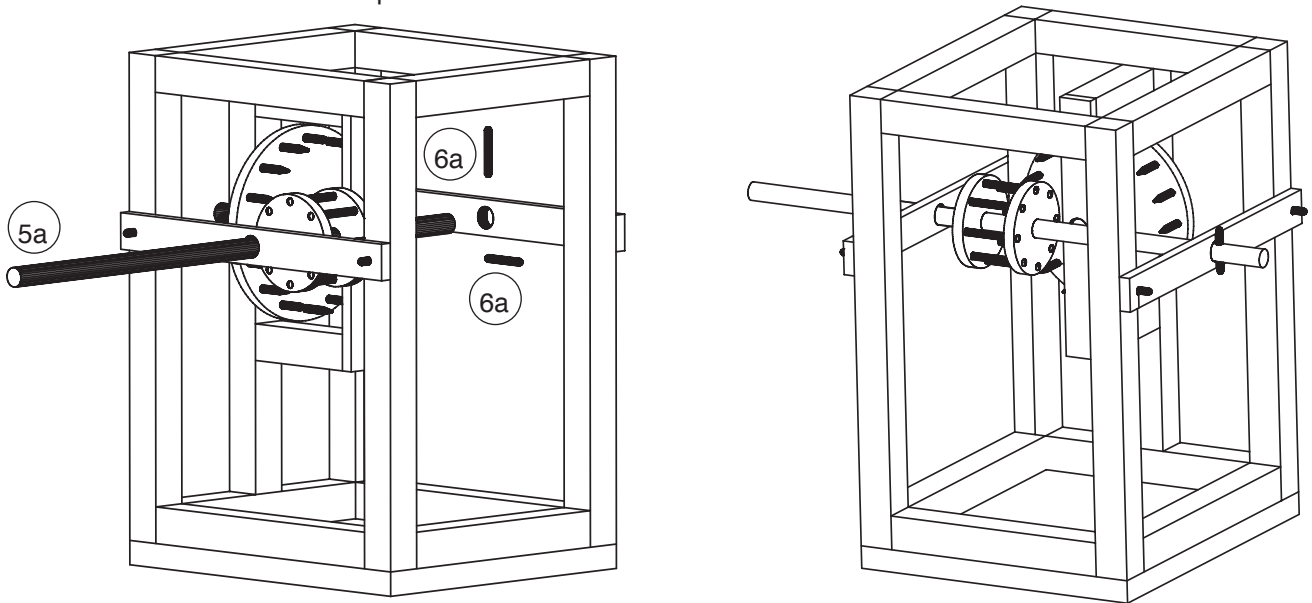
6.2.12.- La rueda motriz grande se coloca en el soporte con el árbol (5b). Asegurarlo con dos clavijas (6a).

**NOTA:** No encolar las piezas.



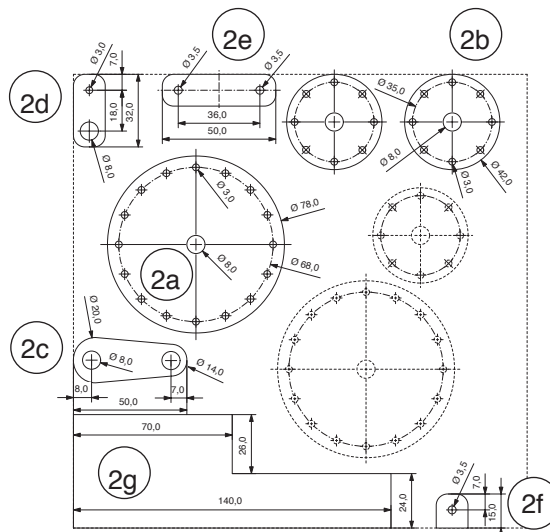
6.2.13 - Montar la rueda motriz pequeña con el árbol de transmisión (5a) en los soportes perforados. La pequeña rueda motriz engrana a su izquierda con la grande. Asegurar con dos clavijas (5a).

**NOTA:** No encolar las piezas



### 6.3. - Fabricación y montaje de la manivela y del transmisor

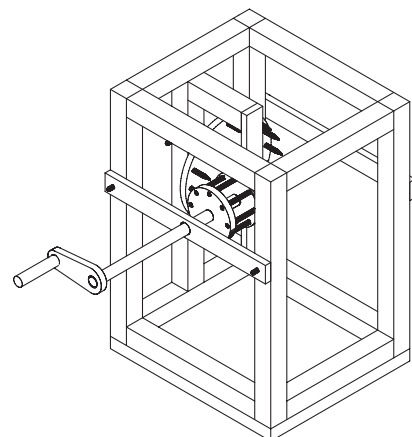
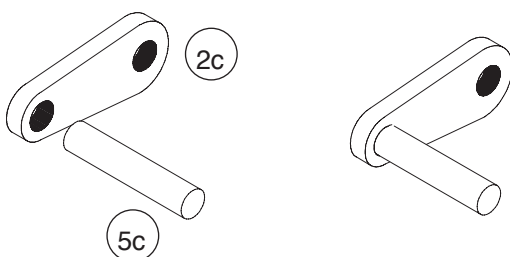
6.3.1 - Serrar el brazo de la manivela (2c) del contrachapado (2). Realizar perforaciones de  $\varnothing 8$  mm. y pulir la pieza.



6.3.2.- Para el mango de la manivela serrar una pieza de 40 mm. (5c) de un trozo de varilla (5). Lijar la pieza.

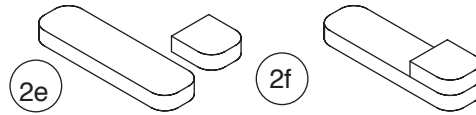
6.3.3.- Introducir el mango (5c) en el brazo de la manivela (2c) y encolar.

6.3.4.- Encolar y pegar a tope la manivela al árbol de transmisión (5a).



6.3.5 6.3.5.- Serrar las piezas propulsoras (2d, 2e, 2f) del contrachapado

6.3.6.- Pegar las piezas (2e) y (2f) como se indica en la figura.

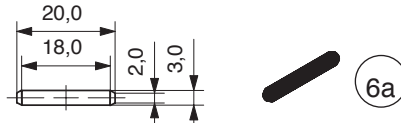


6.3.7.- Perforar la pieza (2d) como se indica en la plantilla con  $\varnothing 8$  y 3 mm.

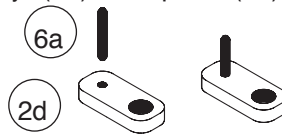
6.3.8.- Perforar como se muestra en la plantilla las piezas pegadas (2e/2f) con  $\varnothing 3,5$  mm.



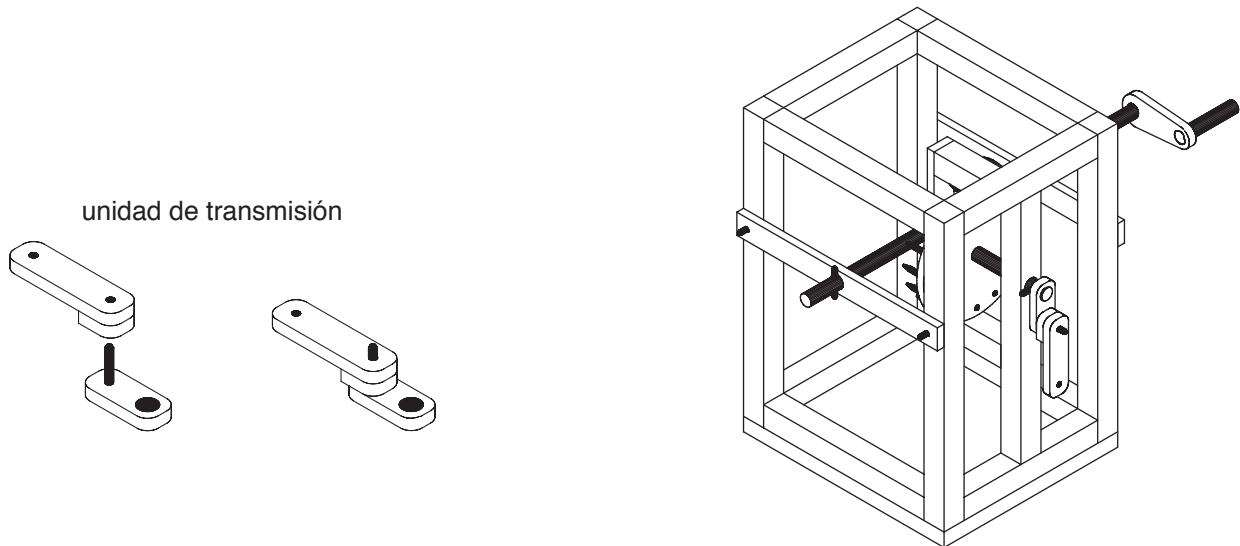
6.3.9.- Serrar de una varilla (6) una clavija (6a) de 20 mm. Achaflanar los extremos



6.3.10.- Encolar y pegar a tope la clavija (6a) en la pieza (2d)

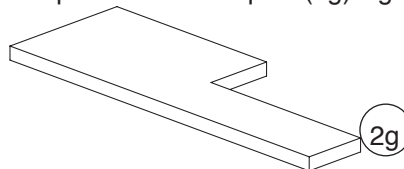


6.3.11.- Montar el dispositivo como se indica en la figura y pasarlo por el eje (5b).



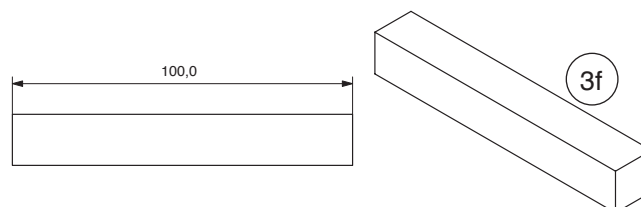
## 6.4. - Fabricación y montaje de la transmisión horizontal

6.4.1 - Serrar en el contrachapado el soporte de los bloques (2g) siguiendo la plantilla. Limpiar.



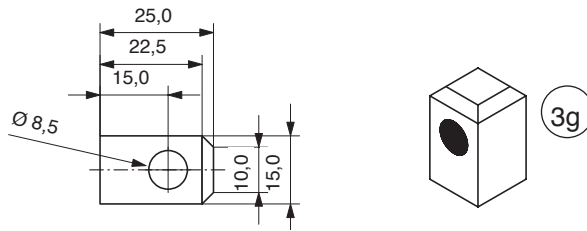
6.4.2.- De dos listones (3) serrar 3 pilares (3f) de una longitud de 100 mm. Limpiar los cortes.

**NOTA:** Respetar las medidas. Las piezas deben ser idénticas.

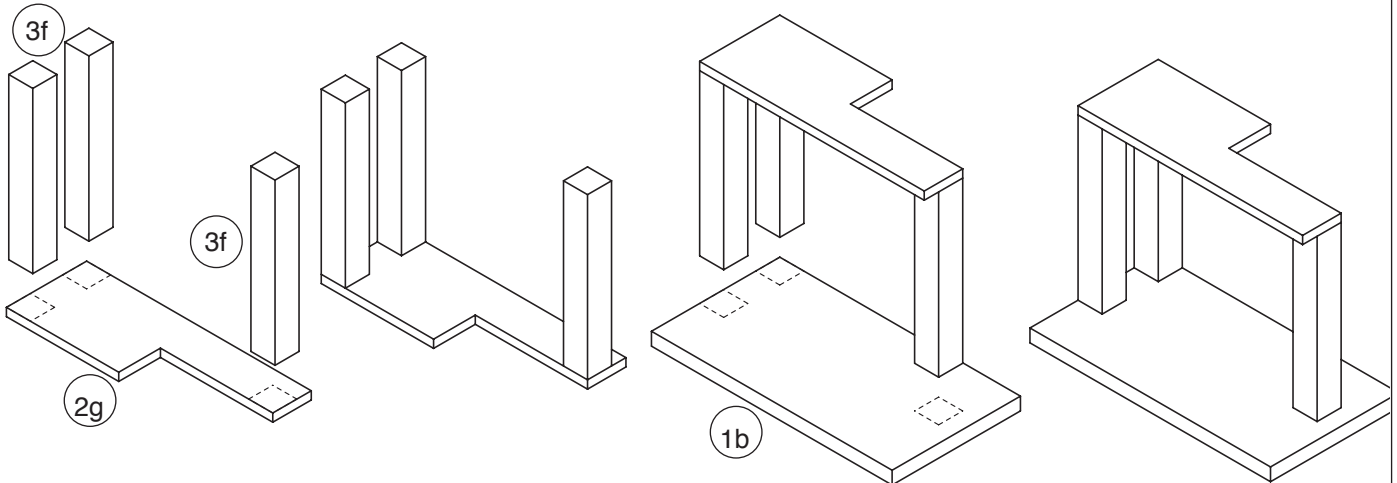


6.4.3 - Con los restos de listón (3) confeccionar dos bloques (3g) de 25 mm., perforar con  $\varnothing 8,5$  mm. y achaflanar la parte superior como se muestra en la figura. Limpiar.

**NOTA:** Trabajar con precisión ya que las perforaciones deben estar alineadas con precisión.

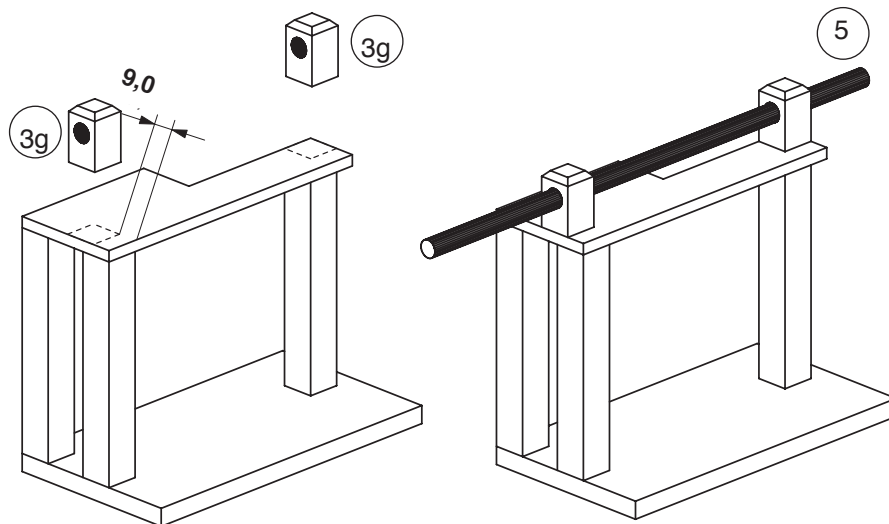


6.4.4 - Montar la base (1b), los pilares (3f) y el soporte de bloques (2g) como se muestra en la figura.

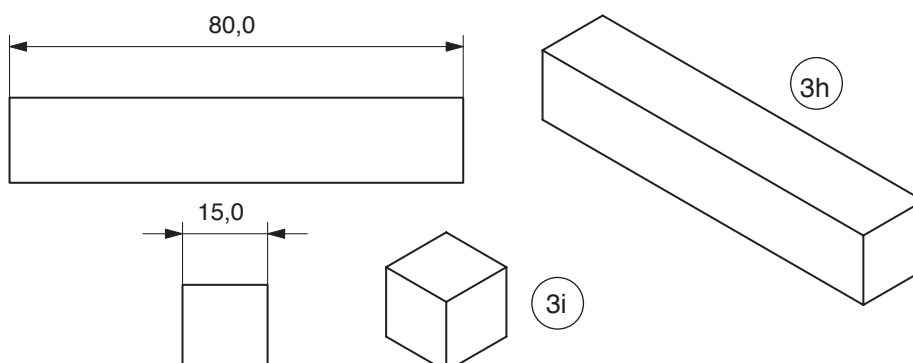


6.4.5.- Pegar los dos bloques (3g) en el soporte (2g) como se muestra en la figura.

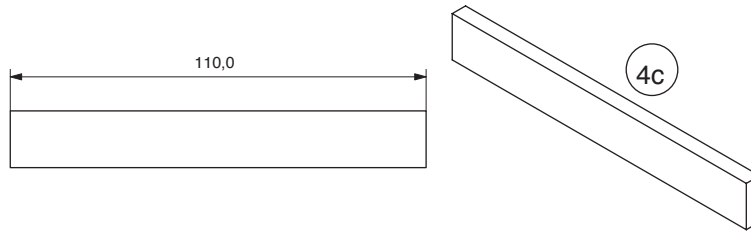
**NOTA:** Las perforaciones deben estar bien alineadas. Utilizar la varilla (5) de  $\varnothing 8 \times 250$  mm. para comprobar la alineación.



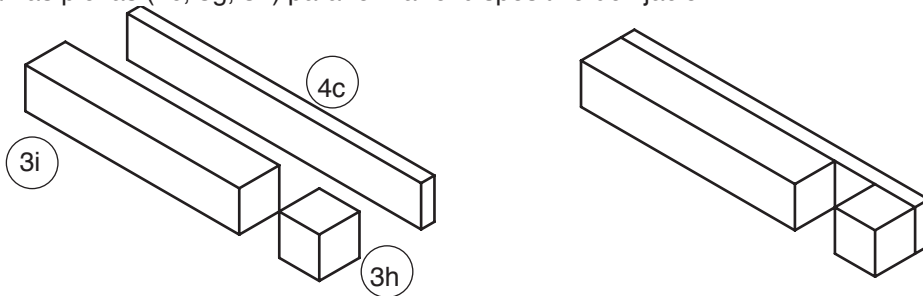
6.4.6 - Del último listón (3) se serrarán dos piezas de 80 mm. (3i) y dos de 15 mm. (3h) para el dispositivo de fijación de la transmisión horizontal. Limpiar las piezas.



6.4.7 6.4.7.- Recortar dos listones (4) a 110 mm. y limpiar

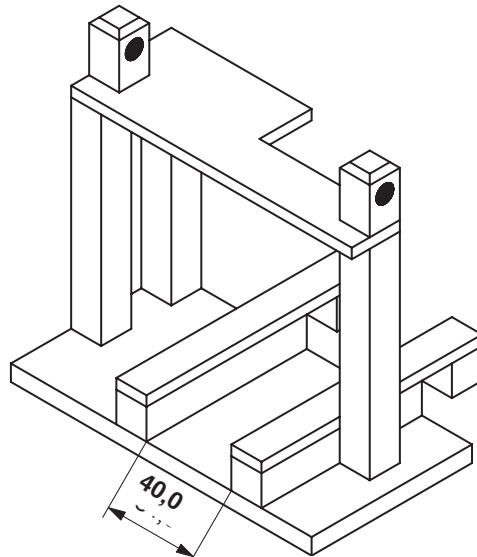


6.4.8.- Pegar las piezas (4c, 3g, 3h) para formar el dispositivo de fijación.

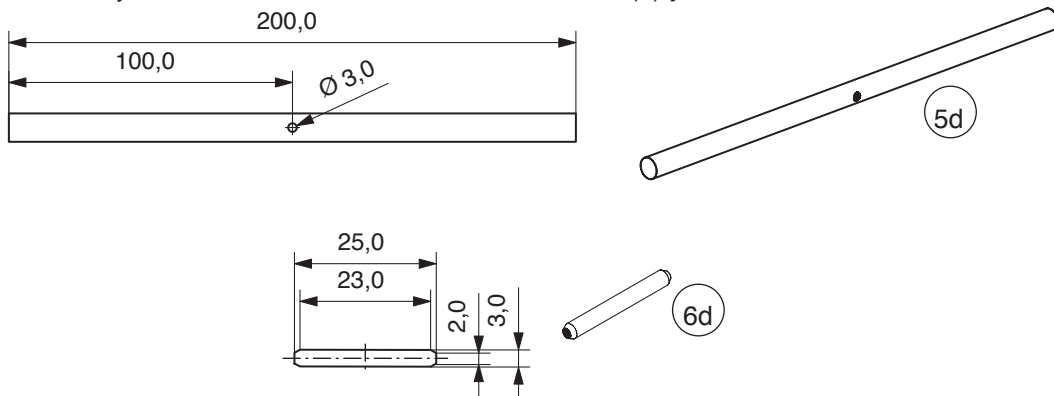


6.4.9.- Pegar como se indica en la figura, este dispositivo en la base (1b) de la transmisión horizontal.

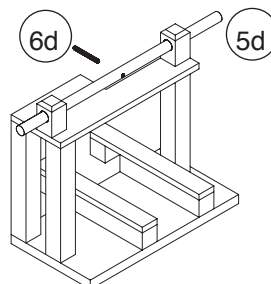
6.4.10 - Recortar a 200 mm. la varilla (5) y efectuar una perforación de  $\varnothing 3$  mm. como se indica en la figura.



6.4.11.- Serrar una clavija de 25 mm. de trozo restante de la varilla (6) y achaflanar los extremos.

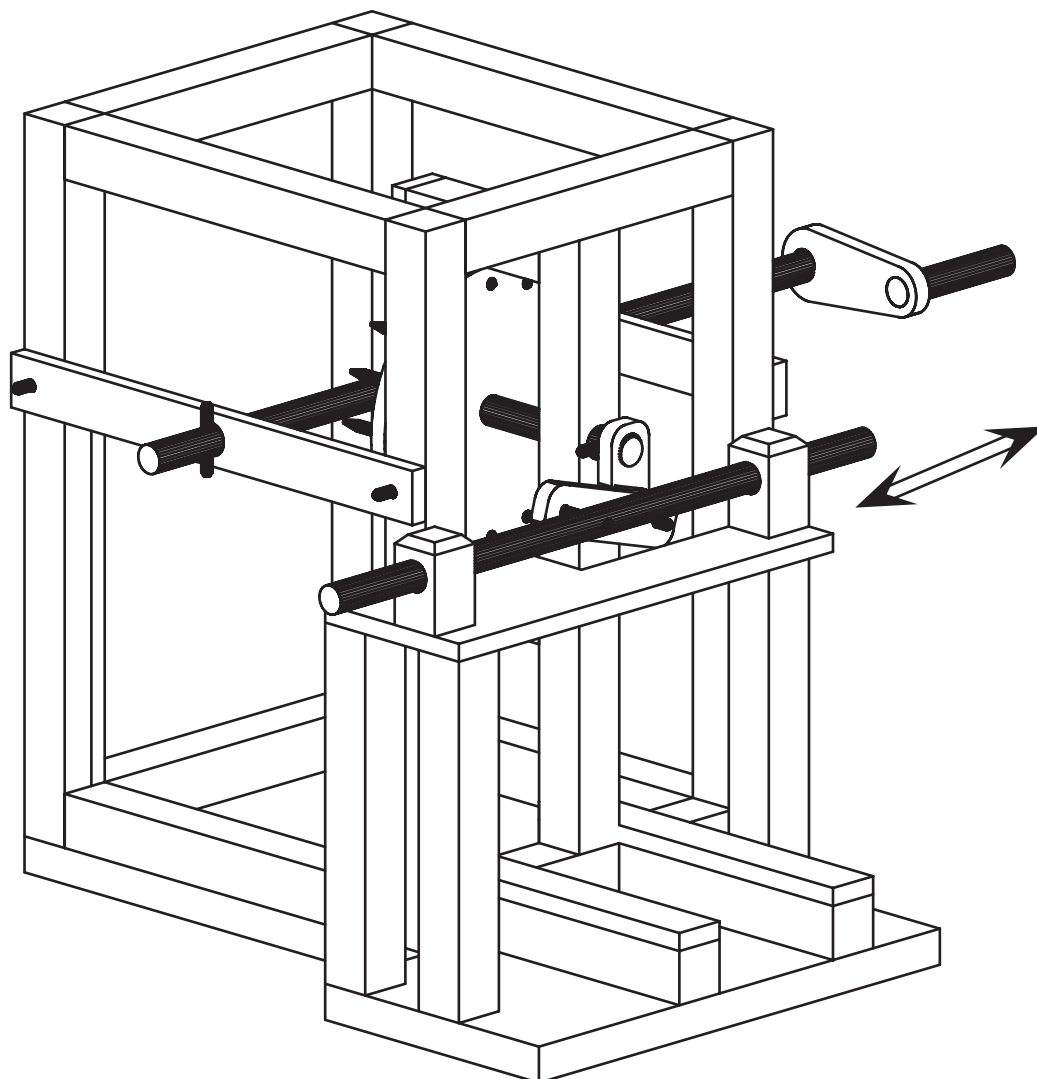


6.4.12.- Pasar la varilla (5d) en los bloques (3g) y pasar a tope la clavija (6d) en la perforación.



## 6.5 - Montaje final

6.5.1 - Fijar el dispositivo horizontal en la base e introducir la clavija de la biela en la unidad de transmisión.



### 6.5.2 Control de funcionamiento:

- Hacer funcionar la manivela: la biela operará en vaivén..

#### Disfunción y corrección:

- Las ruedas motrices pueden atrancar - ajustarlas sobre sus ejes
- La corredera se pega – la unidad de transmisión toca con el soporte de bloques: desplazar el dispositivo horizontal hacia la izquierda o a la derecha.
- La biela se atranca – los bloques no están alineados: desmontar la corredera y pasar papel de lija.

6.5.3 - Cuando el buen funcionamiento esté asegurado, pegar las ruedas motrices a los ejes.

# 7. - Plantillas para el contrachapado (5)

Escala 1 : 1

