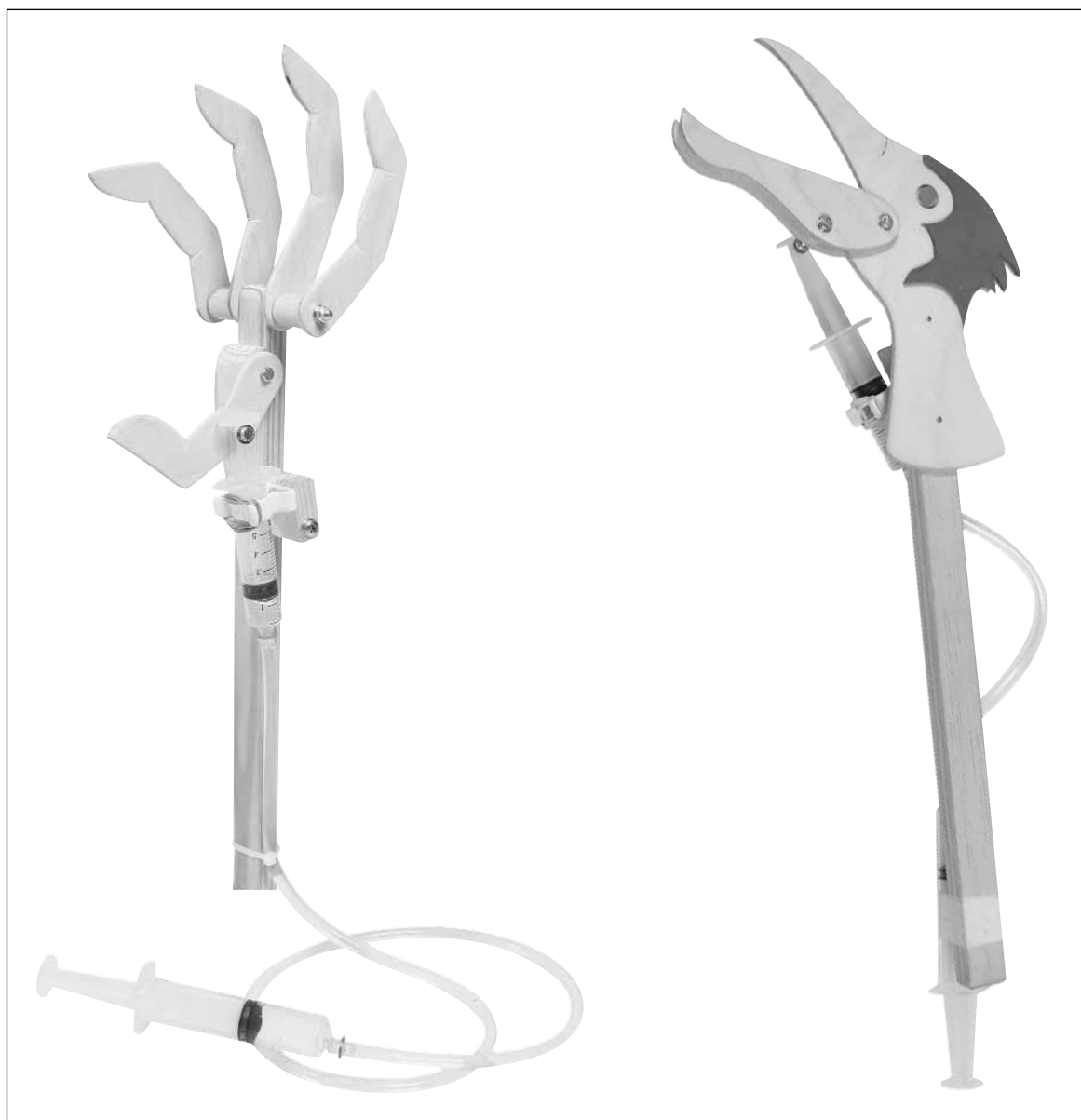




1 0 1 . 3 8 2

Hidráulica / Neumática

Brazo prensor o cacatúa"



NOTA

Una vez terminadas, las maquetas de construcción de OPITEC no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del termino. De hecho son medios didácticos adecuados para un trabajo pedagógico.

Lista de piezas**" C a c a t ú a "**

Número.	Cantidad	Componente	Material	Dimensiones
1	1	Cabeza	Madera contrachapada	200 x 70 x 5
2	2	Piezas inferiores del pico	Madera contrachapada	100 x 30 x 5
3	1	Plumas de la cabeza	Caucho celular	60 x 60 x 2
4				
5	1	Asidero	Listón de pino	300 x 20 x 10
6	1	Soporte del cojinete	Listón de pino	25 x 20 x 10
7	1	Jeringuilla desechable	Plástico	5 ml
8	1	Jeringuilla desechable	Plástico	10 ml
9	1	Tubo flexible	PVC, transparente	1000 x 6 x 4
10	1	Sujeción	Abrazadera de acero para muelles	Ø 14 - 17 mm

Material de fijación

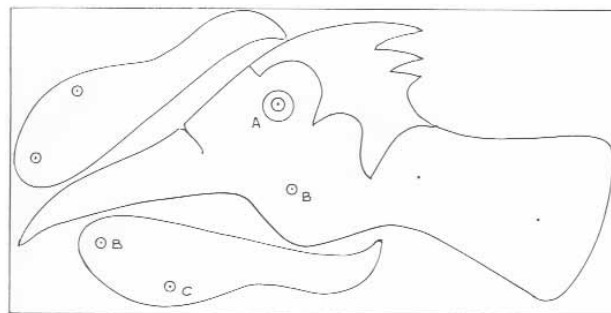
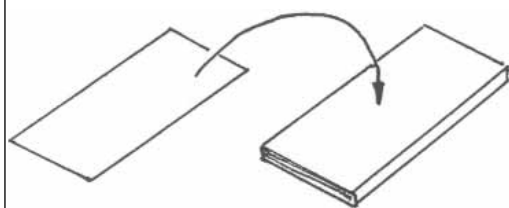
11	2	Clavo	Acero	15 mm
12	1	Tornillo de cabeza semi redonda	Acero	3 x 30
13	1	Tornillo de cabeza semi redonda	Acero	2,0 x12
14	1	Tuerca	Acero	M4
15	1	Tornillo de cabeza cilíndrica	Acero	M 3 x 40
16	1	Tornillo de cabeza cilíndrica	Acero	M 3 x 20
17	6	Tuerca	Acero	M3
18	2	Arandela	Acero	M3
19	2	Arandela	Acero	M5
20	1	Anillo de goma		Ø 15

Nota:

La caja de trabajo incluye componentes distintos para la cacatúa y para el brazo prensor.
Por este motivo, las listas de piezas de los dos modelos no son idénticas.

Instrucciones de montaje

1. Pasar la plantilla (página 12) al tablero contrachapado (1).

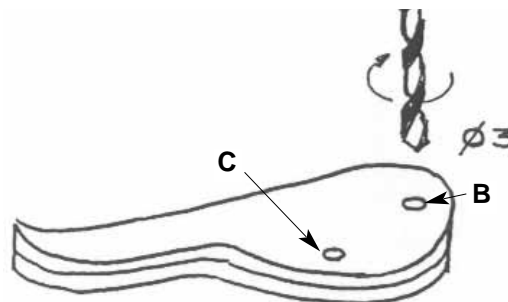
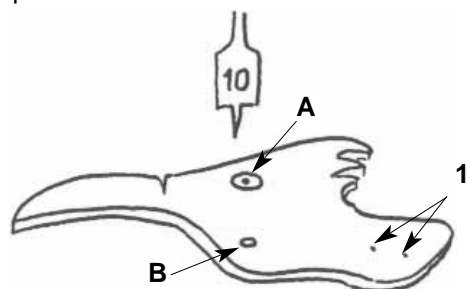


2. Serrar las piezas y limpiar los cortes con papel de lija.

3. Perforar los agujeros como se indica:

- Cabeza: Ojo A: \varnothing 10 y \varnothing 5 mm
Eje B: \varnothing 3 mm
- Piezas inferiores del pico: Eje B: \varnothing 3 mm
Eje de inyección C: \varnothing 3 mm

Sugerencia: Fijar las piezas inferiores del pico con cinta adhesiva y perforar los orificios B y C respectivamente en una operación.

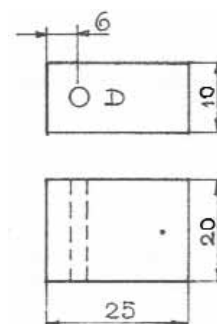
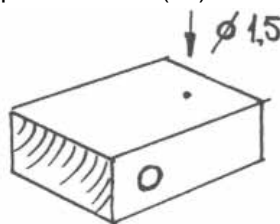
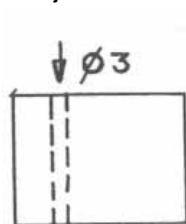


4. Fijar la pieza de la cabeza con dos clavos (11) y un poco de cola para madera en un extremo del listón (5).

5. Serrar del listón (6) el soporte del cojinete con una longitud de 25 mm aprox.. Limpiar el corte.

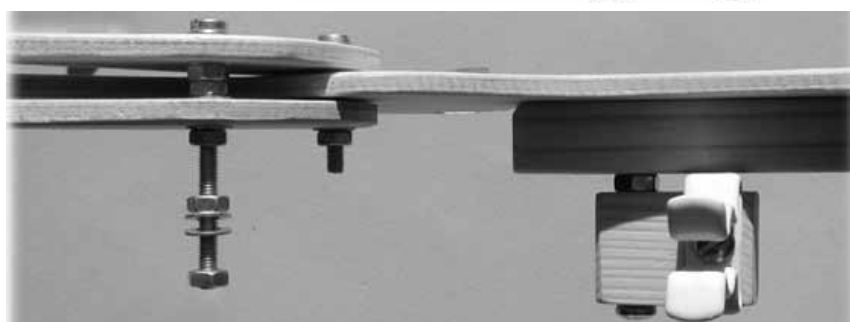
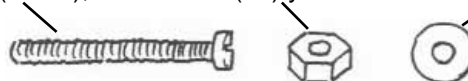
6. Perforar el soporte del cojinete según el dibujo (\varnothing 3 (orificio D) y \varnothing 1,5 mm).

Fijar la abrazadera de acero para muelles (10) con el tornillo (13) en el orificio (\varnothing 1,5 mm).



7. Colorear las piezas de madera como se prefiera. Recortar del caucho celular (plumas de la cabeza, véase la plantilla) y pegar en la parte frontal de la cabeza.

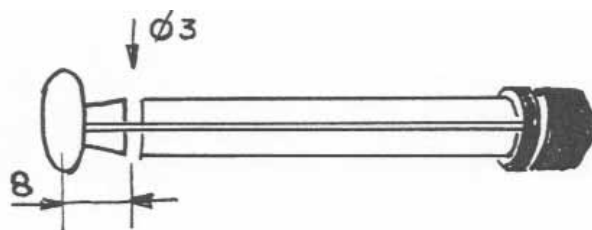
8. Fijar de forma móvil en la pieza de la cabeza las piezas inferiores del pico con los tornillos de cabeza cilíndrica (15/16), las tuercas (17) y las arandelas (18), según la figura.



9. Fijar el soporte del cojinete (6) con el tornillo (12) y la tuerca (14) (véase página 3), debajo del asidero y detrás de la cabeza.

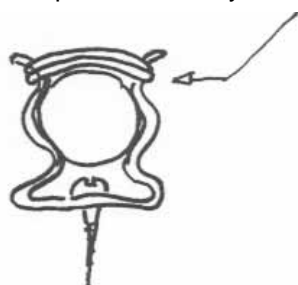


10. Perforar un $\varnothing 3$ mm en el émbolo de inyección de la jeringuilla simple (7), introducido unos 8 mm aprox. desde atrás.

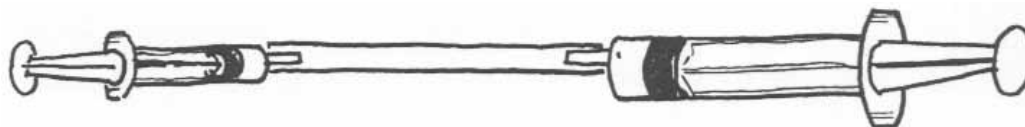


11. Volver a montar la jeringuilla y fijar de forma móvil el émbolo en el tornillo de cabeza cilíndrica, según la figura (véase página 3).

12. Introducir la jeringuilla en el soporte para la misma y enrollar una goma (20) alrededor del soporte, según el dibujo.



13. Cortar un trozo de 20 cm del tubo flexible de PVC y unir las dos jeringuillas como se muestra en la figura.



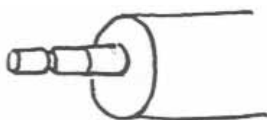
14. Fijar la jeringuilla mayor (8) con cinta adhesiva en el otro extremo del asidero. De este modo, el modelo funciona de forma neumática.

¿Cómo se puede mover la pieza de forma hidráulica?

¿Cómo se conectan los conductos hidráulicos y cómo se llenan las jeringuillas?

15. Para ello, utilizar el tubo flexible de PVC restante (5) y dos arandelas (19).

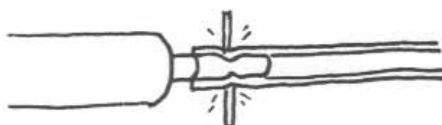
16. Con una lima para llaves, limar una entalladura regular en cada punta de la jeringuilla.



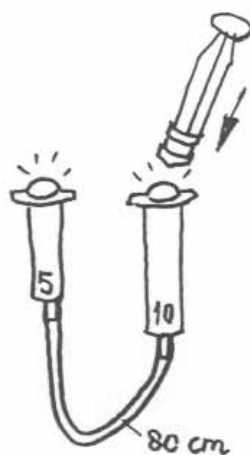
17. Empezar cortando de forma biselada los dos extremos del tubo flexible de PVC con un cuchillo de bricolaje afilado y colocar en cada lado una arandela (19). Esto no es tan sencillo. Si es necesario, utilizar unas tenazas de puntas. A continuación, cortar los extremos biselados.



18. Ahora encajar los extremos del tubo flexible en la entalladura, deslizándolos en las puntas hasta la arandela.



19. Llenar los dos cuerpos de las jeringuillas con agua hasta el borde, hasta que haya un pequeño "cúmulo" en la parte superior. A continuación, introducir en primer lugar el émbolo en el cuerpo de la jeringuilla de 10 ml hasta la mitad y después el émbolo en el cuerpo de la jeringuilla de 5 ml. De este modo se ha formado un sistema hidráulico sin burbujas.

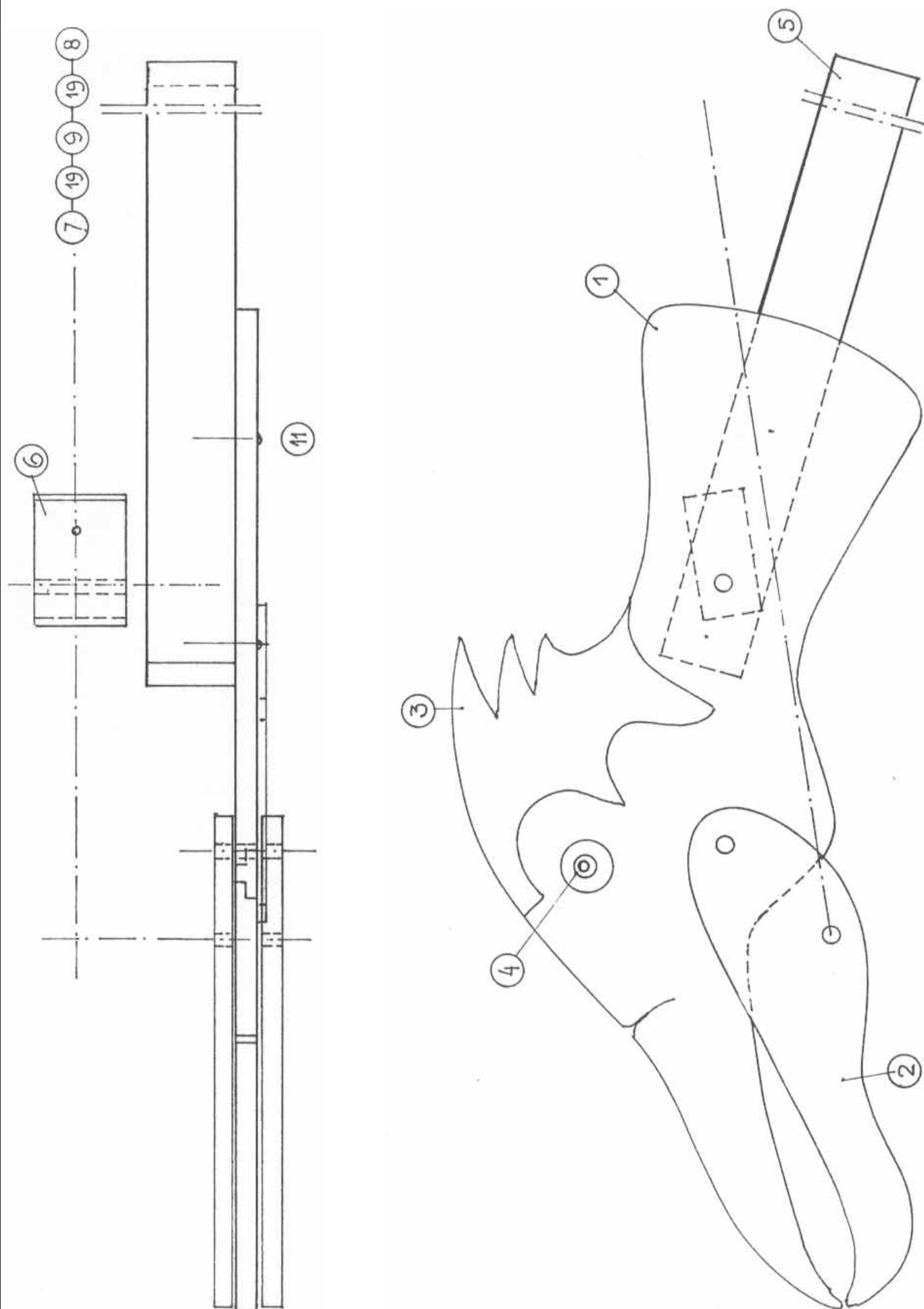


20. Fijar las jeringuillas como se describe en los pasos 11, 12 y 14.

Lista de piezas		"Brazo prensor"		
Número.	Cantidad	Componente	Material	Dimensiones
1	1	Dedo	Madera contrachapada	200 x 100 x 5
2	2	Casquillo de separación	Barra redonda	Ø 15 x 18
3	1	Uñas de los dedos	Caucho celular	60 x 60 x 2
4	1	Asidero	Listón de pino	300 x 20 x 10
5	1	Apoyo del pulgar	Listón de pino	60 x 20 x 10
6	1	Soporte del cojinete	Listón de pino	25 x 20 x 10
7	1	Jeringuilla desechable	Plástico	5 ml
8	1	Jeringuilla desechable	Plástico	10 ml
9	1	Tubo flexible	PVC, transparente	1000 x 6 x 4
10	1	Sujeción	Abrazadera de acero para muelles	Ø 14 - 17 mm
Material de fijación				
11	1	Vástago roscado	Acero	M 3 x 80
12	1	Tornillo de cabeza semi redonda	Acero	3 x 30
13	1	Tornillo de cabeza semi redonda	Acero	2,0 x12
14	2	Tuerca	Acero	M4
15	1	Tornillo de cabeza cilíndrica	Acero	M 3 x 40
16	1	Tornillo de cabeza cilíndrica	Acero	M 3 x 20
17	2	Tuerca	Acero	M3
18	2	Tuerca de sombrerete	Acero	M3
19	2	Arandela	Acero	M4
20	2	Arandela	Acero	M5
21	1	Anillo de goma		Ø 15

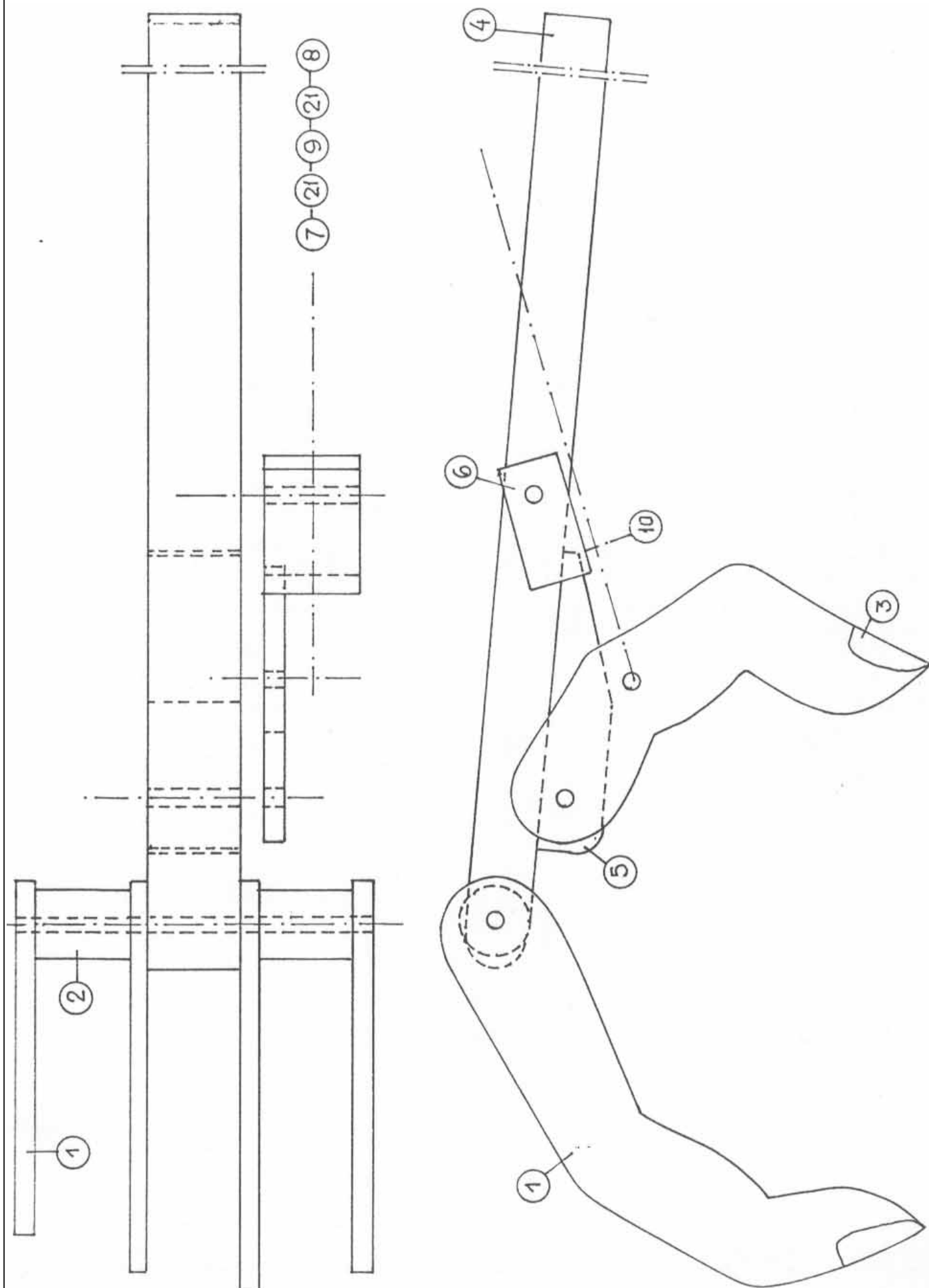
Cacatúa

M 1: 1



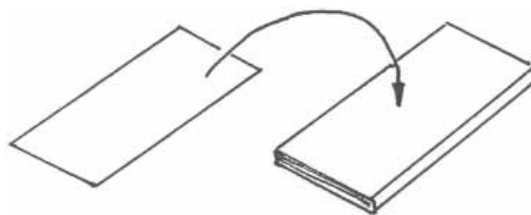
Brazo prensor

M 1:1



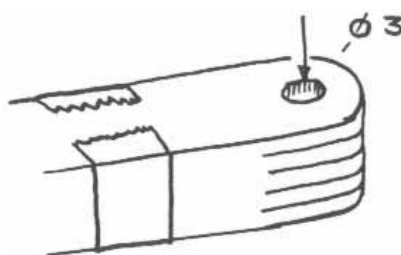
Instrucciones de montaje

1. Pasar la plantilla (página 11) al tablero contrachapado (1).

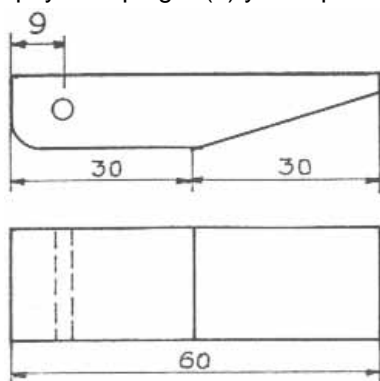


2. Serrar las piezas y limpiar los cortes con papel de lija.
3. Perforar orificios de $\varnothing 3$ mm en los extremos redondeados de los dedos (véase plantilla, página 11).

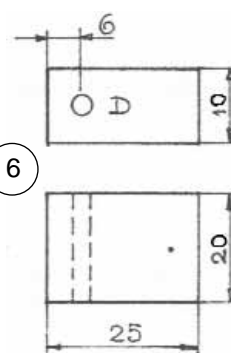
Sugerencia: Fijar con cinta adhesiva los 5 dedos de forma precisa uno sobre el otro y perforar en una operación los orificios de $\varnothing 3$ mm.



4. Serrar el apoyo del pulgar (5) y el soporte del cojinete (6) del listón de 10 x 20 x 100 mm y limpiar los cortes.

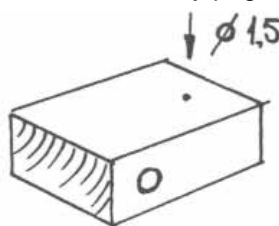
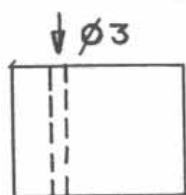


(5)



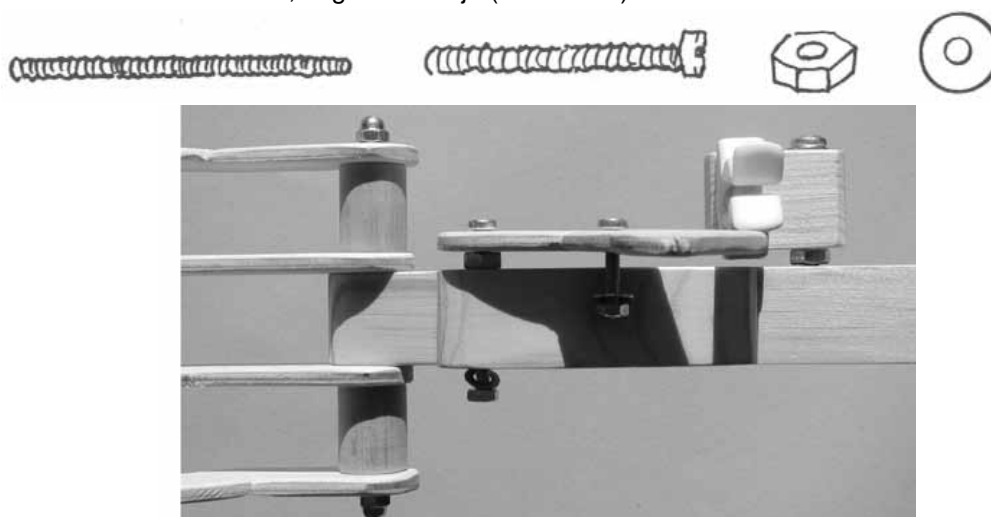
(6)

5. Biselar y redondear el soporte del pulgar (5) y perforar un orificio de $\varnothing 3$ mm, según el dibujo. A continuación, introducir el soporte del pulgar (5) en un extremo unos 25 mm y pegarlo al asidero (véase dibujo, página 8).



6. Perforar el soporte del cojinete según el dibujo ($\varnothing 3$ y $\varnothing 1,5$ mm).
Fijar la sujeción (10) con el tornillo (13) en el orificio ($\varnothing 1,5$ mm).
7. Serrar dos trozos de la barra redonda (2) de una longitud de 18 mm aproximadamente y limpiar los cortes. Perforar en el centro del distanciador (2) un orificio de $\varnothing 3$ mm (véase dibujo, página 8).
8. Confeccionar las uñas de los dedos a partir del caucho celular y pegarlas en los dedos.
La disposición de los colores en las piezas de madera es libre.

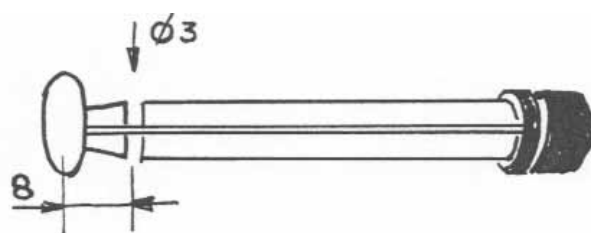
9. Fijar los dedos, el distanciador y el pulgar con el vástago roscado, los tornillos, las tuercas de sombrerete, las tuercas y las arandelas en el asidero, según el dibujo (véase foto).



10. Fijar el soporte del cojinete (6) con el tornillo (12) y la tuerca (14), según la figura (véase página 8), en el asidero, introducido a unos 85 mm del extremo.



11. Perforar un $\varnothing 3$ mm en el émbolo de inyección de la jeringuilla simple (7) introducido a unos 8 mm aproximadamente desde atrás.

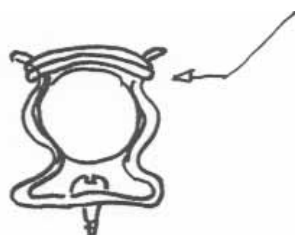


12. Cortar en línea recta la cabeza de presión en un ángulo de 90° respecto al orificio.

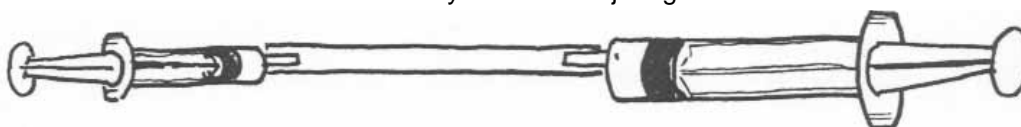


13. Volver a montar la jeringuilla y fijar de forma móvil el émbolo en el tornillo de cabeza cilíndrica del pulgar, según la figura (véase página 8).

14. Introducir la jeringuilla en el soporte para la misma y enrollar una goma (20) alrededor del soporte, según el dibujo.



15. Cortar un trozo de 20 cm del tubo flexible de PVC y unir las dos jeringuillas como se muestra en la figura.

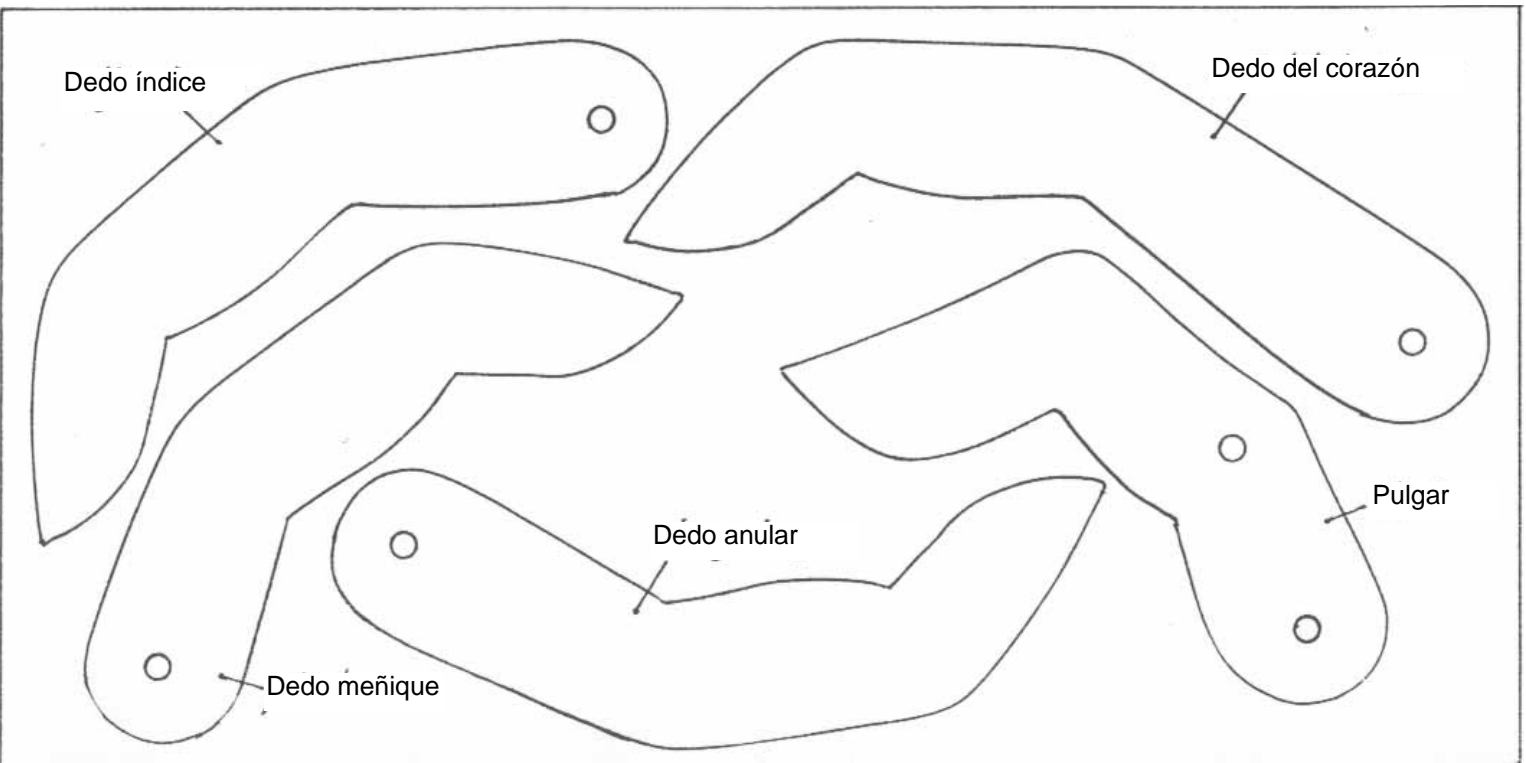


16. Fijar la jeringuilla mayor (8) con cinta adhesiva en el otro extremo del asidero. De este modo, el modelo funciona de forma neumática.

Si se desea accionar el modelo de forma hidráulica, se tiene que proceder como se ha descrito en los pasos 15 a 20 del otro modelo.

Brazo prensor

E 1:1



Cacatúa

E 1: 1

