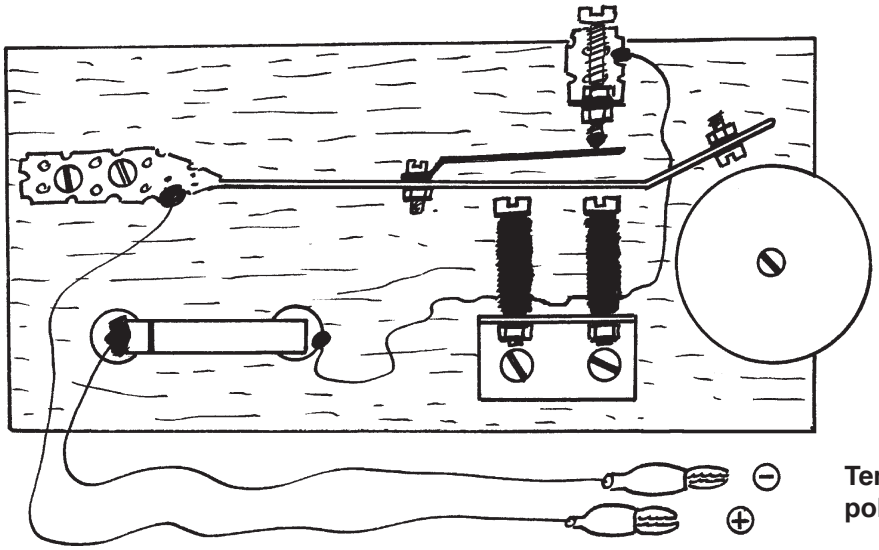
105.129

Timbre eléctrico



NOTA

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sen- tido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagó- gico. 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.

Información para el profesor

El profesor puede distribuir las instrucciones del montaje antes o después de su ejecución para resolver los problemas que puedan surgir durante el montaje.

1.- Construcción de un interruptor:
- Su construcción se deja a la elección de los alumnos. En cualquier caso la figura de arriba propone una solución con una tira metálica y chinchetas.

2.- Problemas de oxidación de los contactos del interruptor:
- Limpiar con una lima la cabeza del tornillo del interruptor. La vibración con el tornillo oxida el contacto.
- Respetar la polaridad de la conexión a la pila. La corriente física va del (-) al (+)

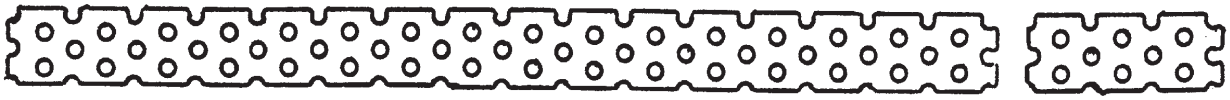
Si el flujo de electrones pasa del tornillo del interruptor al muelle de bronce, la oxidación es más débil.

Materiales suministrados

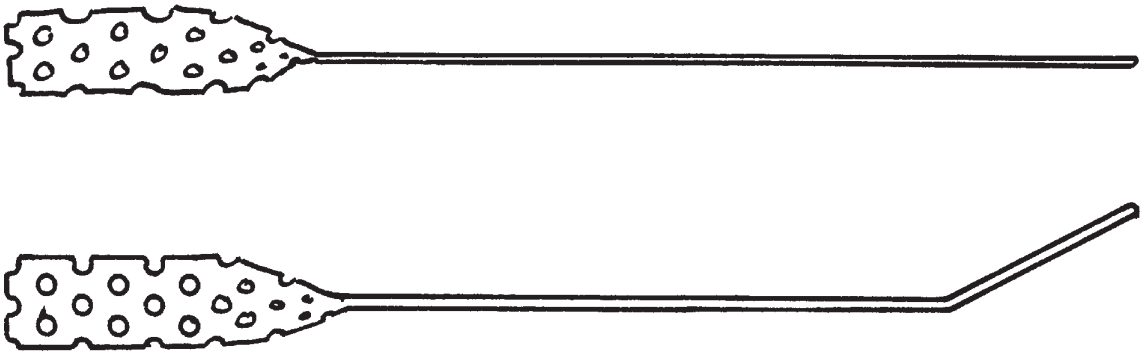
1	Listón de pino de	15 x 150 x 150 mm
1	Listón de pino de	10 x 10 x 150 mm
1	Campana metálica	
1	Tira metálica perforada de	0,7 x 10 x 165 mm
1	Pletina de bronce	
1	Hilo de cobre esmaltado de	0,3 x 8.000 mm
1	Cable con dos pinzas cocodrilo	
4	Tuercas	M4
4	Tuercas	M3
1	Separador	
1	Escuadra metálica	
2	Tornillos de cabeza cilíndrica de	4 x 20 mm
1	Tornillo de cabeza cilíndrica de	3 x 20 mm
2	Tornillos de cabeza cilíndrica de	3 x 8 mm
1	Tornillo para madera de	3 x 30 mm
5	Tornillos para madera de	3 x 10 mm

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

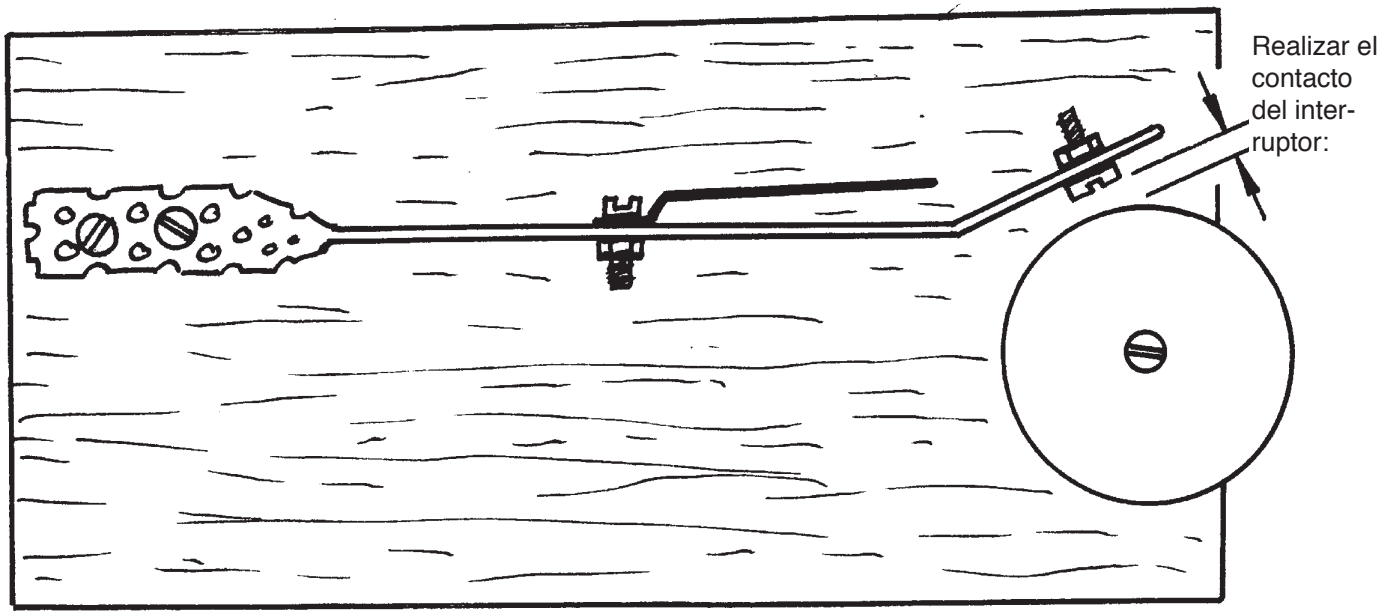
Empezar por serrar la tira metálica perforada como se muestra en la figura.



Doblar la tira metálica con dos alicates, para utilizarla como martillo del timbre.

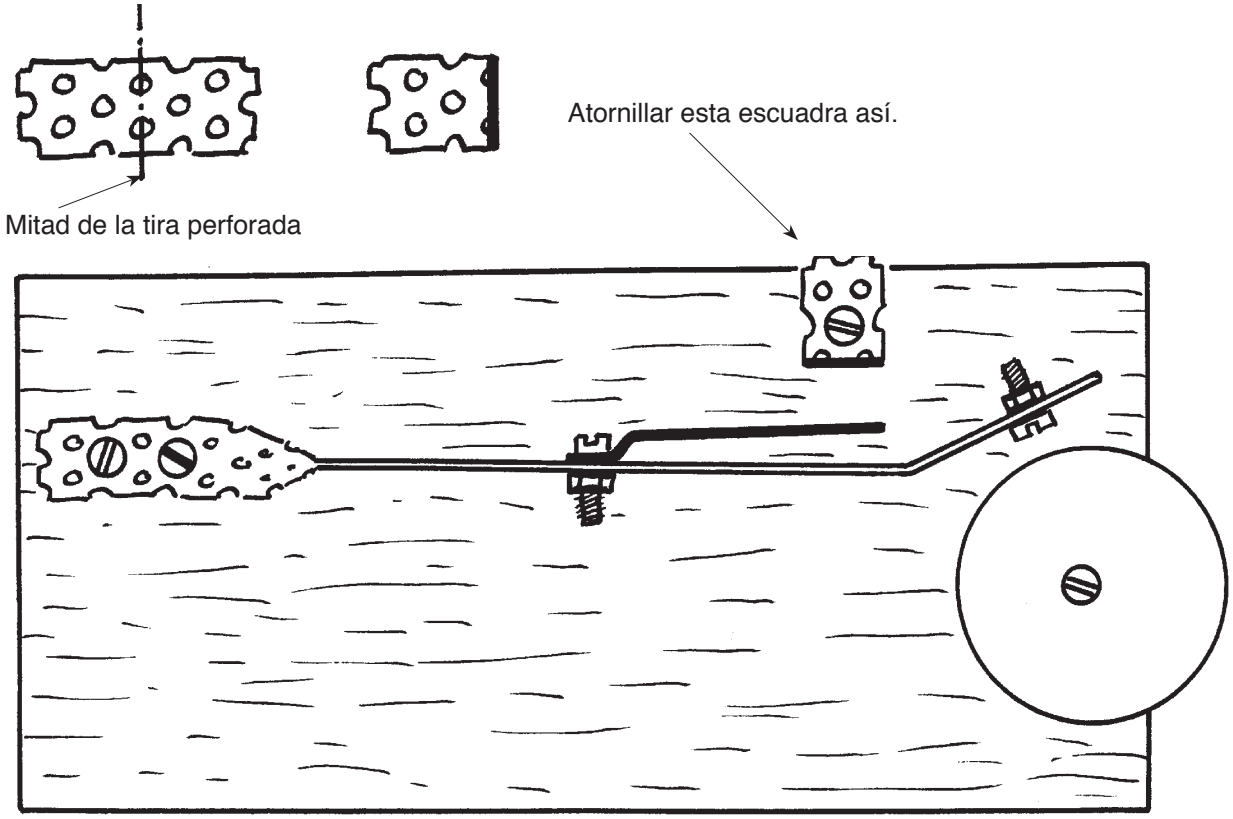


Plegarla ligeramente como se indica en la figura y atornillar en su extremo un tornillo de 3 x 10 mm con su tuerca que servirá como punto de impacto.
Atornillar también el muelle de bronce en el martillo como se muestra en la figura
Fijar esta pieza y la campana en la base del timbre y al montar la campana, colocar debajo de la misma, el separador para que la campana quede libre.
La distancia entre la punta de impacto del martillo y la campana debe ser de 5 mm.

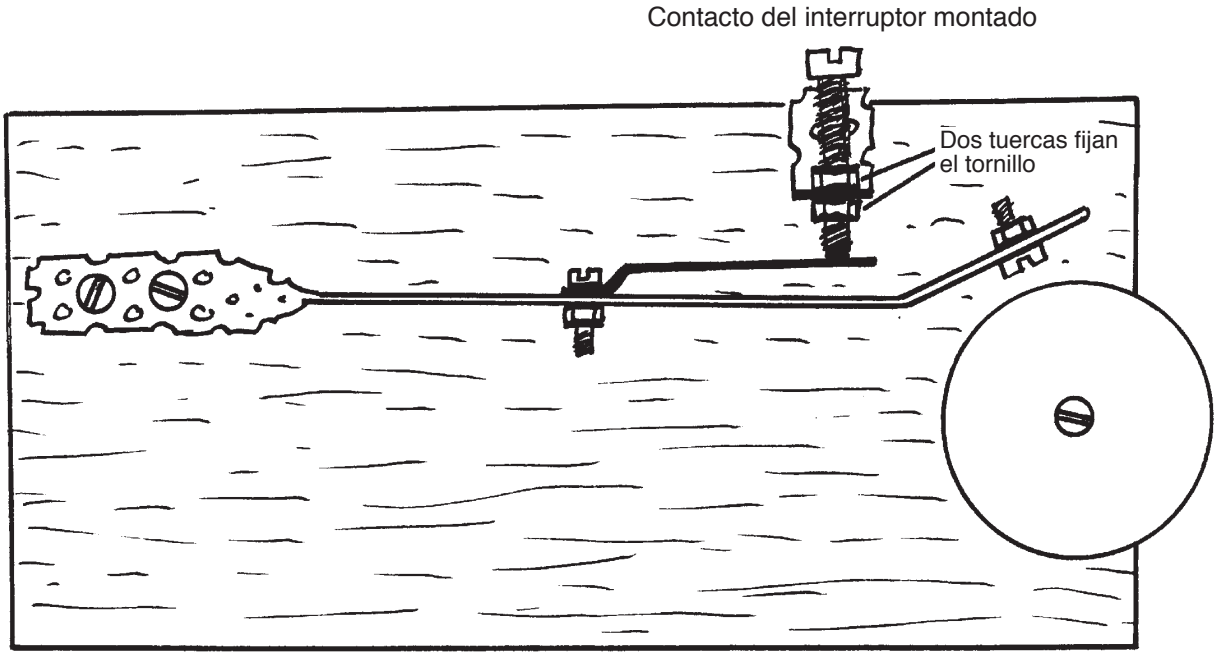


M105129#1

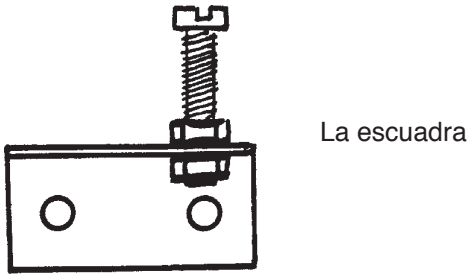
Doblar por el centro de la tira metálica perforada que se ha obtenido en la primera operación en forma de escuadra y fijarla en la base como se muestra en la figura.



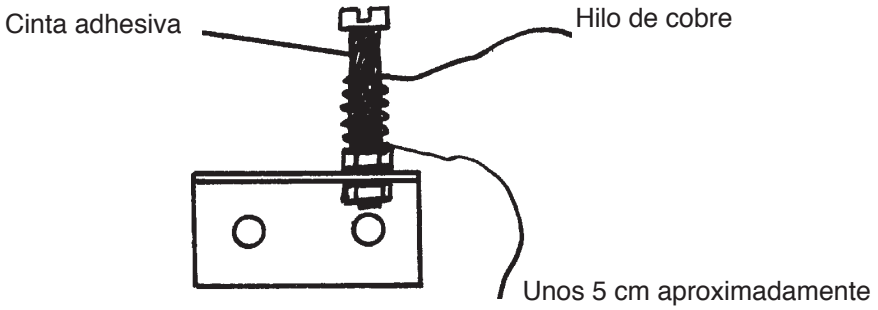
En dicha escuadra se fija el tornillo de 3 x 20 con dos tuercas de forma que el tornillo toque ligeramente el muelle de bronce como se muestra en la figura.



Construcción del electro imán: Atornillar el tornillo de 4 mm en la escuadra y fijarlo con dos tuercas



Recubrir la rosca del tornillo con cinta adhesiva para que el barniz del hilo eléctrico no se rompa con los ángulos metálicos.
Hay que enrollar 200 vueltas del hilo de cobre alrededor del tornillo dejando 5 cm libres al inicio.



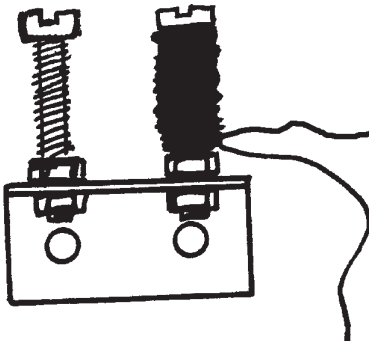
Fijar el segundo tornillo y prepararlo como el primero. Enrollar el resto del hilo en el segundo tornillo.

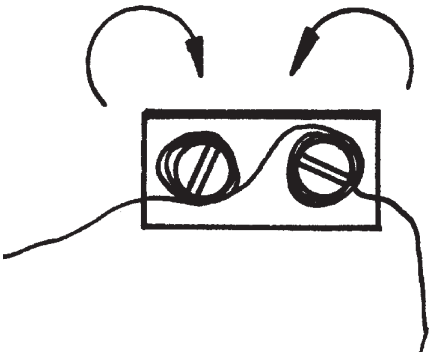
Atención al sentido del hilo:

Se enrollaran los dos tornillos en sentido contrario para asegurar que el electro imán funcionara.

Vista superior

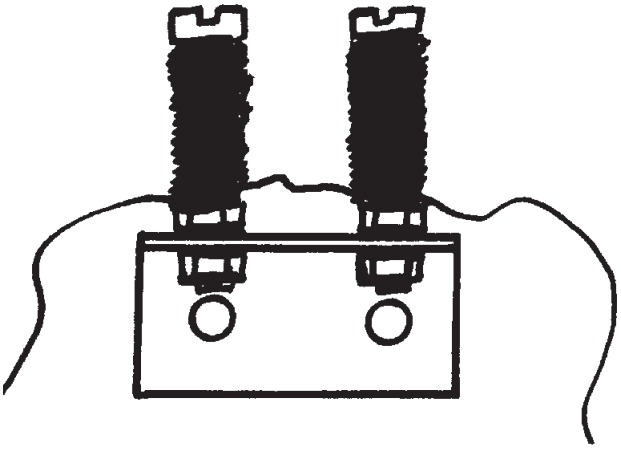
Enrollar el segundo tornillo en sentido inverso





El conjunto se fija en la base como se indica en la figura. Con ello el montaje mecánico ha terminado.

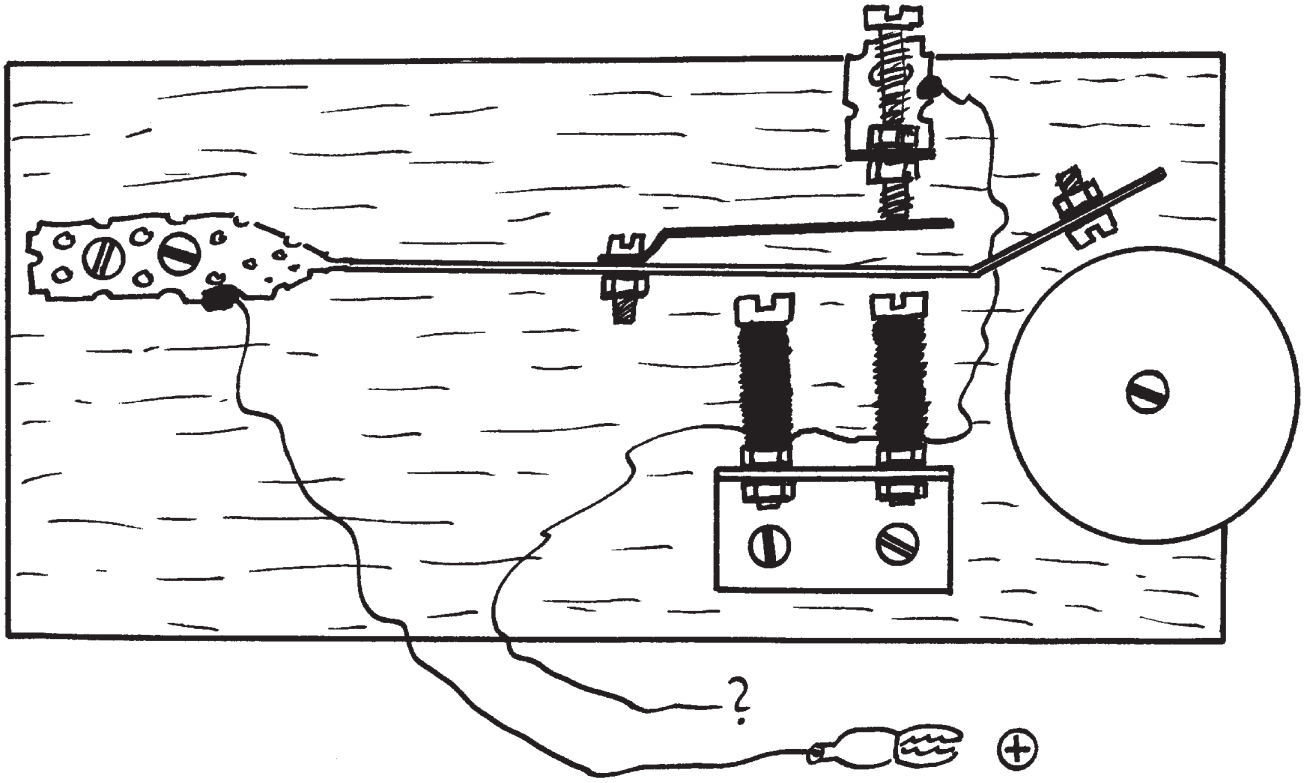
El electro imán montado



La parte eléctrica: Quitar el barniz de los puntos de contacto como se indica en la figura. Coger o mejor soldar uno de los dos extremos de la bobina en la escuadra.

quitar el barniz de los puntos de contacto así

El otro extremo de la bobina se engancha al principio del martillo con una pinza cocodrilo.
Comprobar que el esquema de la figura y el montaje sean idénticos



Analizar las posibilidades de montaje de un interruptor con el profesor de tecnología.
Conectar la pila y el timbre se dispara. Regular el nivel sonoro del timbre modificando la separación del tornillo de 3 x 30 mm y del muelle de bronce.
Notar la formación de chispas a nivel del interruptor que produce una capa de oxido que hace difícil el flujo de la corriente. Es posible que el interruptor funcione mal después de algunos minutos de funcionamiento.
Este problema debe resolverse con la ayuda del profesor.