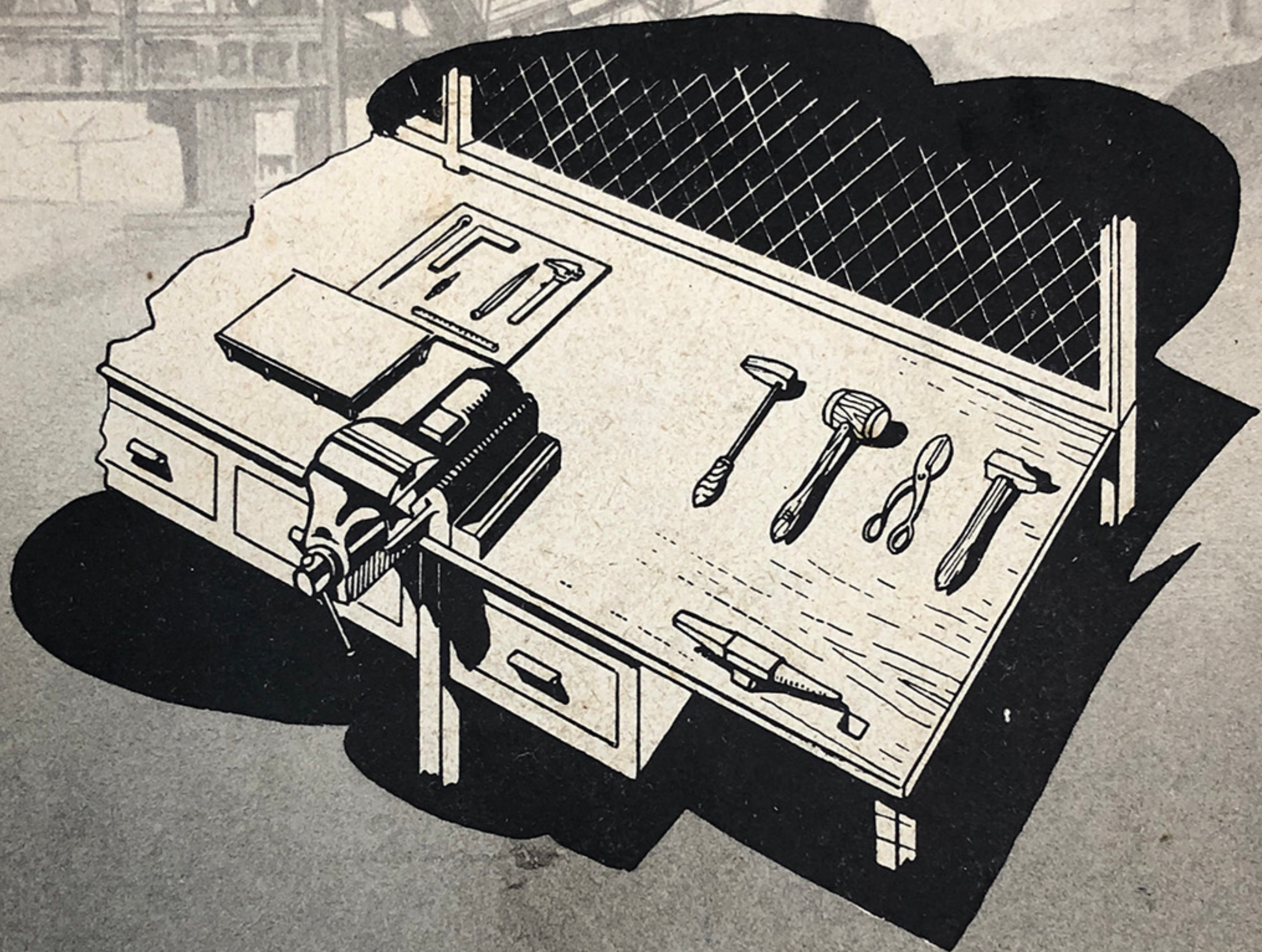
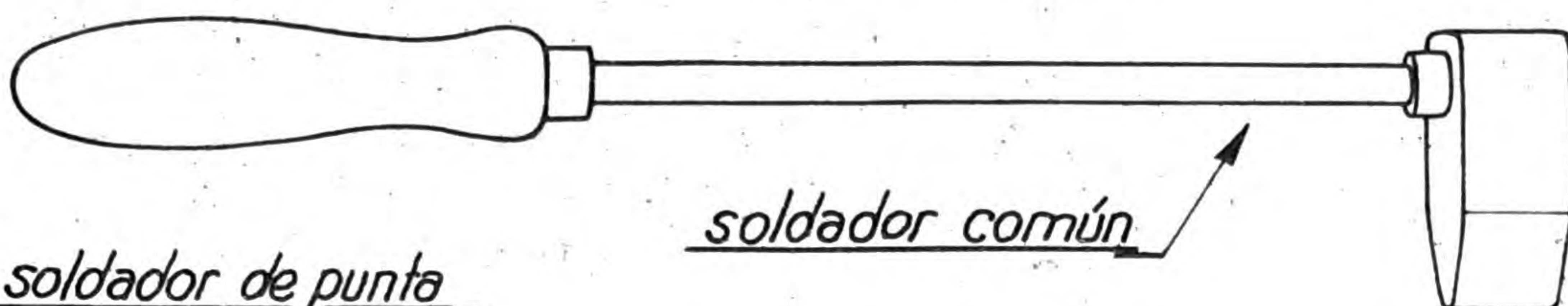


LUIS RICCA

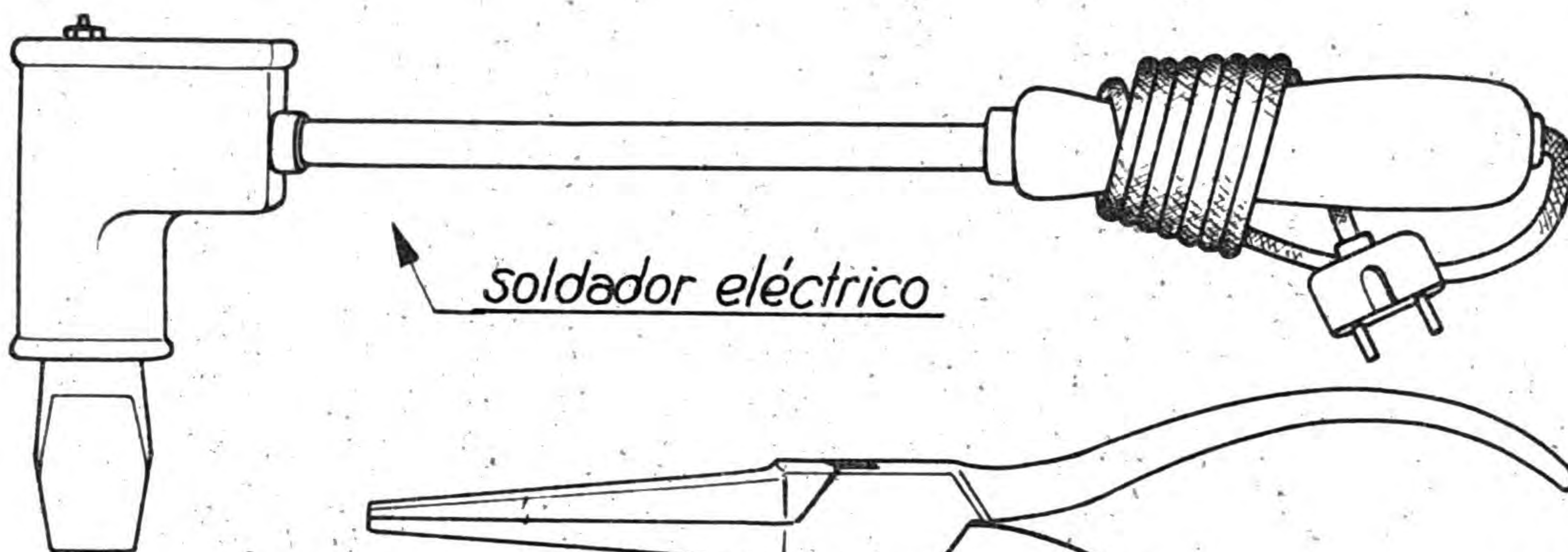
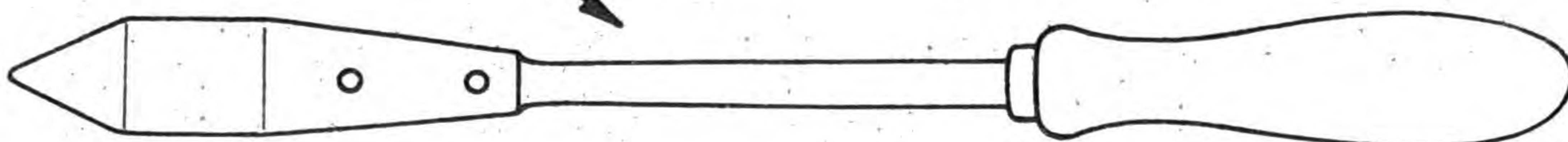


APUNTES del TECNICO HOJALATERO

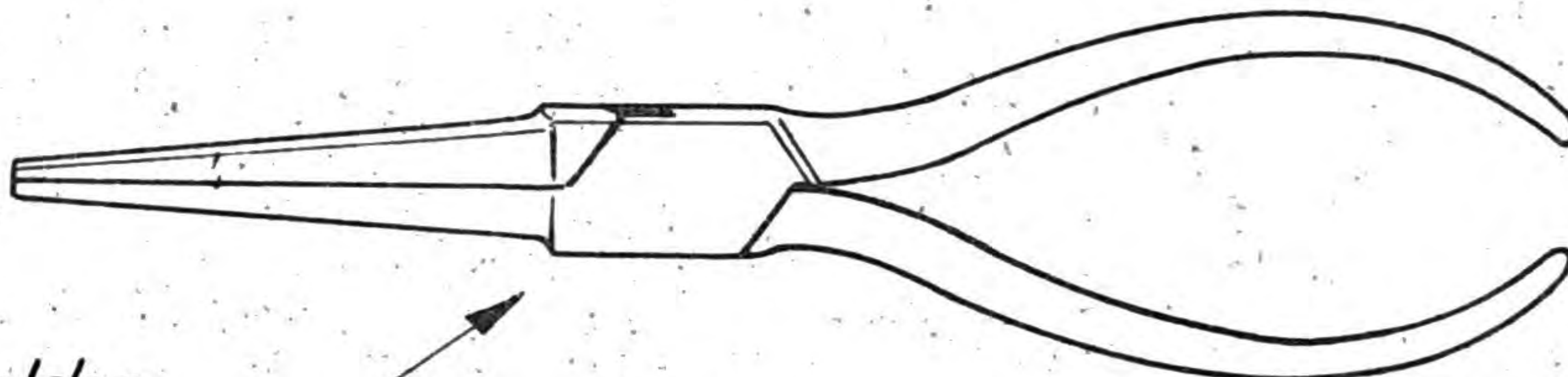
EDITORIAL VALLARDI AMERICANA

ÚTILES PARA SOLDAR

soldador de punta

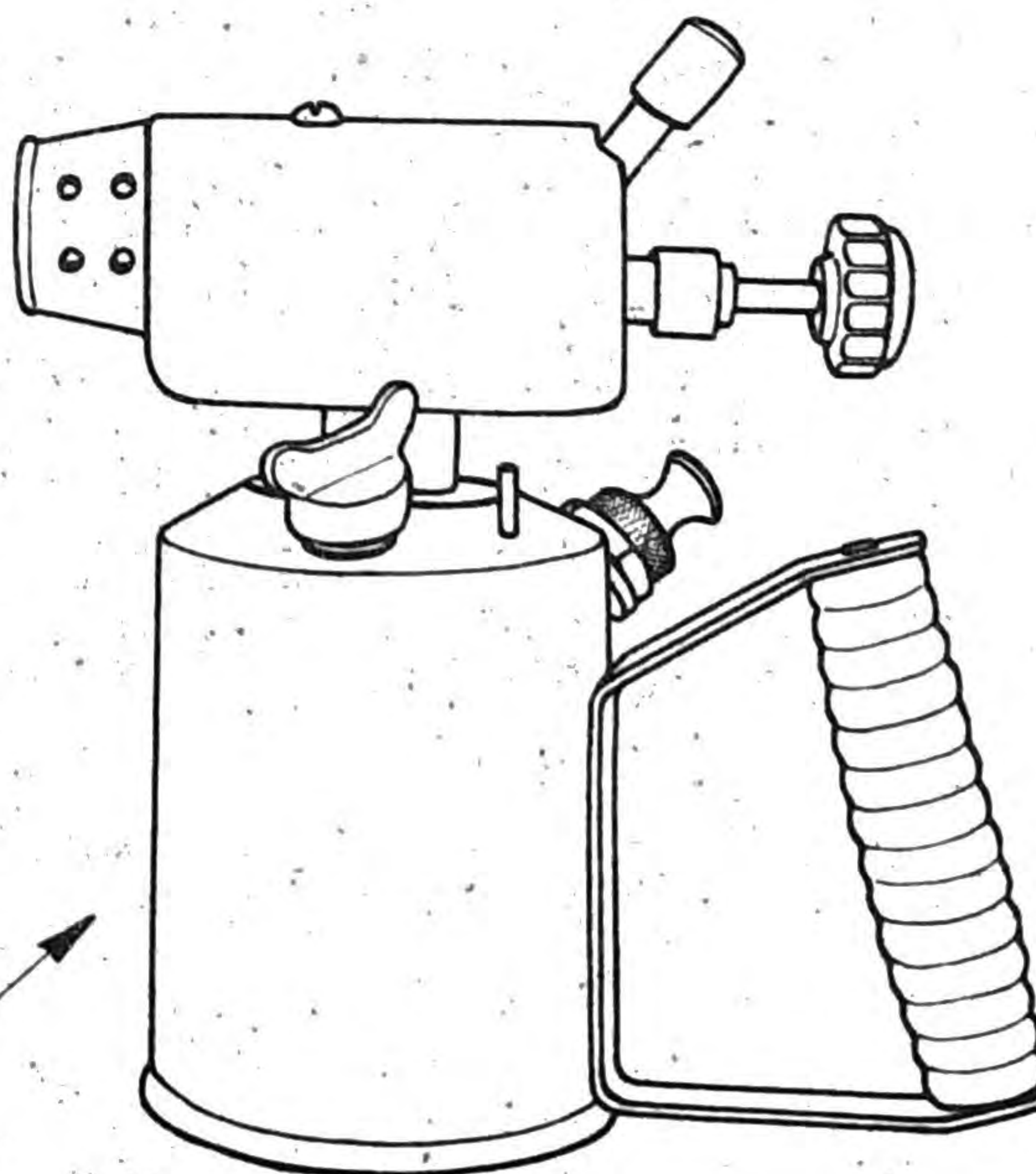


soldador eléctrico



pinza para soldar

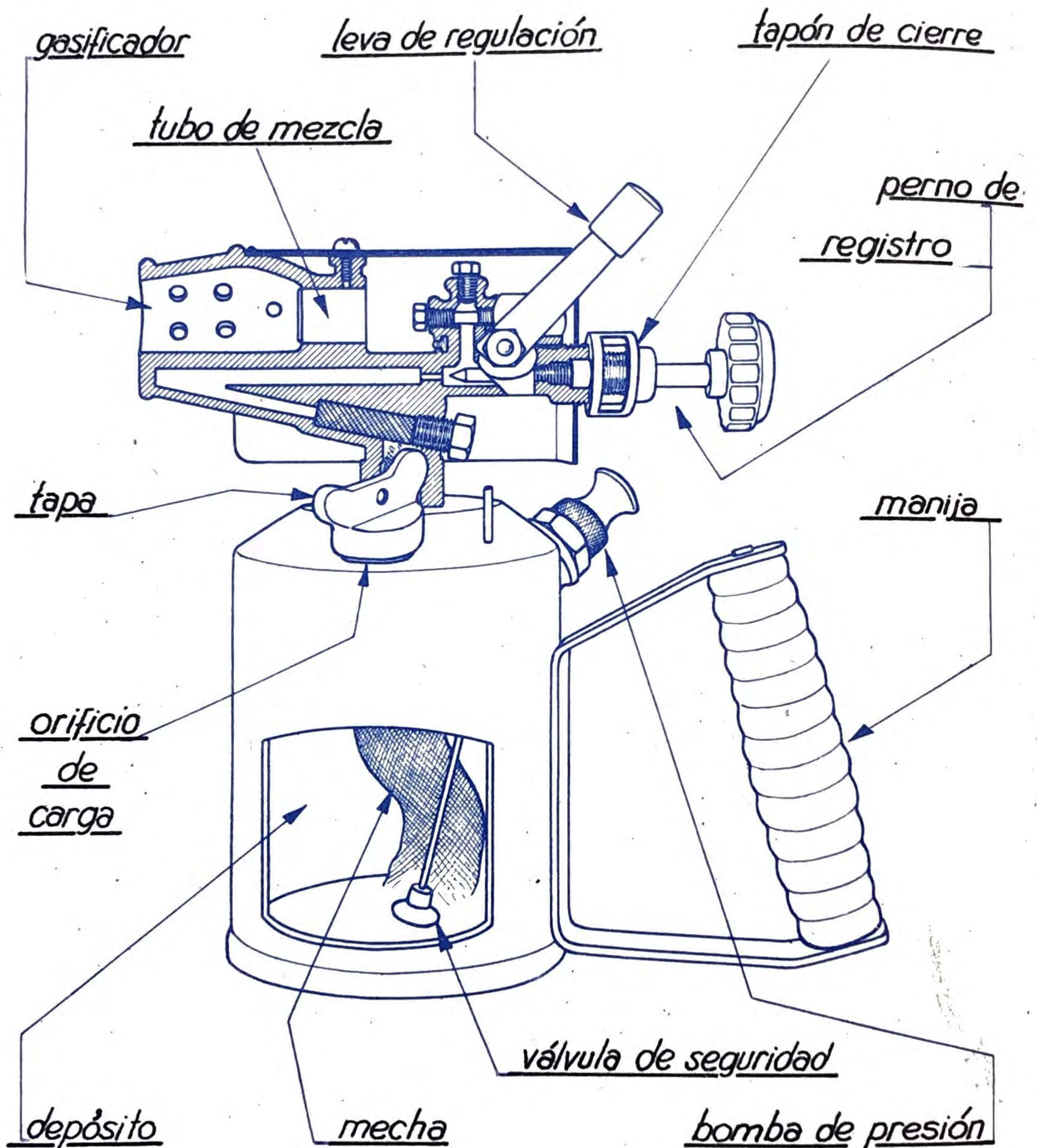
Los soldadores más comunes son los de calentamiento en el hornillo. De uso muy difundido son los eléctricos, que, por evidentes razones, resultan los más prácticos. Para sujetar las piezas que hay que soldar o aplanar, se usan pinzas de boca plana. Para calentar los soldadores, o cuando sea necesario mucho calor, se emplea la llamada "lámpara de nafta"



lámpara de soldar

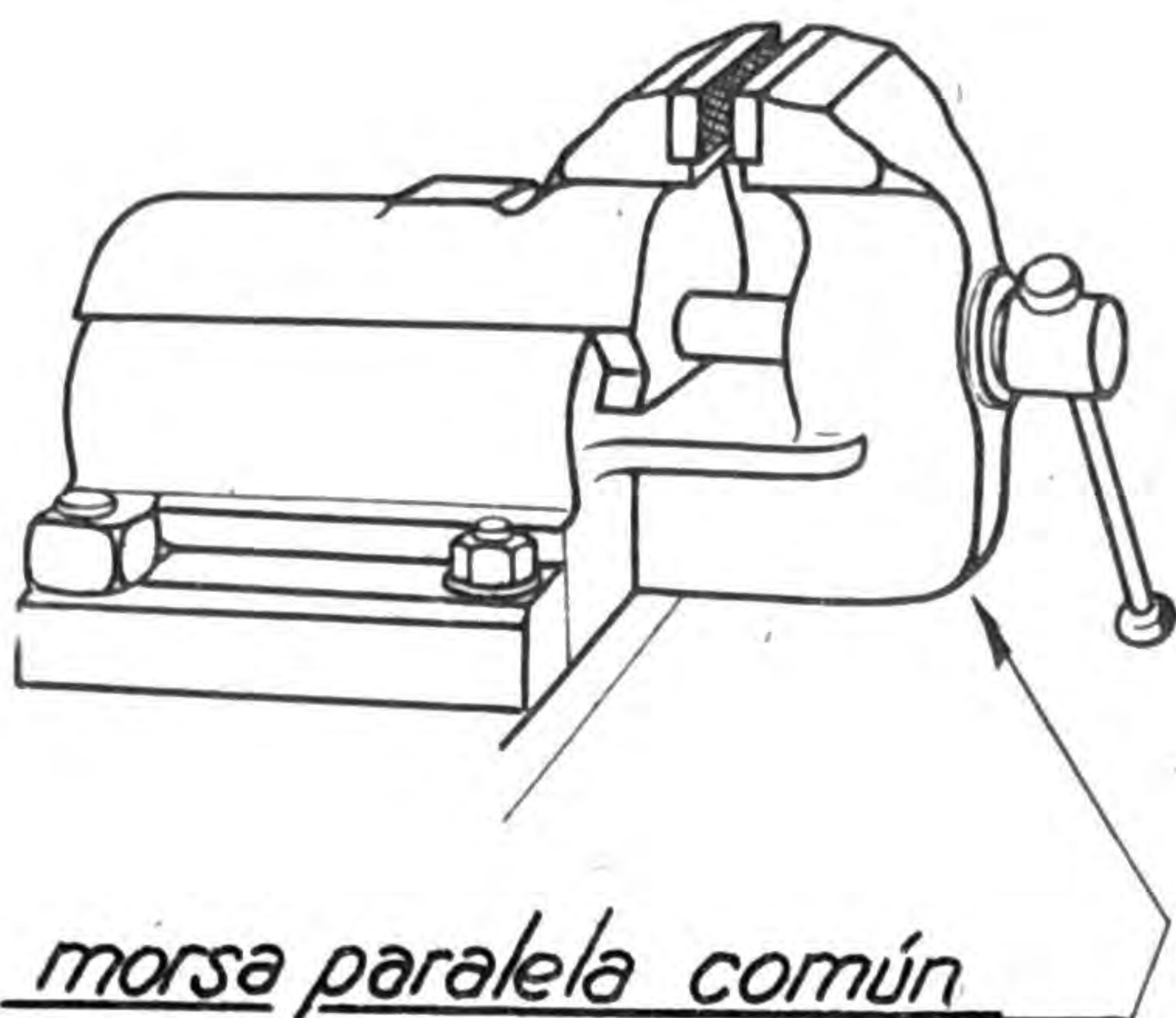
SECCIÓN DE LA LÁMPARA PARA SOLDAR

La lámpara de nafta para soldar es una cómoda y práctica fuente de calor para calentar rápidamente el soldador. Una bomba, fijada en el depósito, permite mantener constante la presión,



que tiene fácil tendencia a disminuir. La nafta sale a través de la mecha, y siguiendo los canales obligados va a mezclarse con el aire después de encendida.

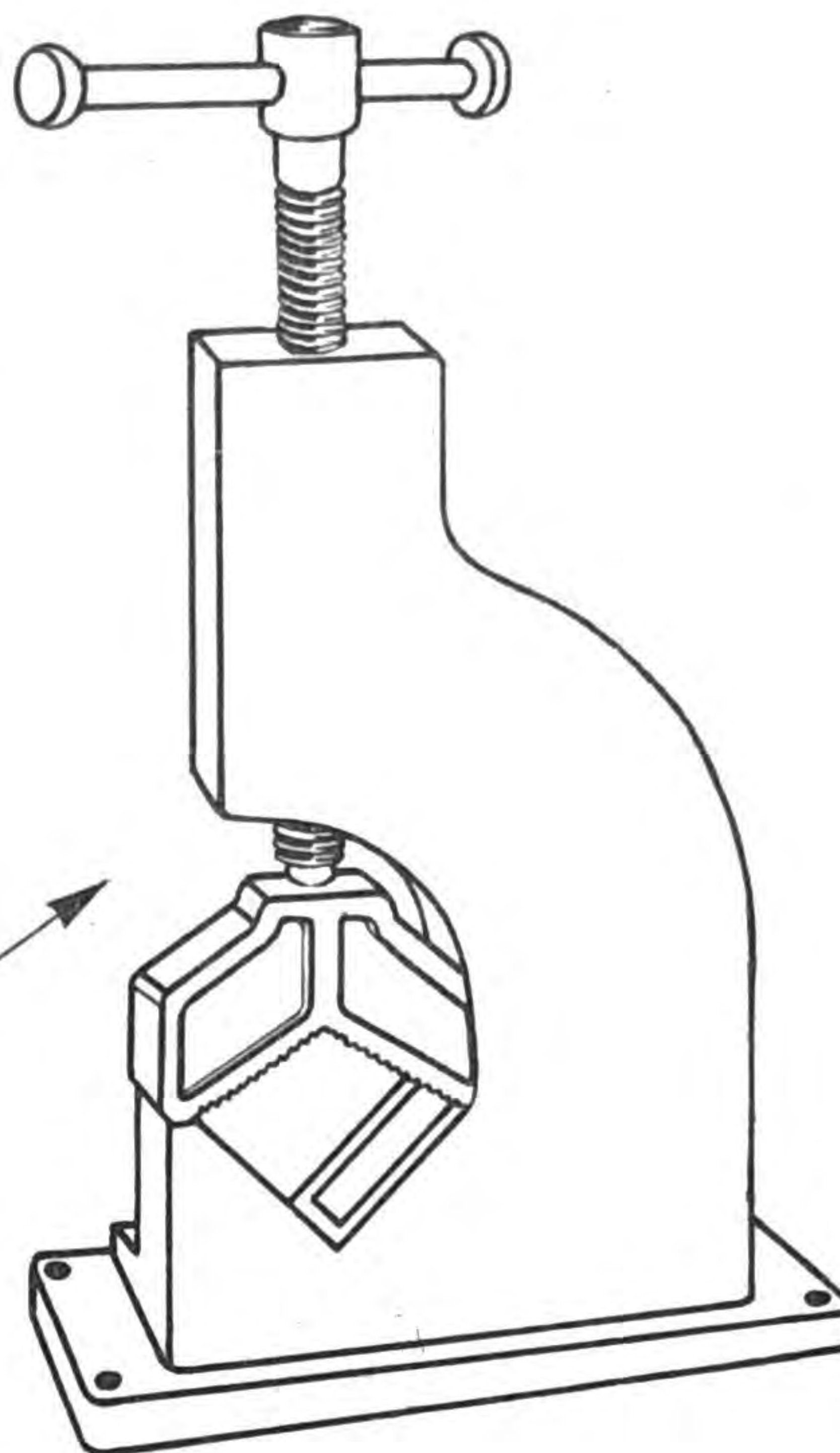
MORSAS DIVERSAS



morsa paralela común

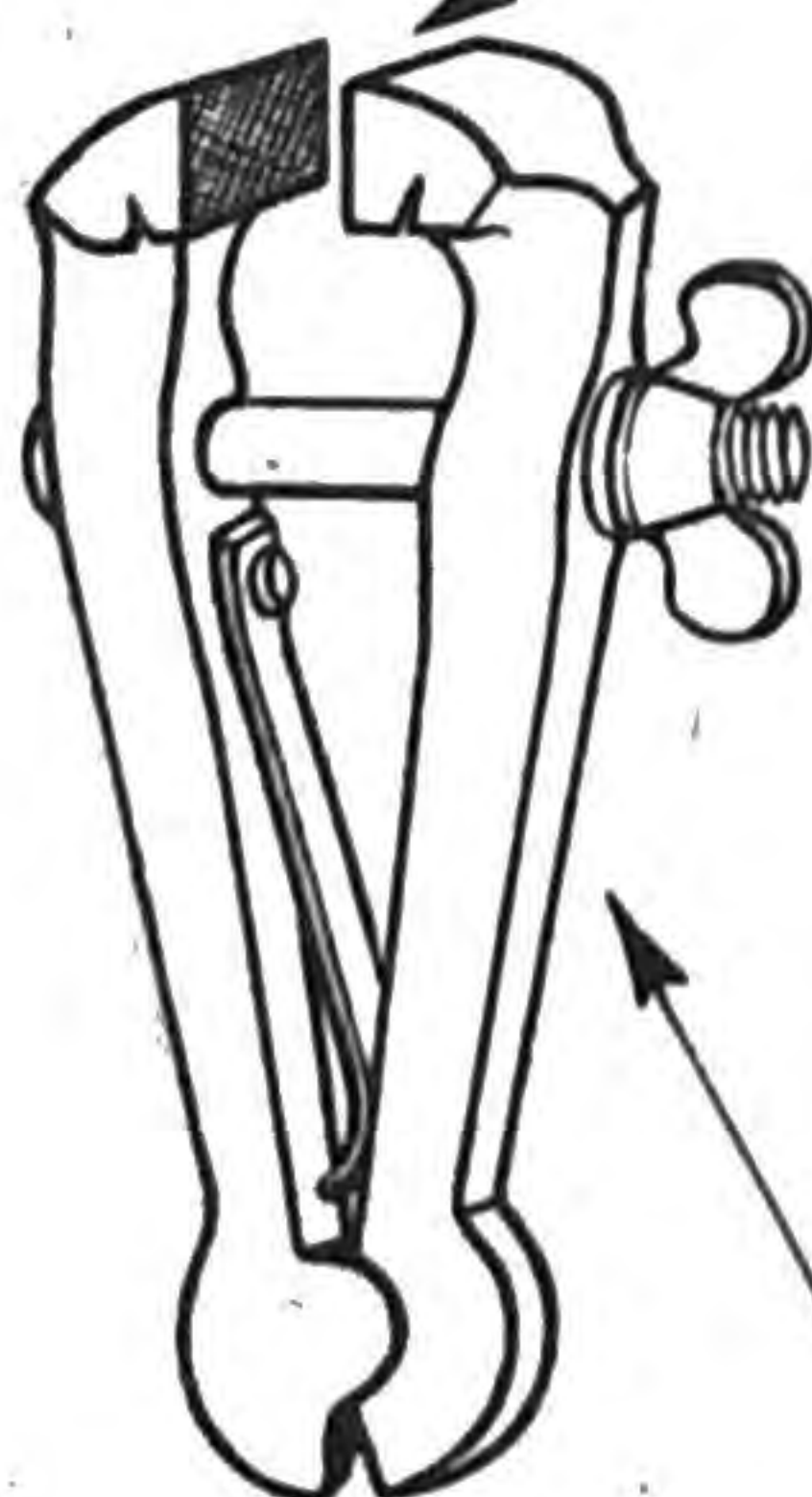
Para sujetar fuertemente las piezas en trabajo, sirven las morsas. Están constituidas por dos mandíbulas que se juntan o separan mediante un tornillo patrón. El tipo de morsa más común es la "paralela". Para el trabajo de tubos hay morsas especiales.

Las piezas que por su reducida dimensión no pueden sujetarse en las morsas comunes, se aseguran empleando "morsetas" de varios tipos.

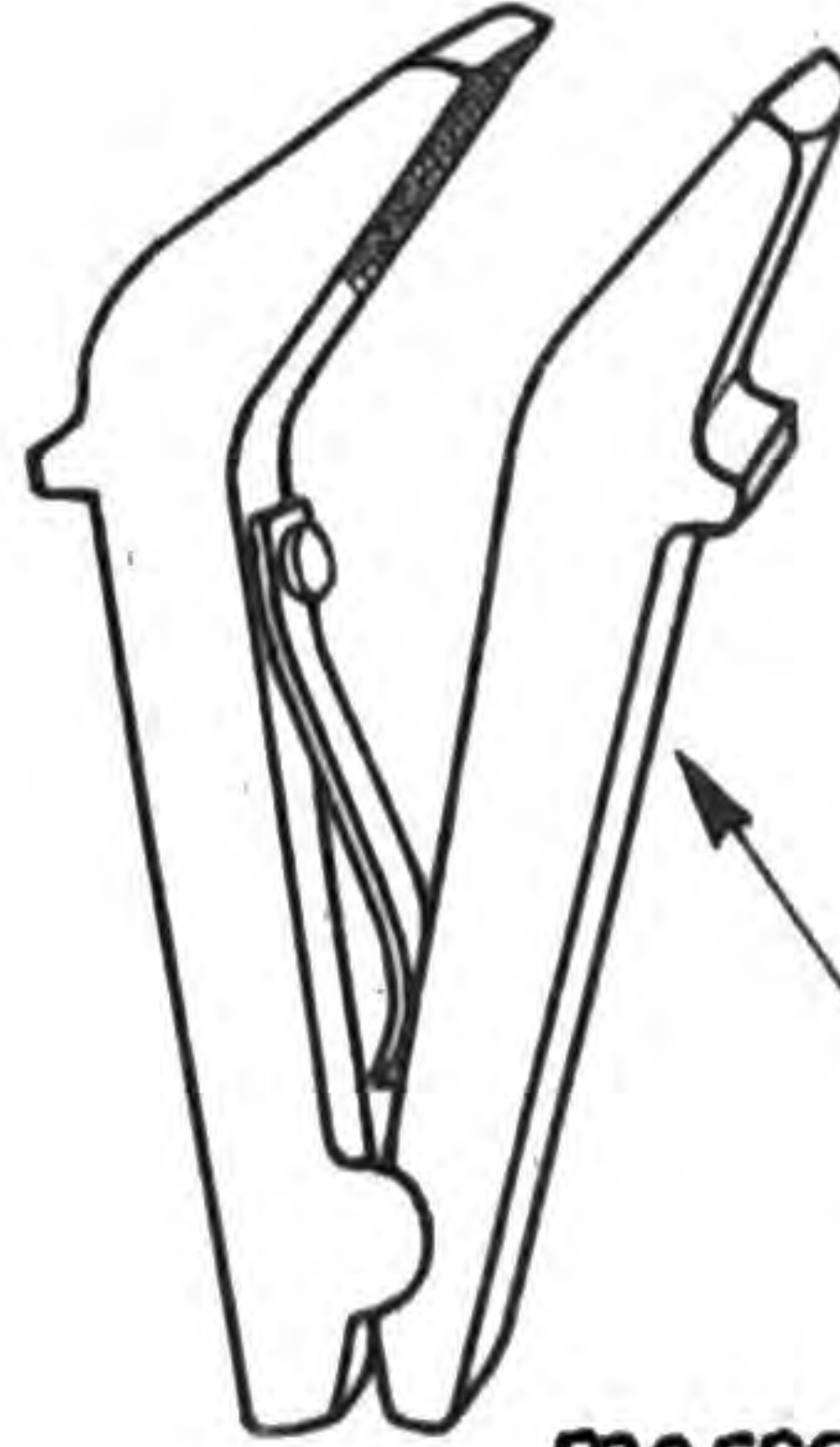


morsa para tubos

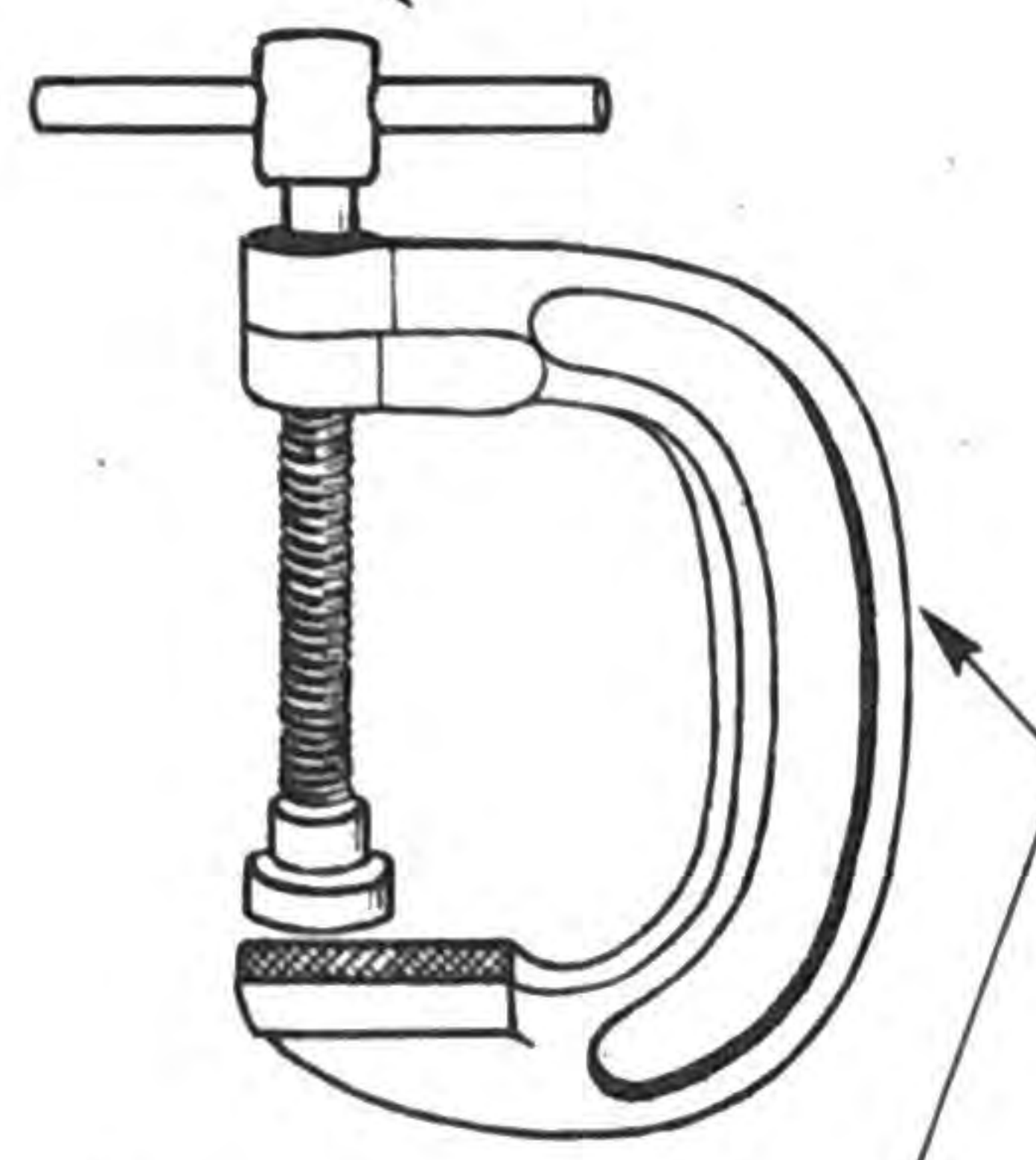
MORSETAS



morseta de mano

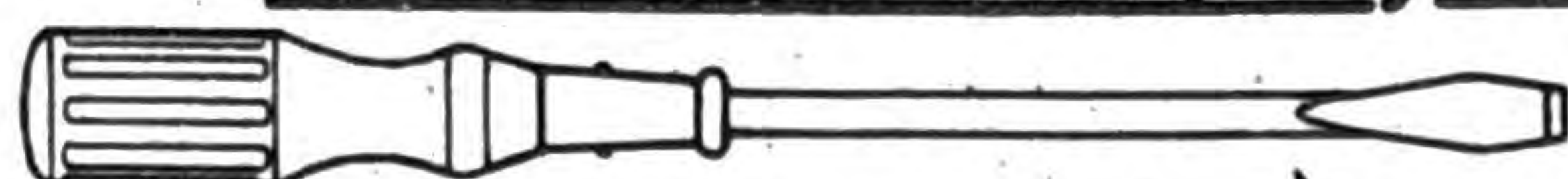


morseta de mordaza inclinada

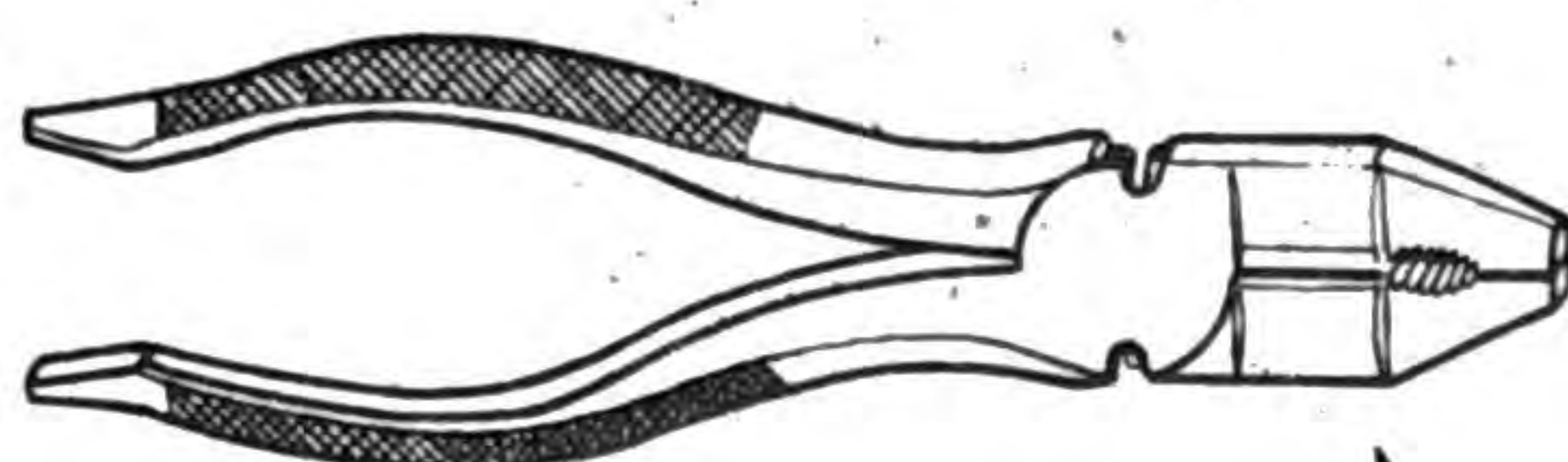


morseta de estribo

DESTORNILLADORES, PINZAS Y LLAVES



destornilladores comunes



pinza universal



tenaza para tubos

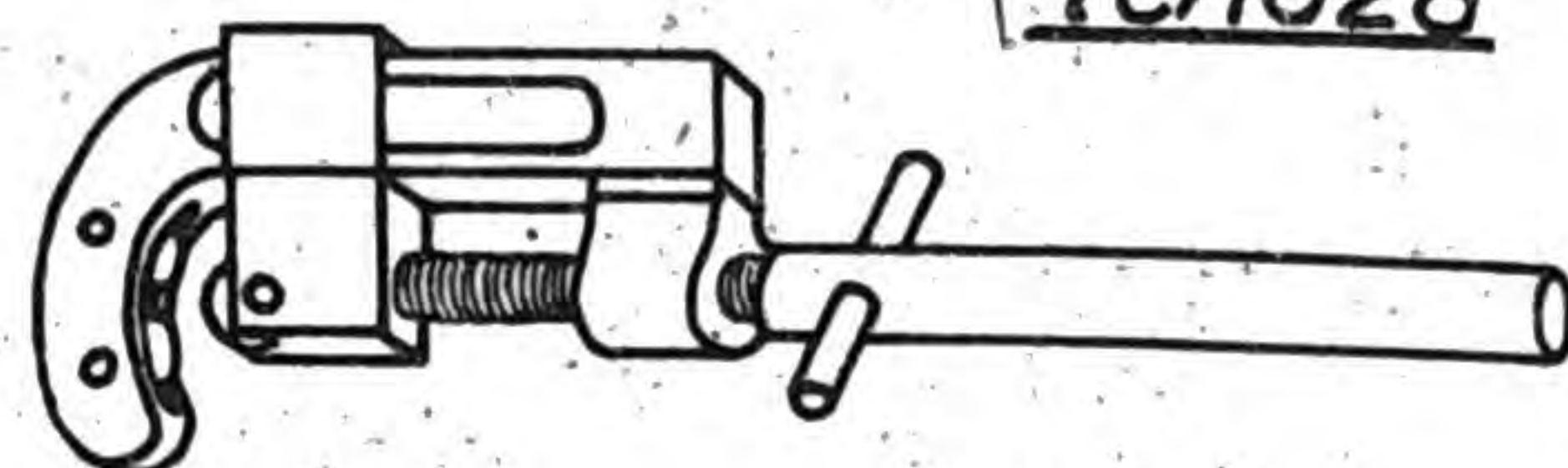
pinzas tronchadoras



tronchador

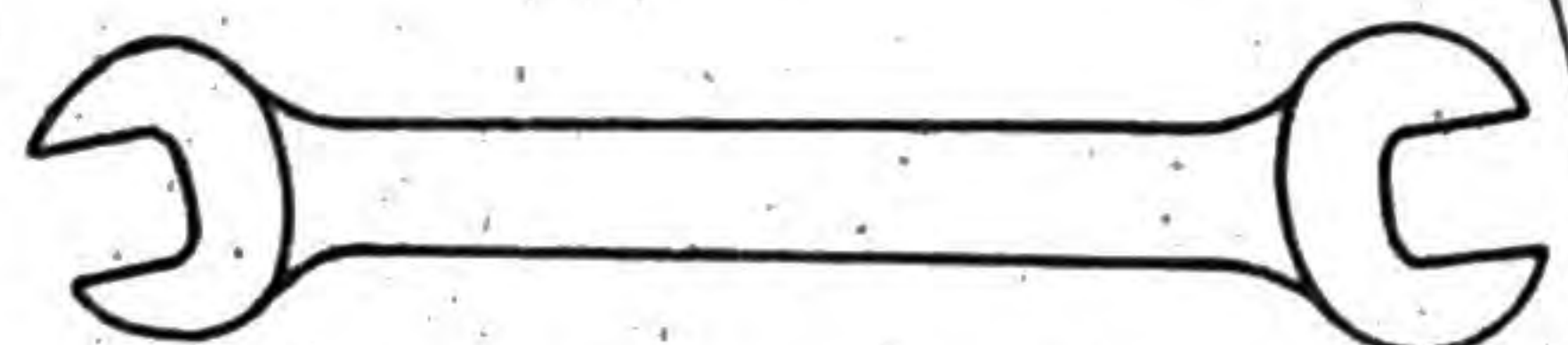
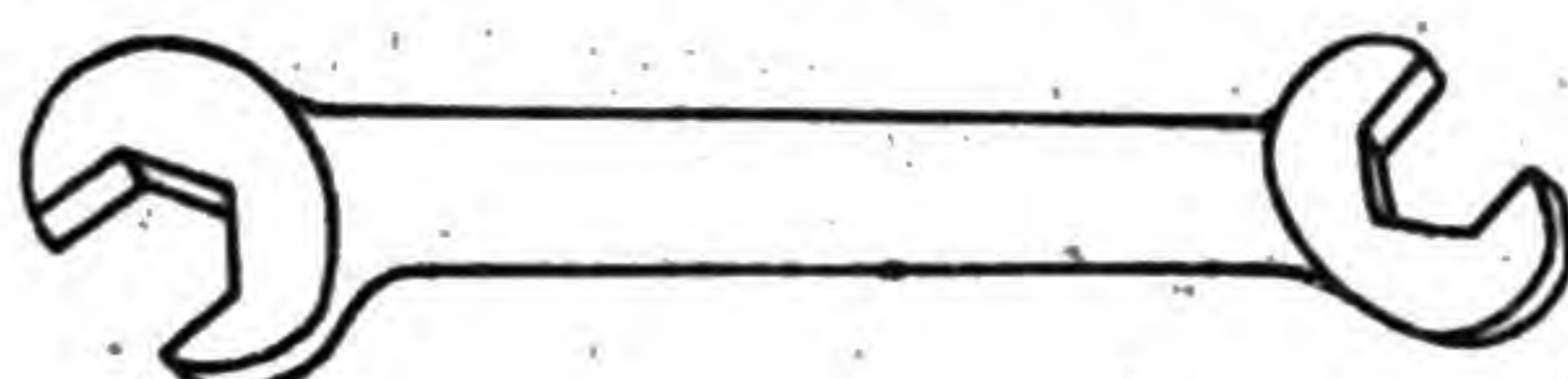


tenaza

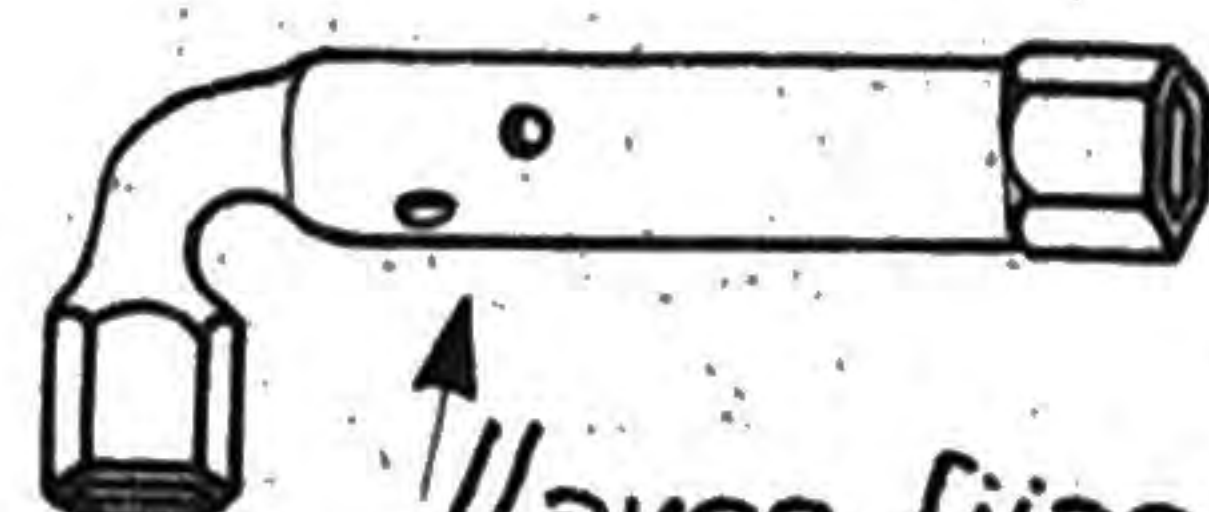
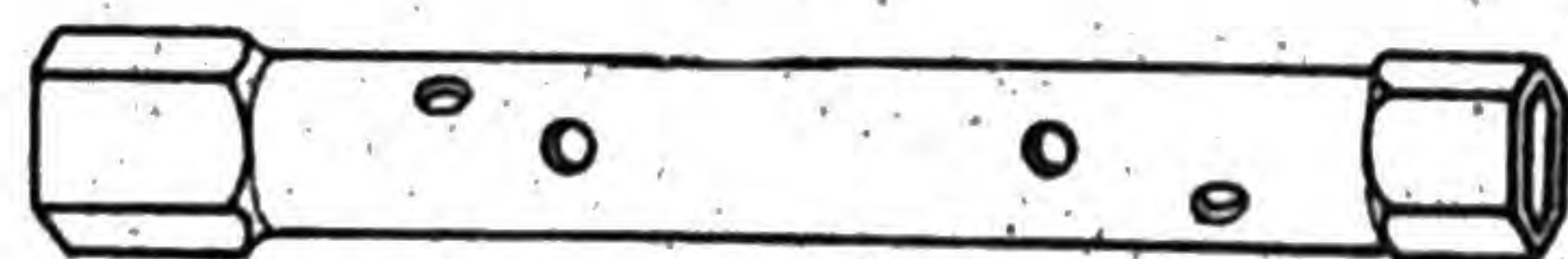


pinza cortatubos

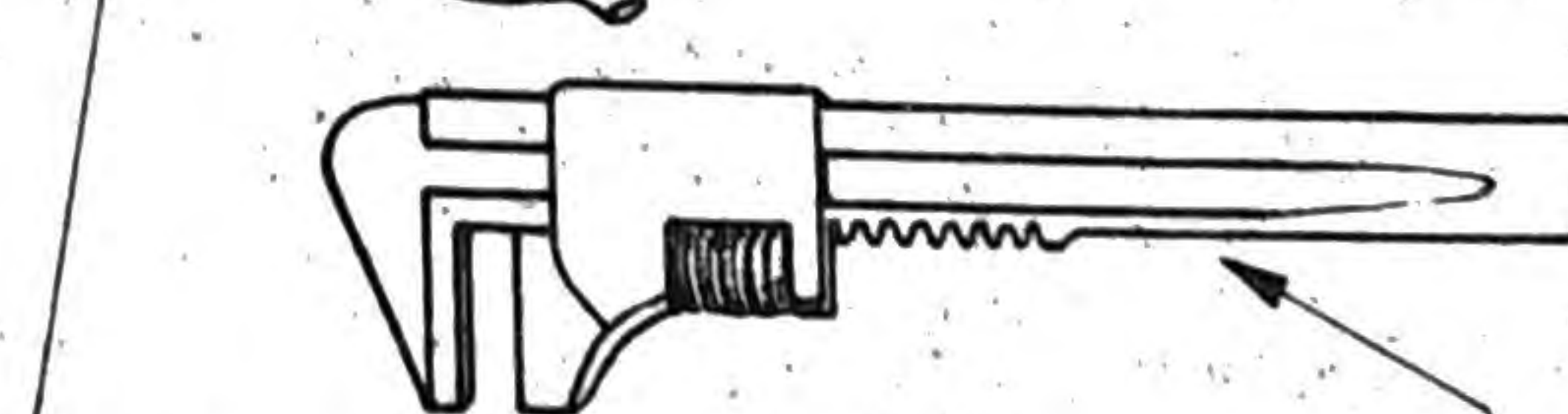
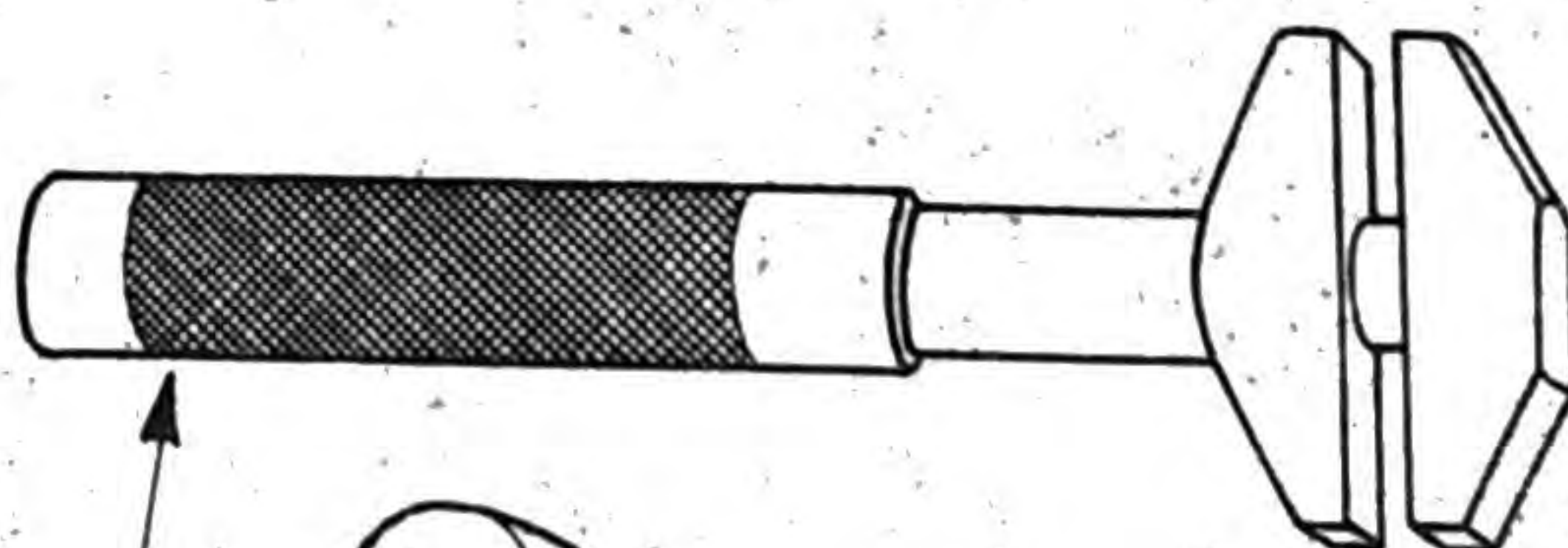
Para sujetar piezas de dimensiones reducidas, se usan las pinzas. Para tubos hay pinzas especiales (tenaza para tubos). Para cortar alambres finos, se adoptan las pinzas de tronchar, que son la combinación de dos cinceles o formones enfrentados, los cuales, al juntarse, cortan el alambre que se encuentra entre ambos. Para cortar los tubos, se usan adecuadas pinzas cortatubos.



llaves fijas comunes



llaves fijas tubulares



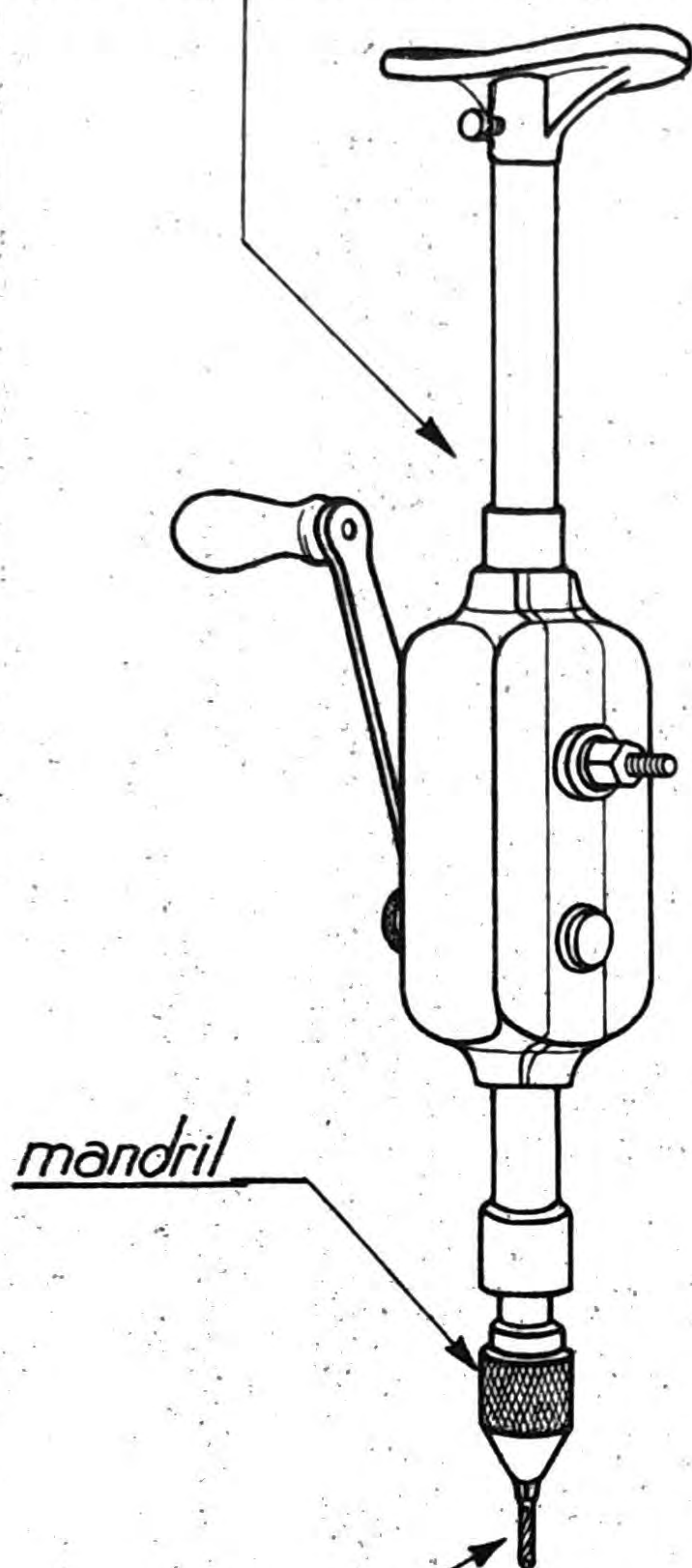
algunos tipos de llaves universales

Para apretar o aflojar tornillos de cabeza hexagonal o de otra forma, se usan las llaves fijas comunes o tubulares, y las universales, de apertura variable con cremallera.

PERFORADORAS, MECHAS Y ARCOS DE SIERRA

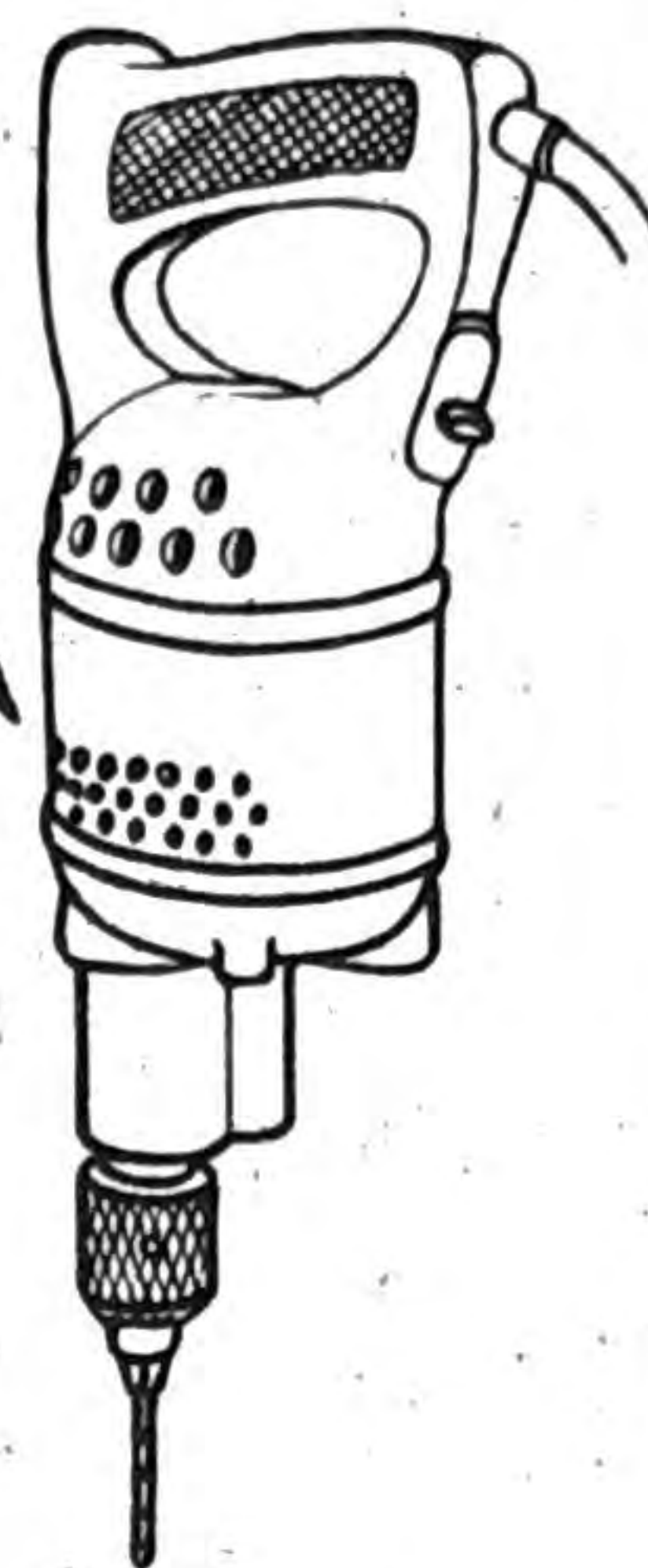
perforadora común, de pecho

perforadora portátil eléctrica



mecha

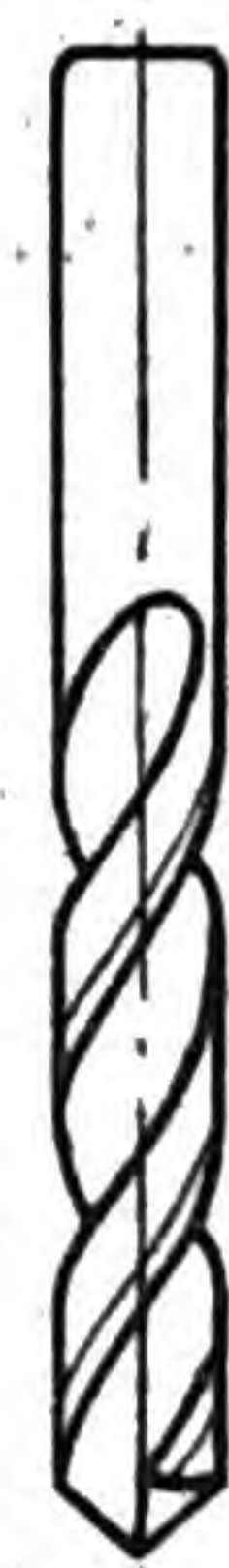
También el hojalatero tiene a menudo que perforar. Para ello le son útiles las perforadoras portátiles de varios modelos: de pecho o eléctricas. Las de pecho, accionadas a mano, son aptas para pequeños trabajos y para agujeros de poco diámetro. Las eléctricas son más cómodas. Para agujerear se usan las puntas o mechas. Para cortar los metales, se emplean los arcos de mano, con hoja tensa



puntas o mechas

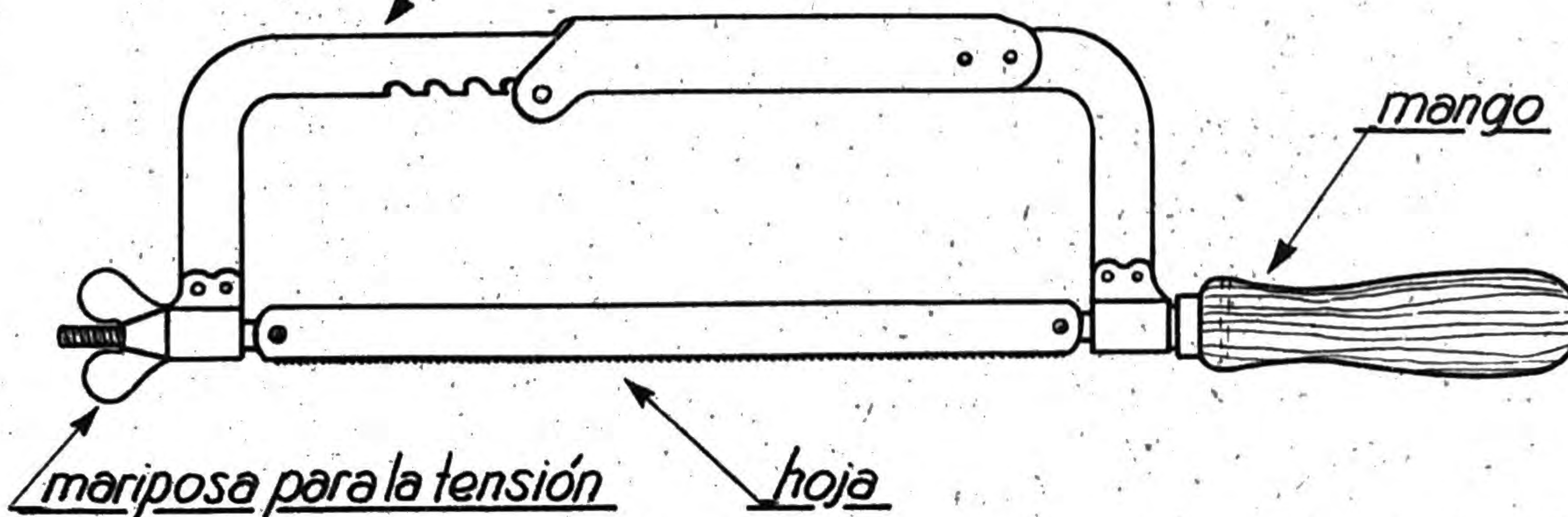


de lanza



de hélice

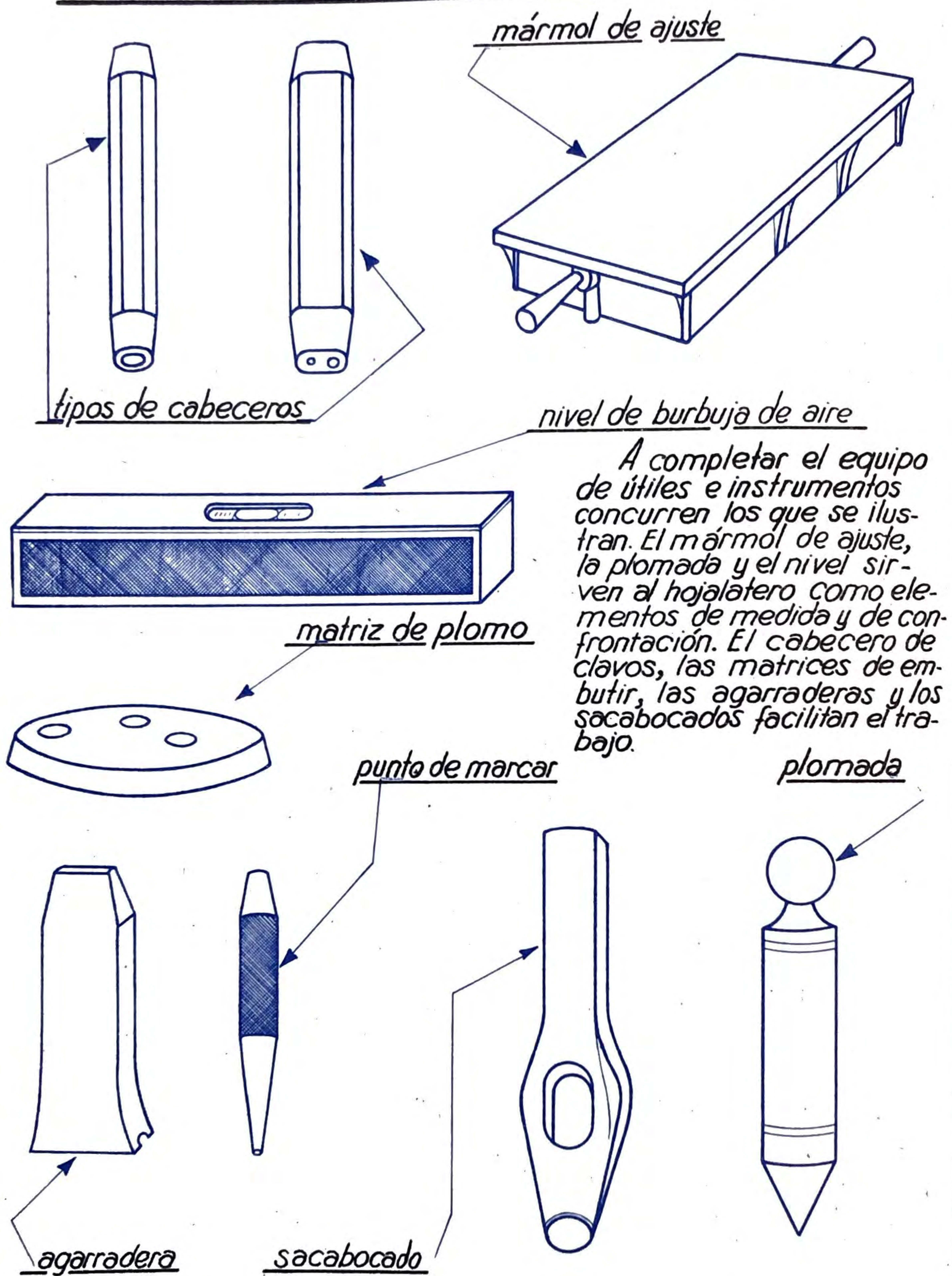
arco de sierra, común

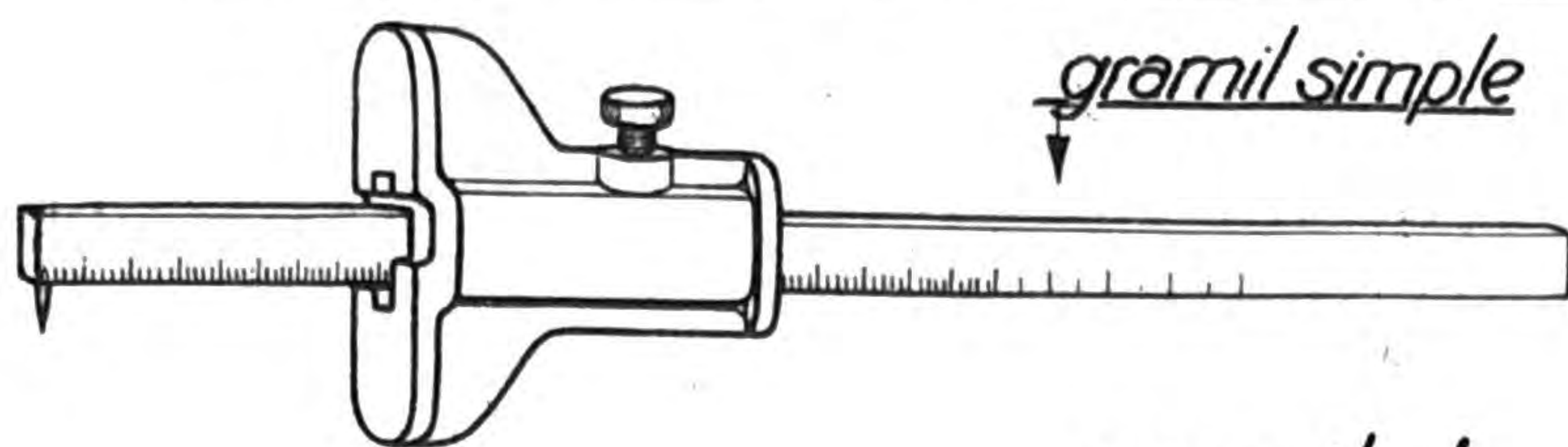
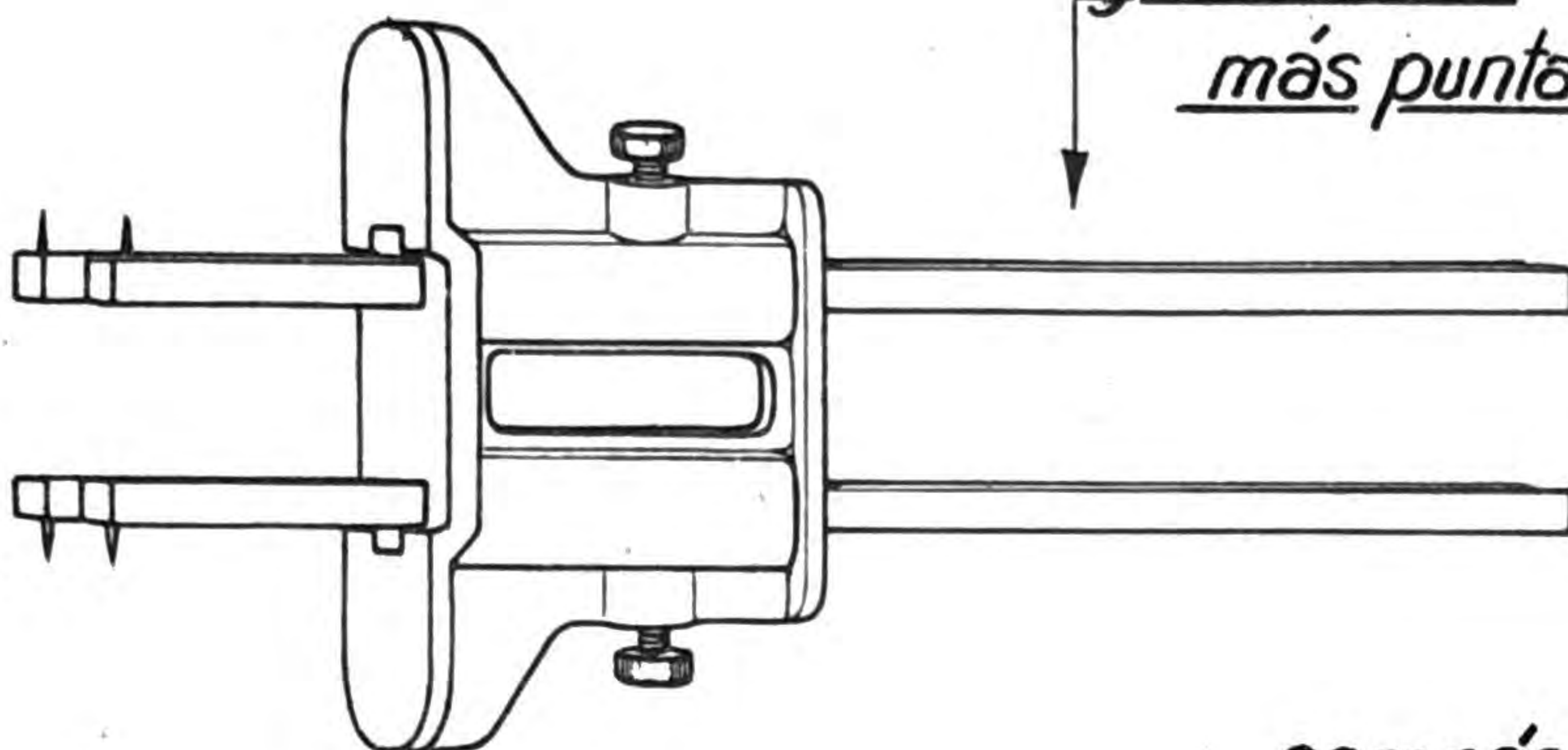
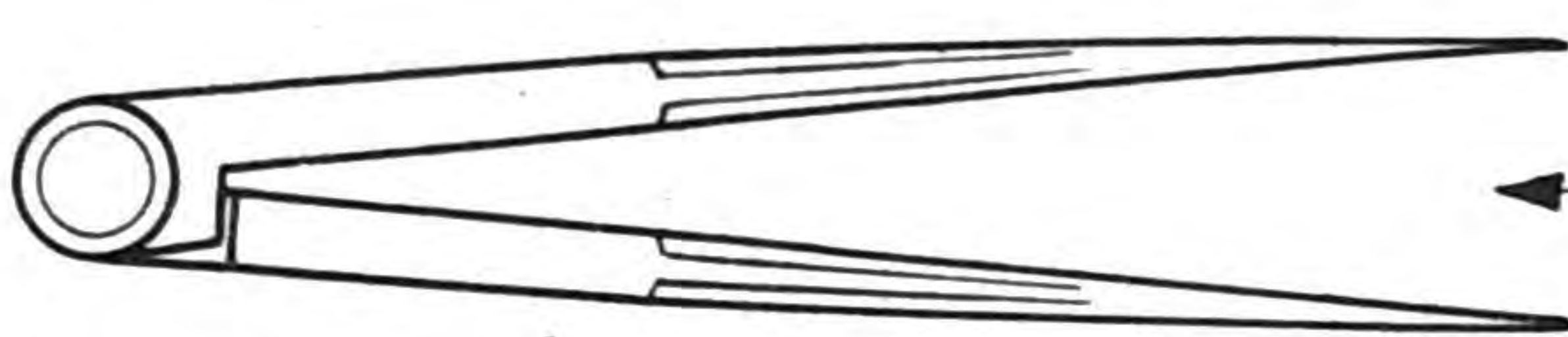
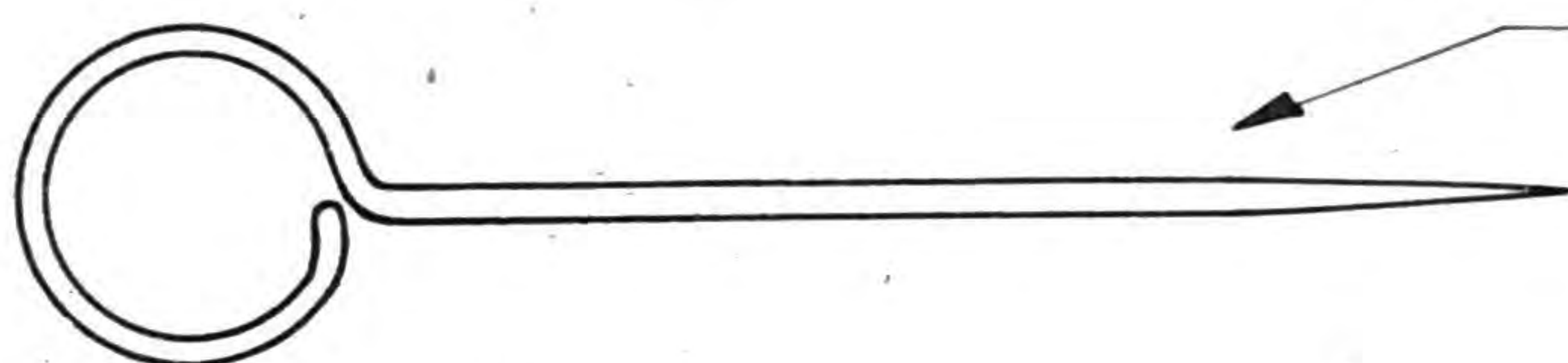
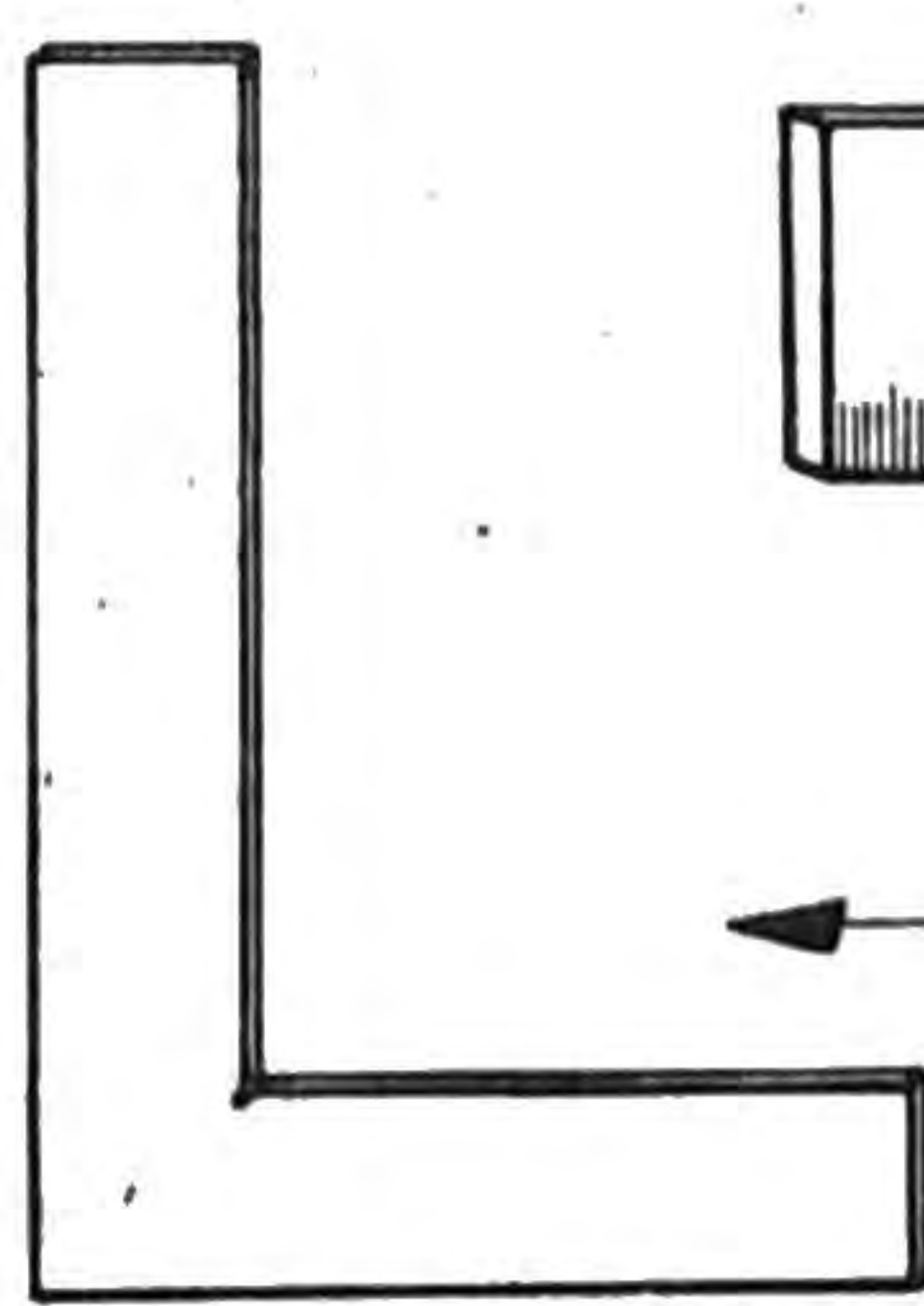


mariposa para la tensión

hoja

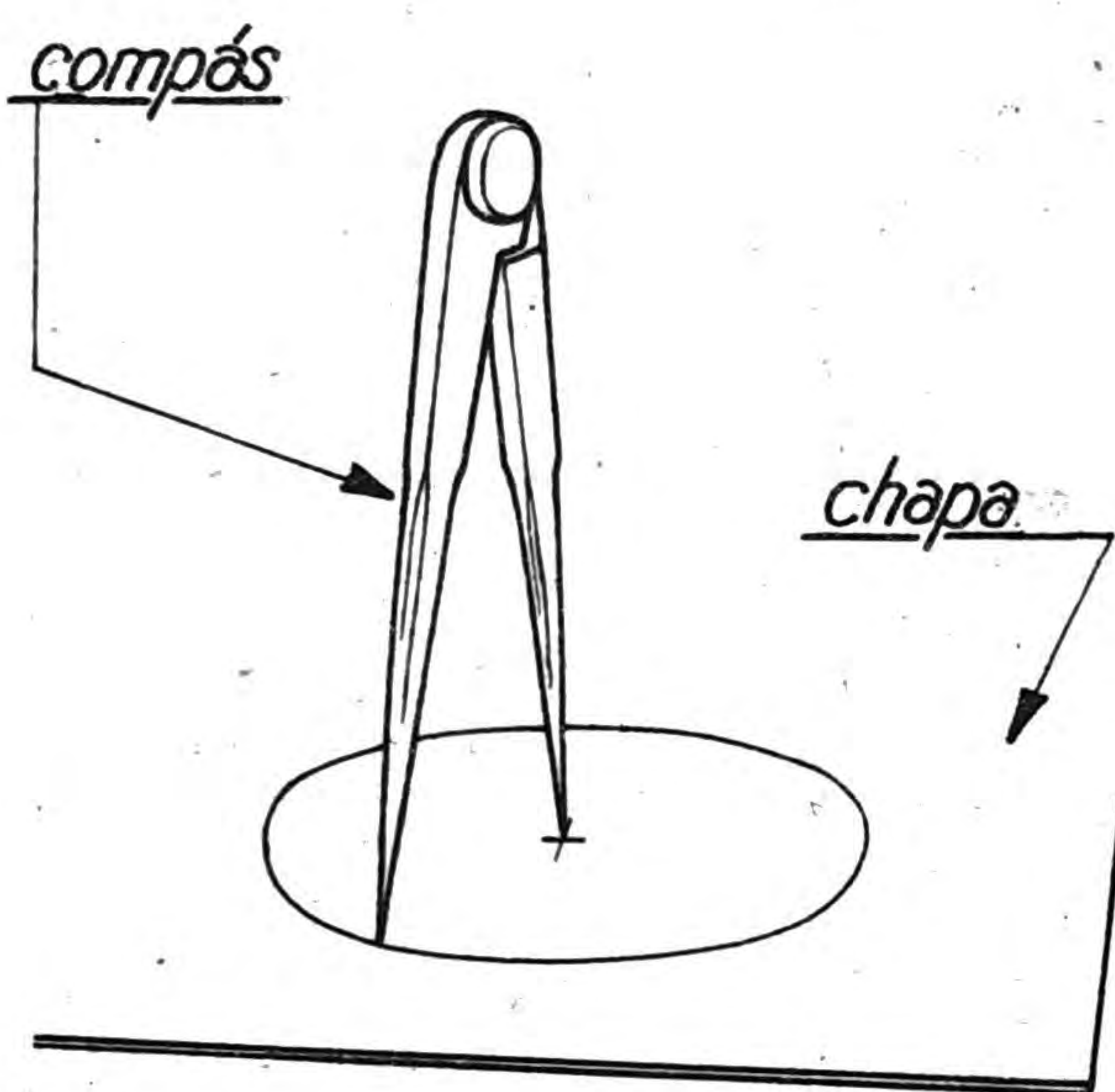
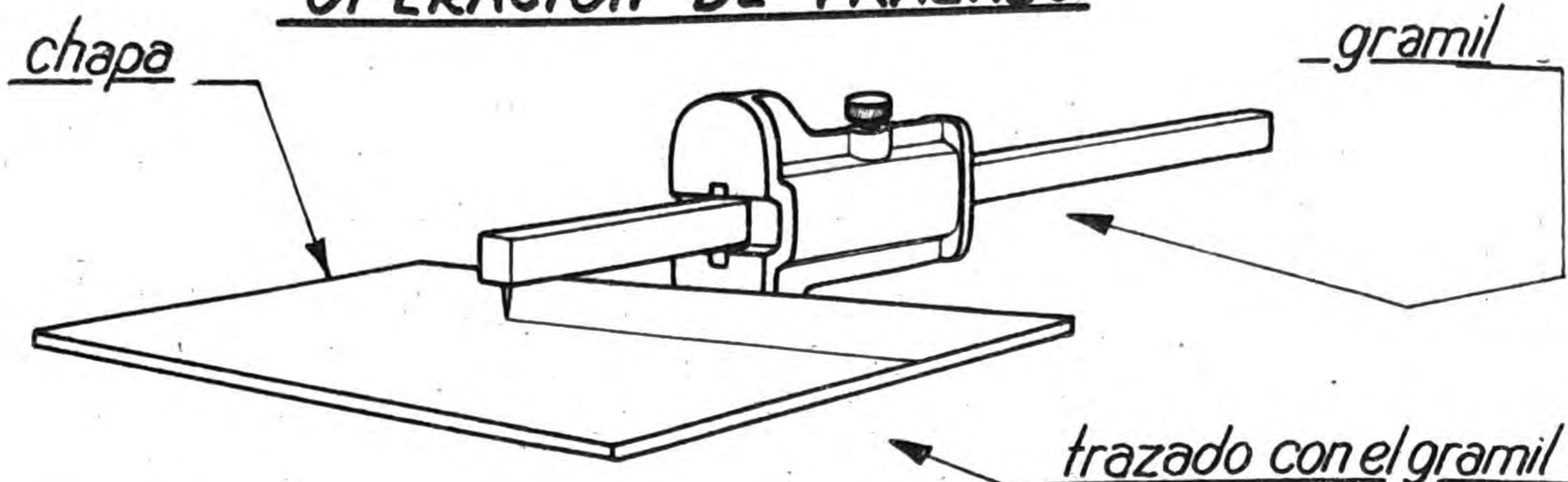
mango

ÚTILES E INSTRUMENTOS DIVERSOS

INSTRUMENTOS PARA TRAZAR Y MEDIRgramil simplegramil de
más puntascompás
de puntapuntas
de trazarpunta de marcarescuadra
de sombreroescuadra simpleregla

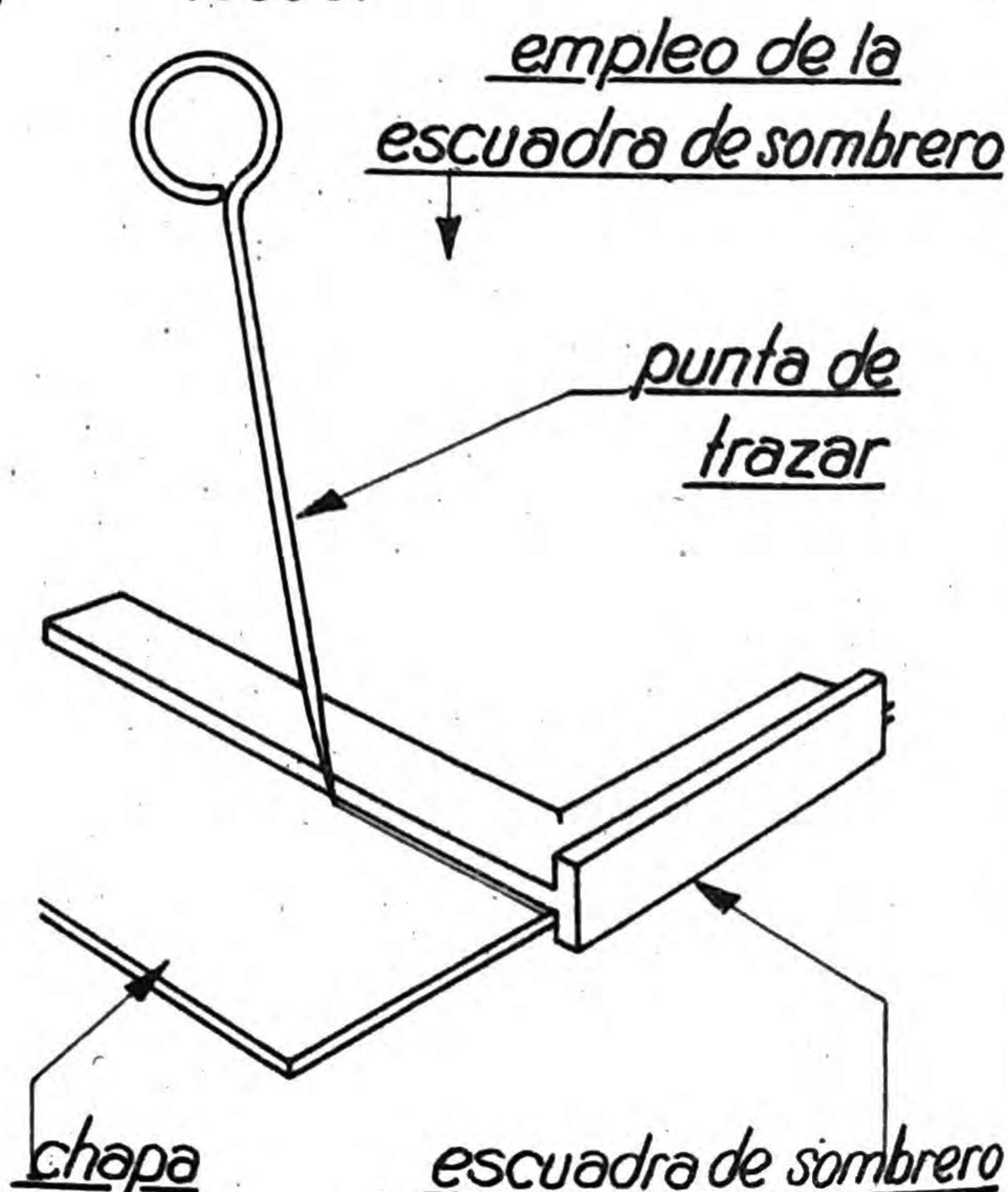
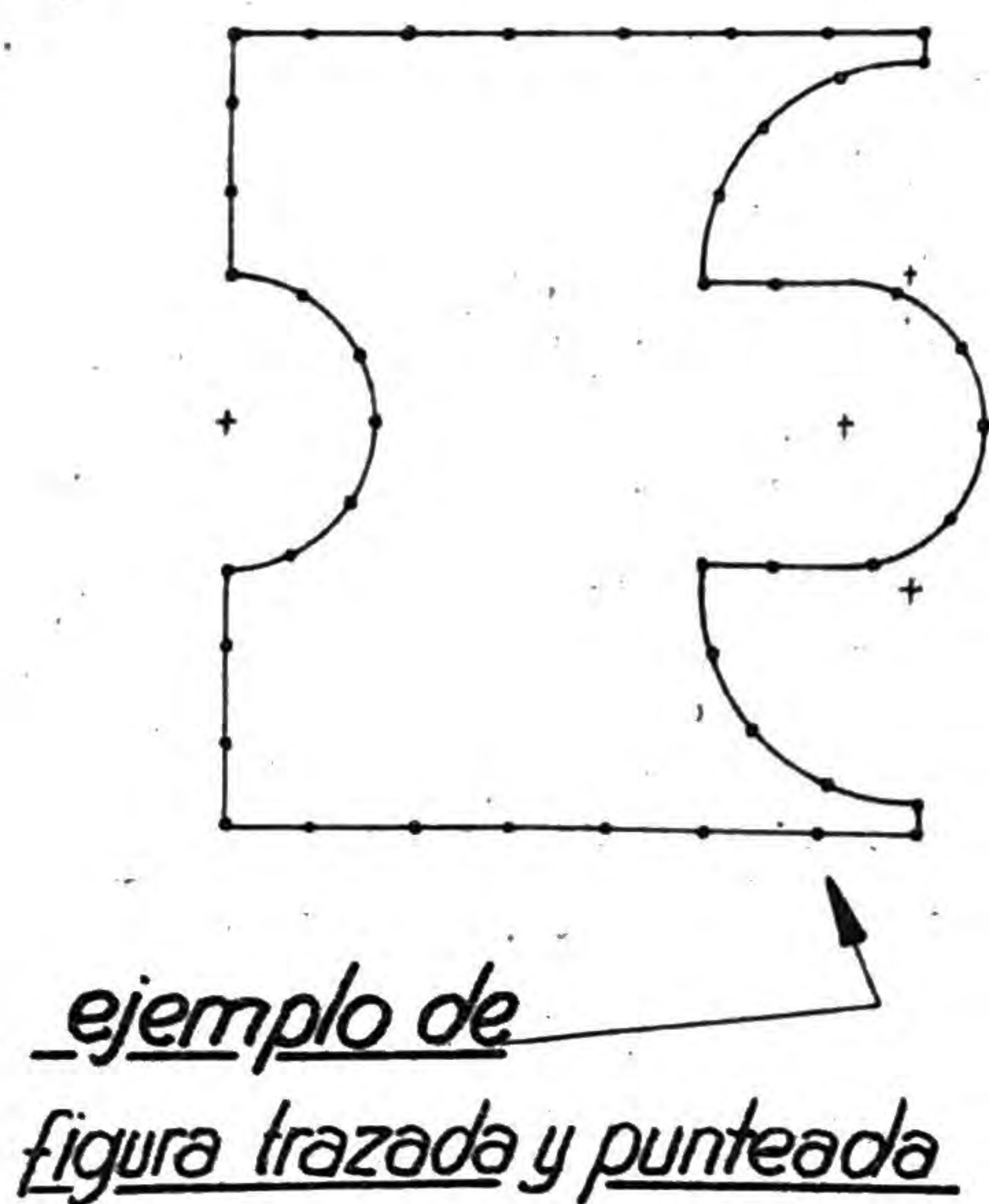
Para efectuar su trabajo, el hojalatero necesita disponer de un buen equipo de instrumentos para trazar y medir. Porque debe trazarse previamente en la chapa el diseño que sirva de guía y evitar, aun trabajando del modo mejor, eventuales desperdicios de material.

OPERACIÓN DE TRAZADO

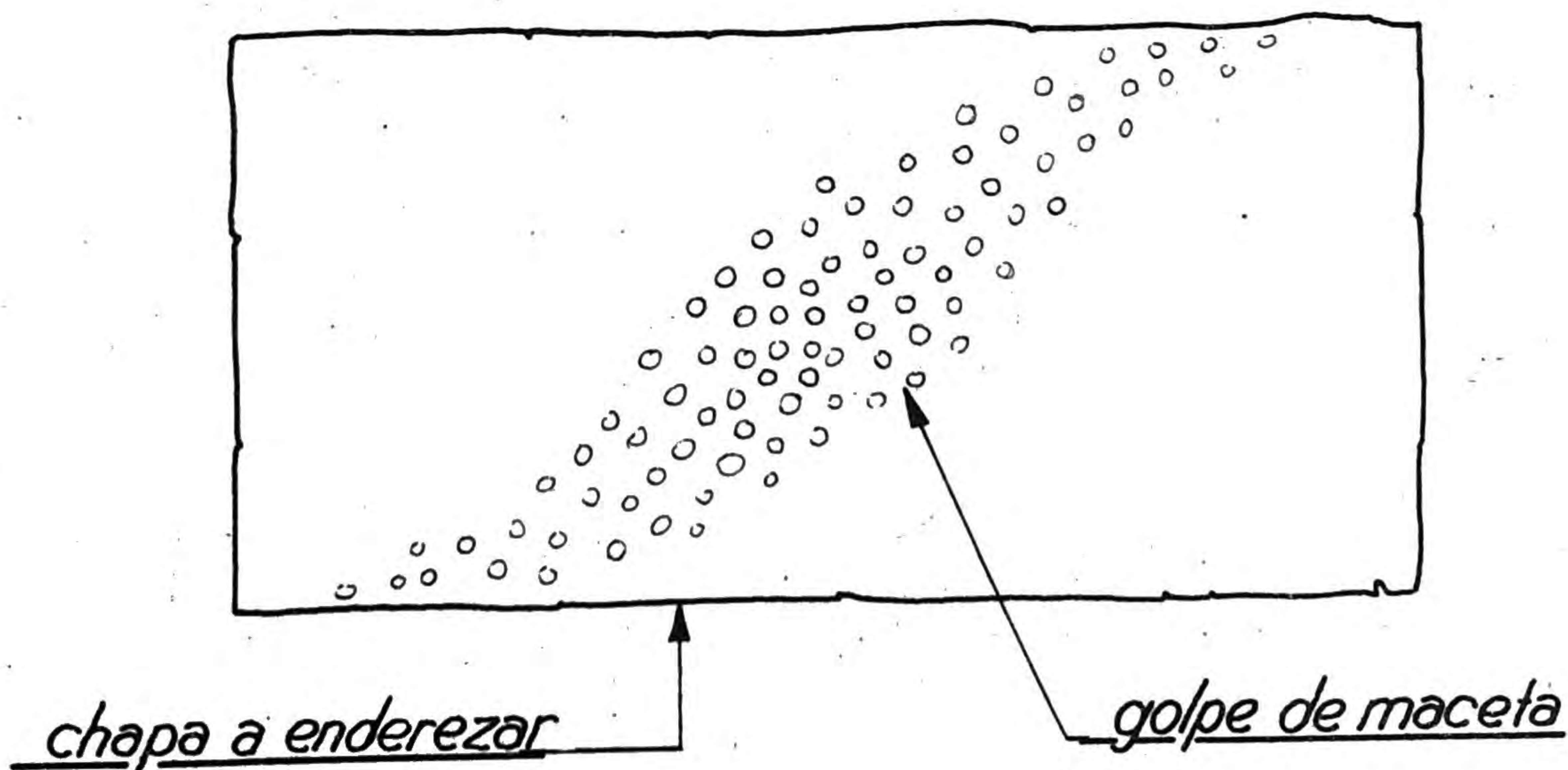
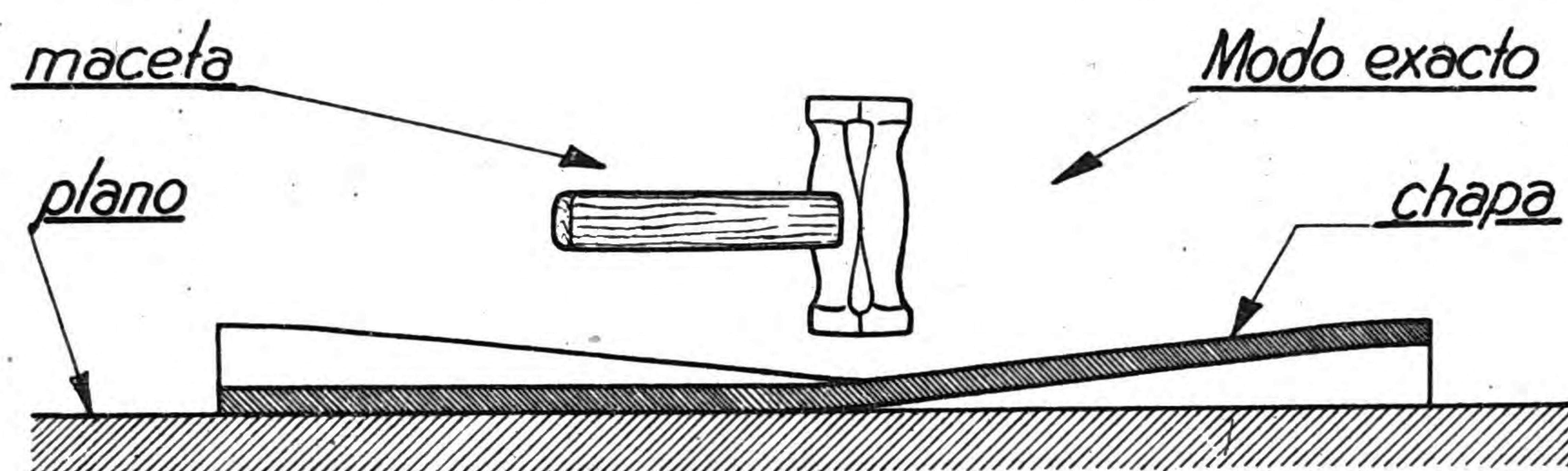
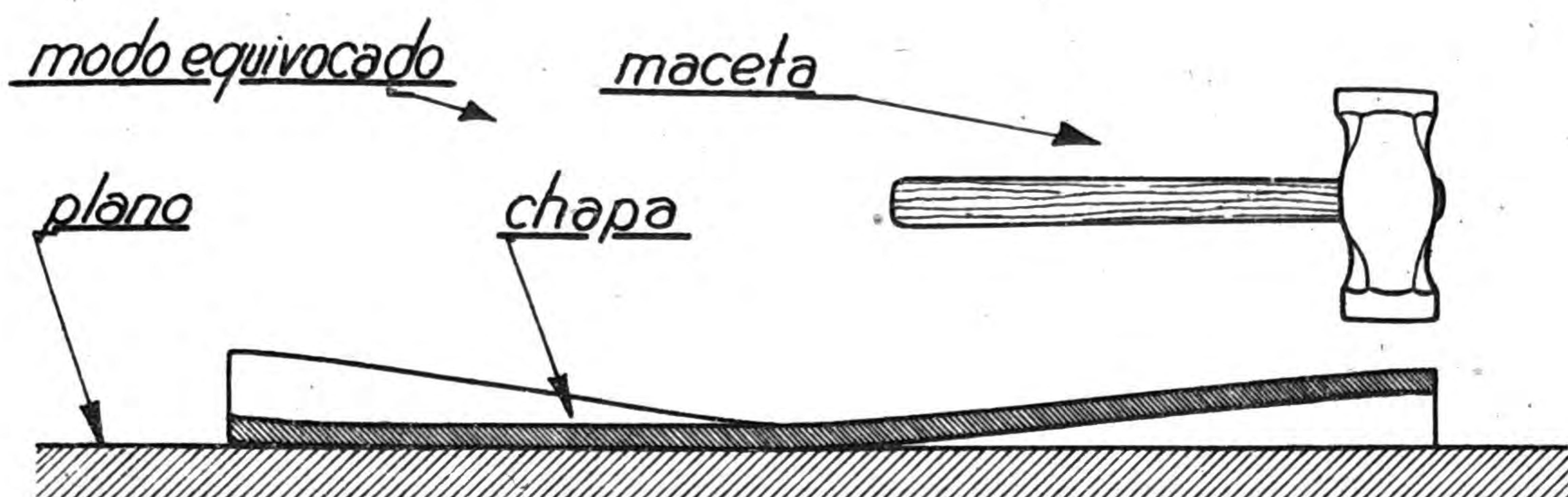


trazado con compás

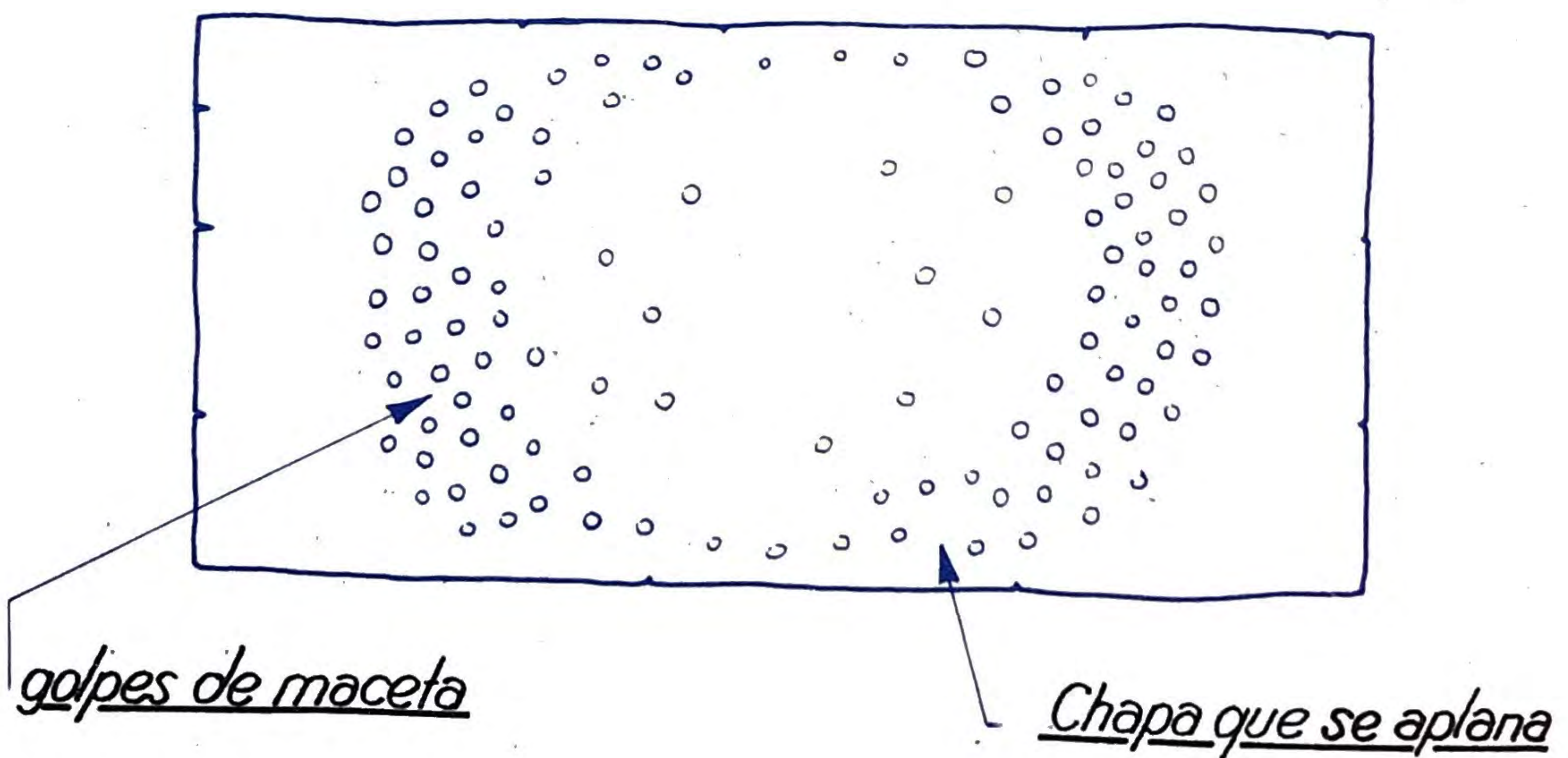
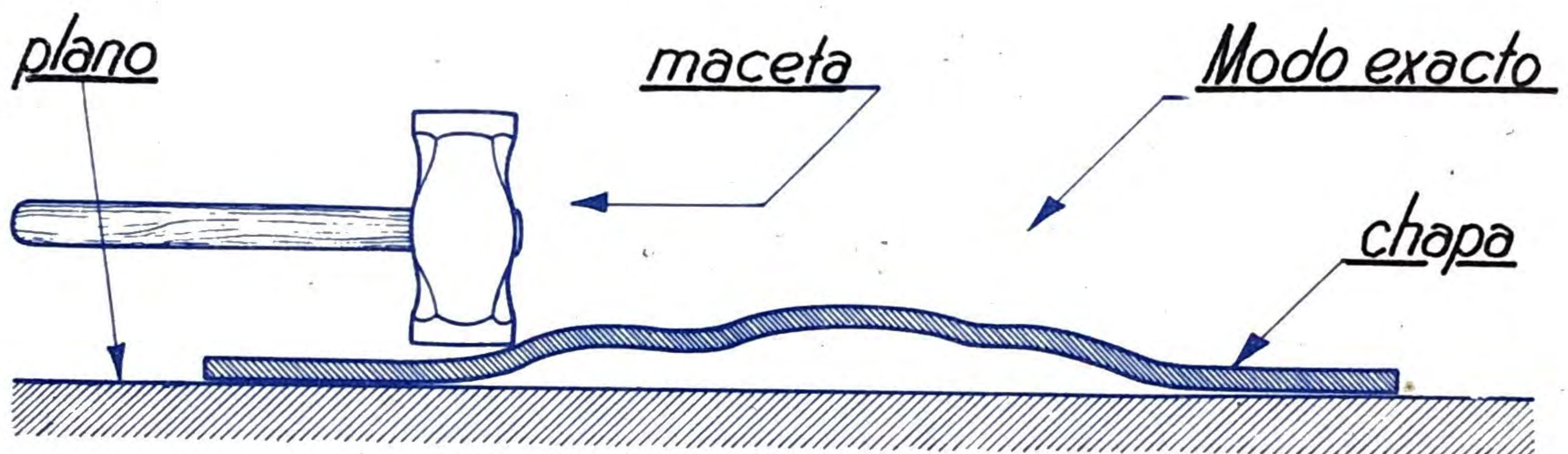
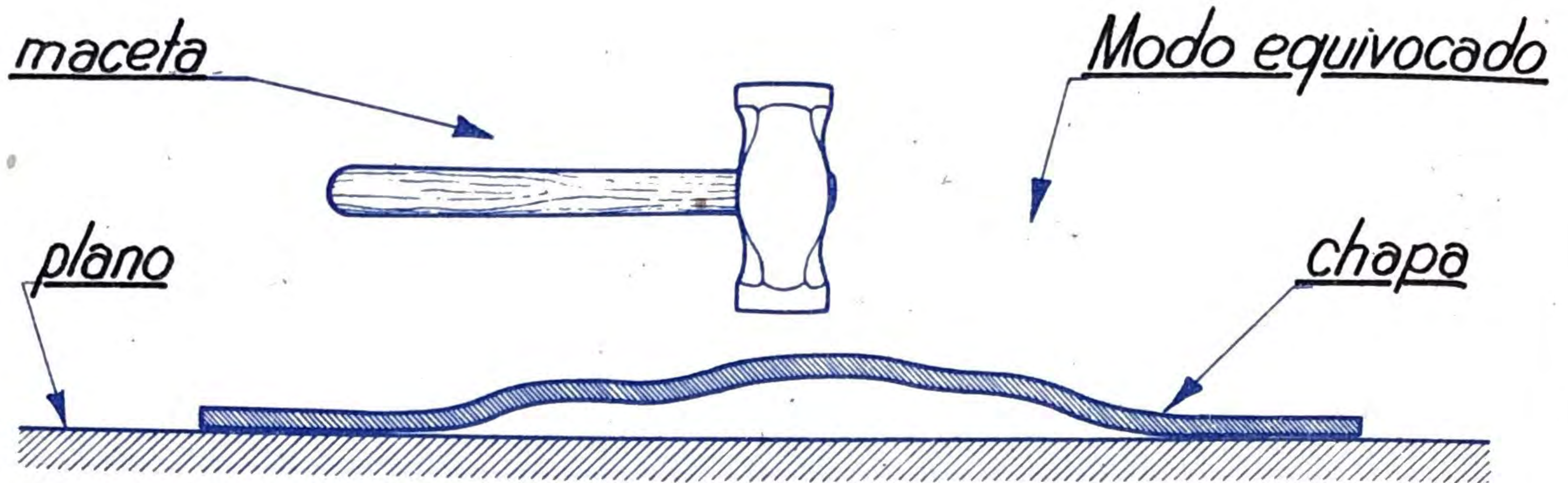
La buena ejecución del trabajo está estrechamente ligada a la operación preliminar de trazado. Para cada trabajo, el hojalatero debe trazar en la chapa, con los adecuados instrumentos, el desarrollo de los elementos constituyentes del trabajo a realizar. La figura o los diseños trazados, conviene señalarlos con un buen punteado.



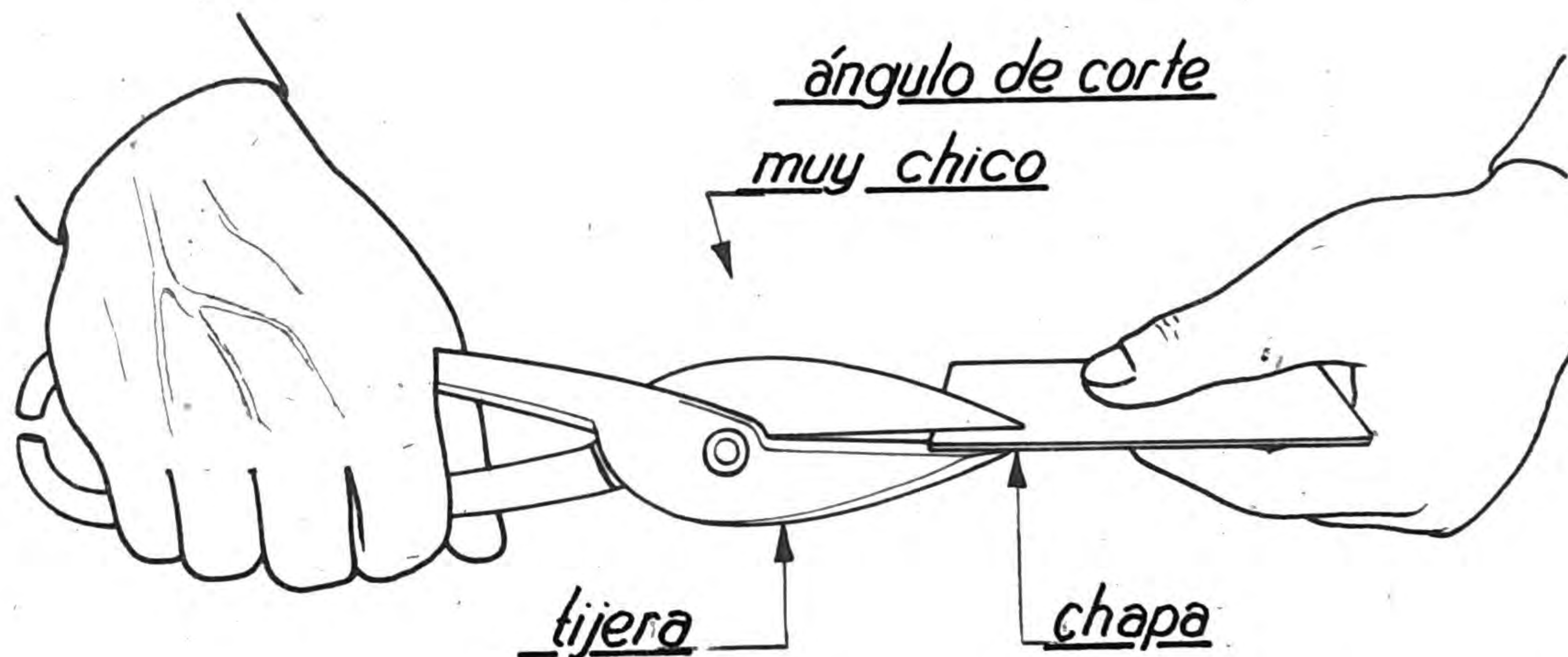
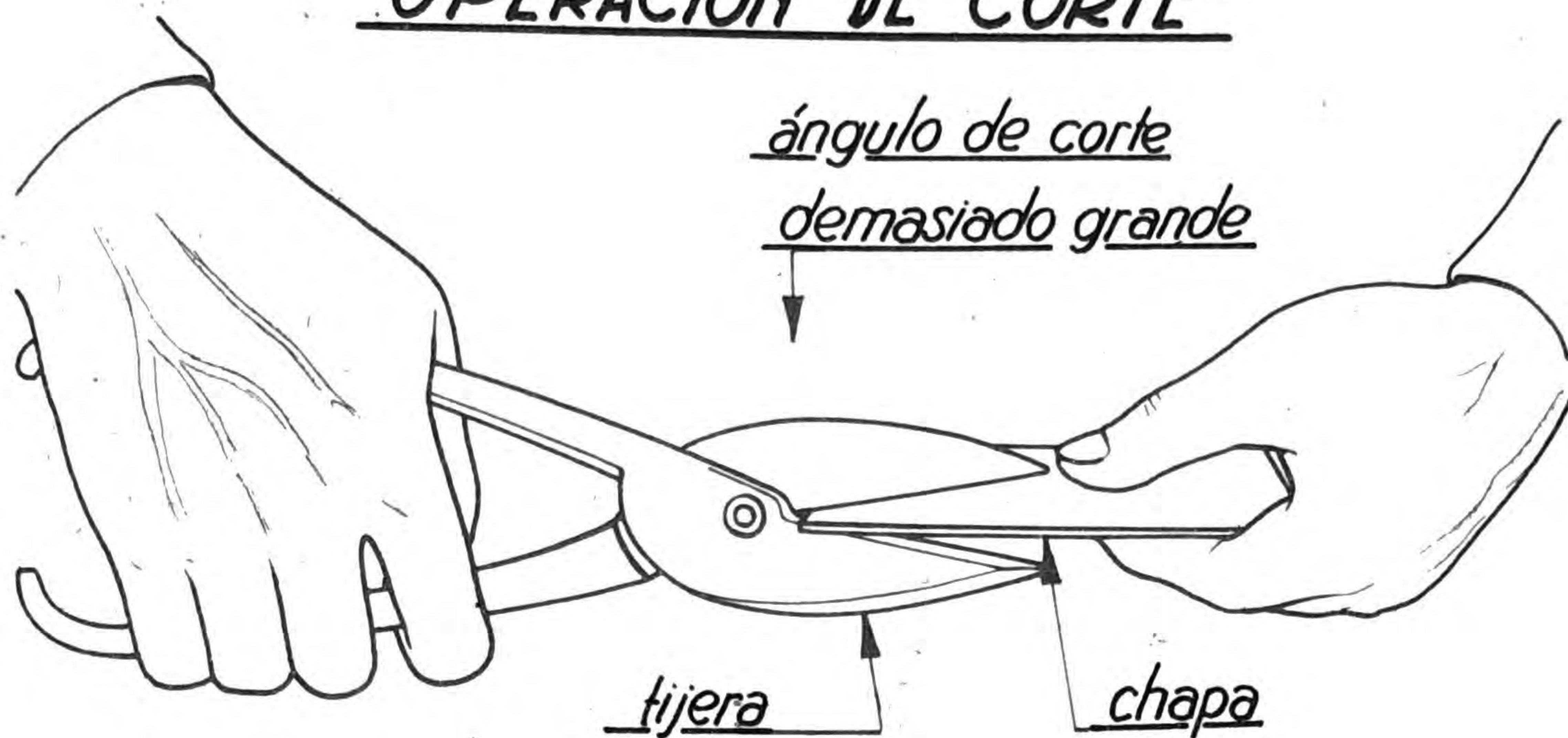
ENDEREZAMIENTO DE CHAPAS



OPERACIÓN DE APLANAR

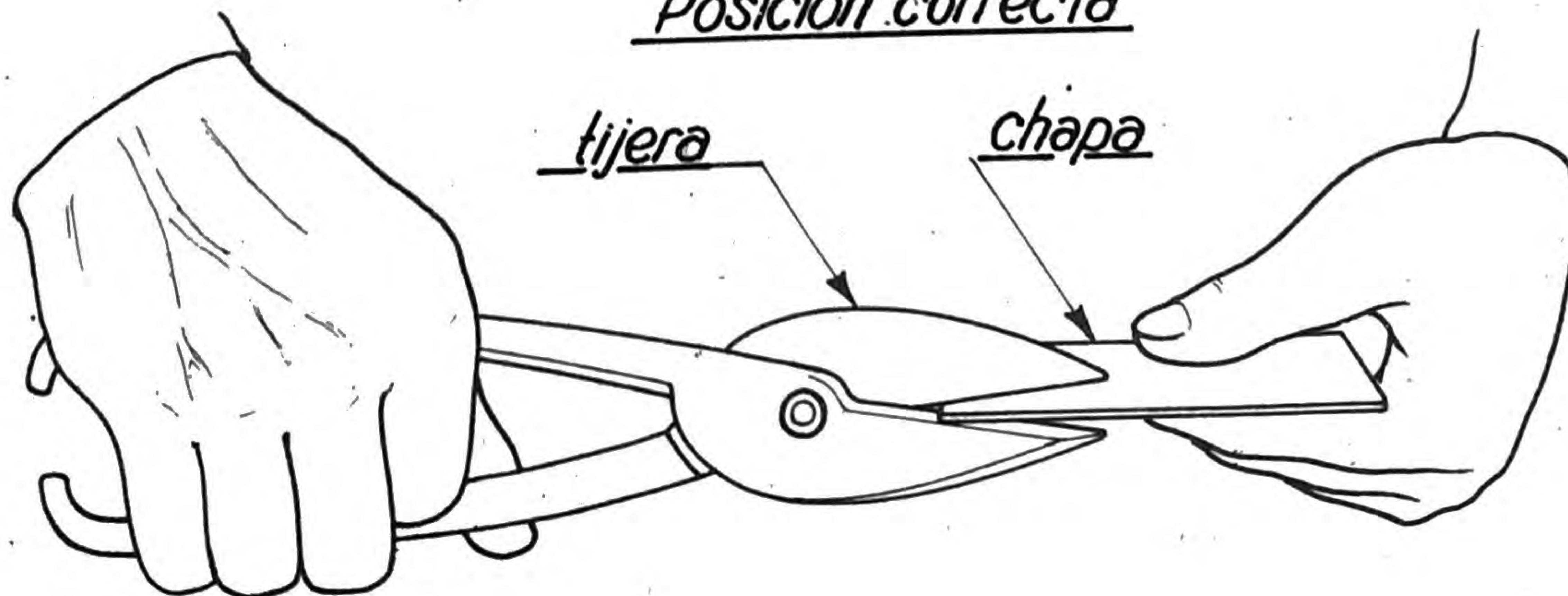


OPERACIÓN DE CORTE

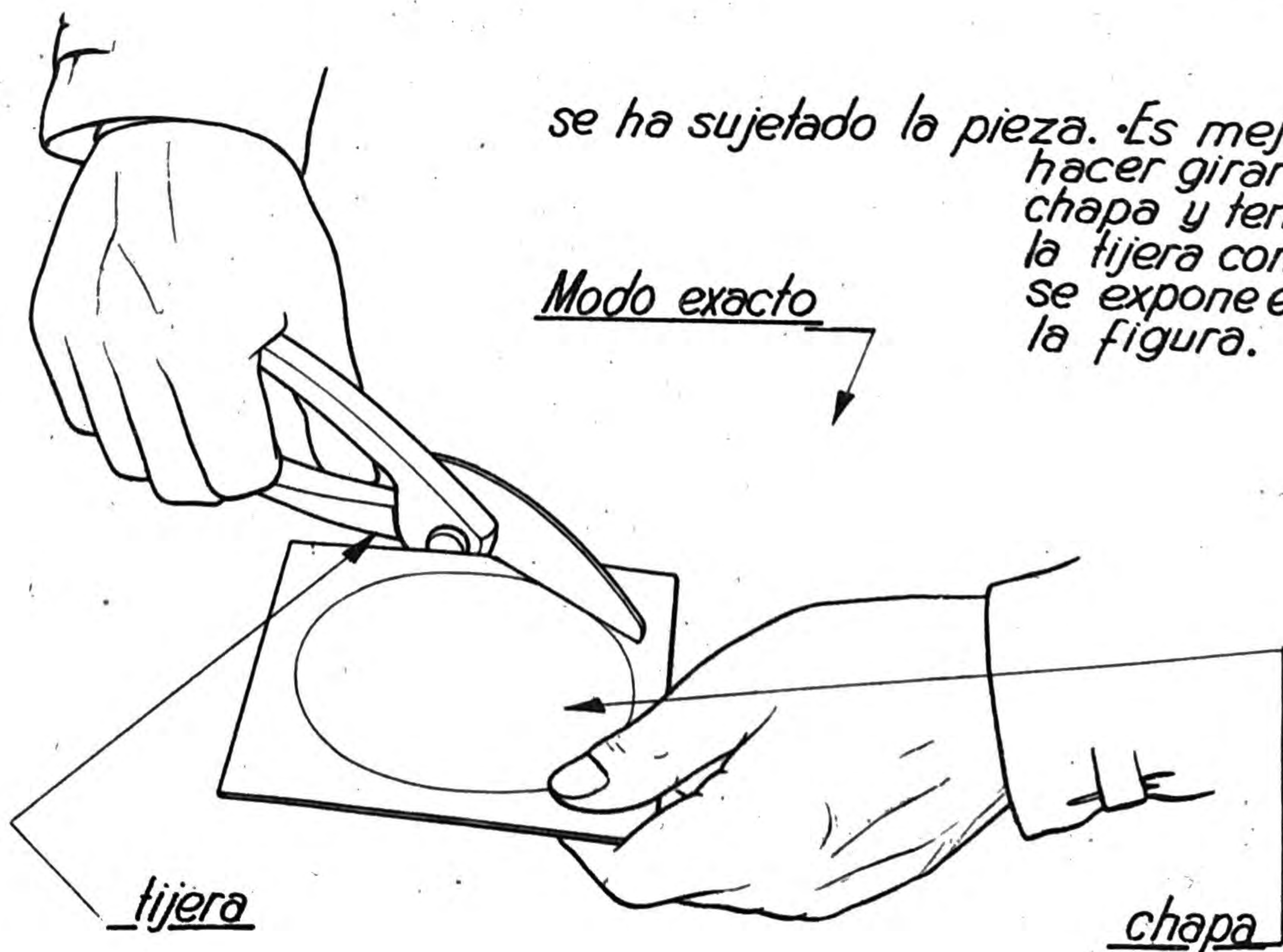
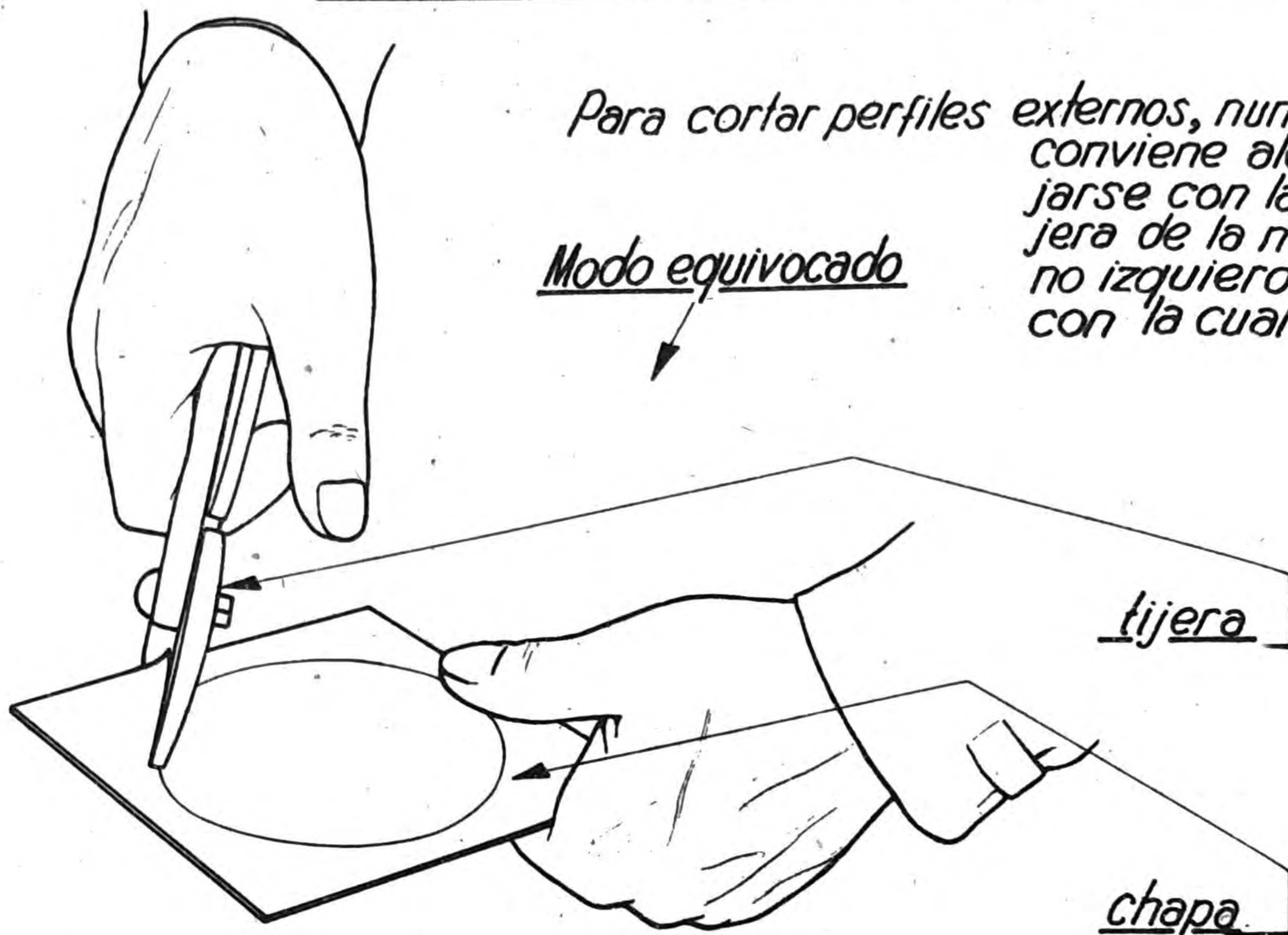


Para cortar la chapa con facilidad, es necesario sujetarla fuertemente con la mano izquierda, mientras con la derecha se toma la tijera. Es preciso abrir la tijera convenientemente, de modo que corte sin esfuerzos excesivos.

Posición correcta



CORTE DE PLANTILLAS EXTERNAS

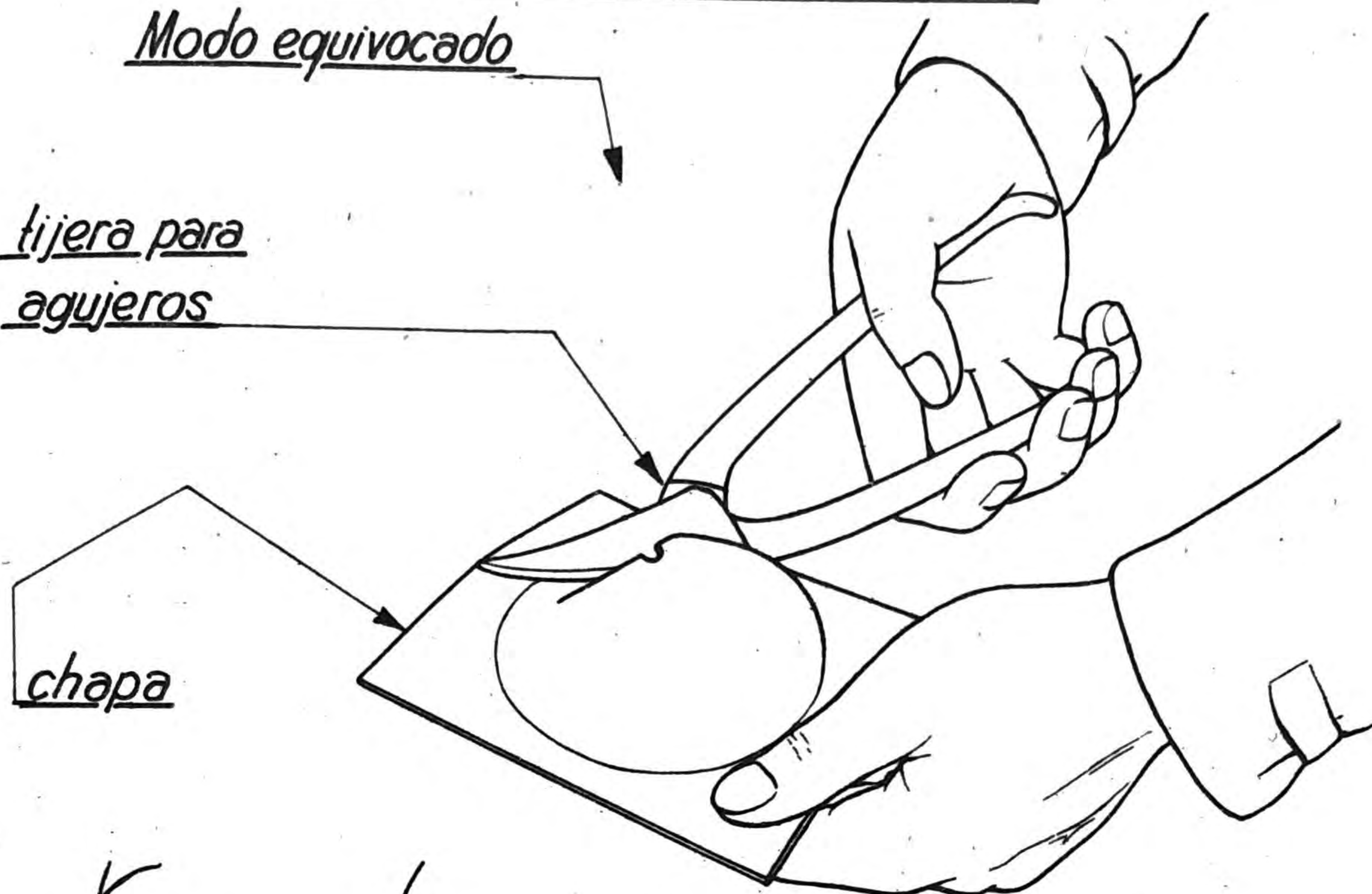


CORTE DE PLANTILLAS INTERNAS

Modo equivocado

tijera para
agujeros

chapa



Para corte de plantillas internas,
conviene, después de iniciado el
corte, recorrer el diseño del perfil
con la tijera, de derecha a izquierda,
como ilustra la figura.

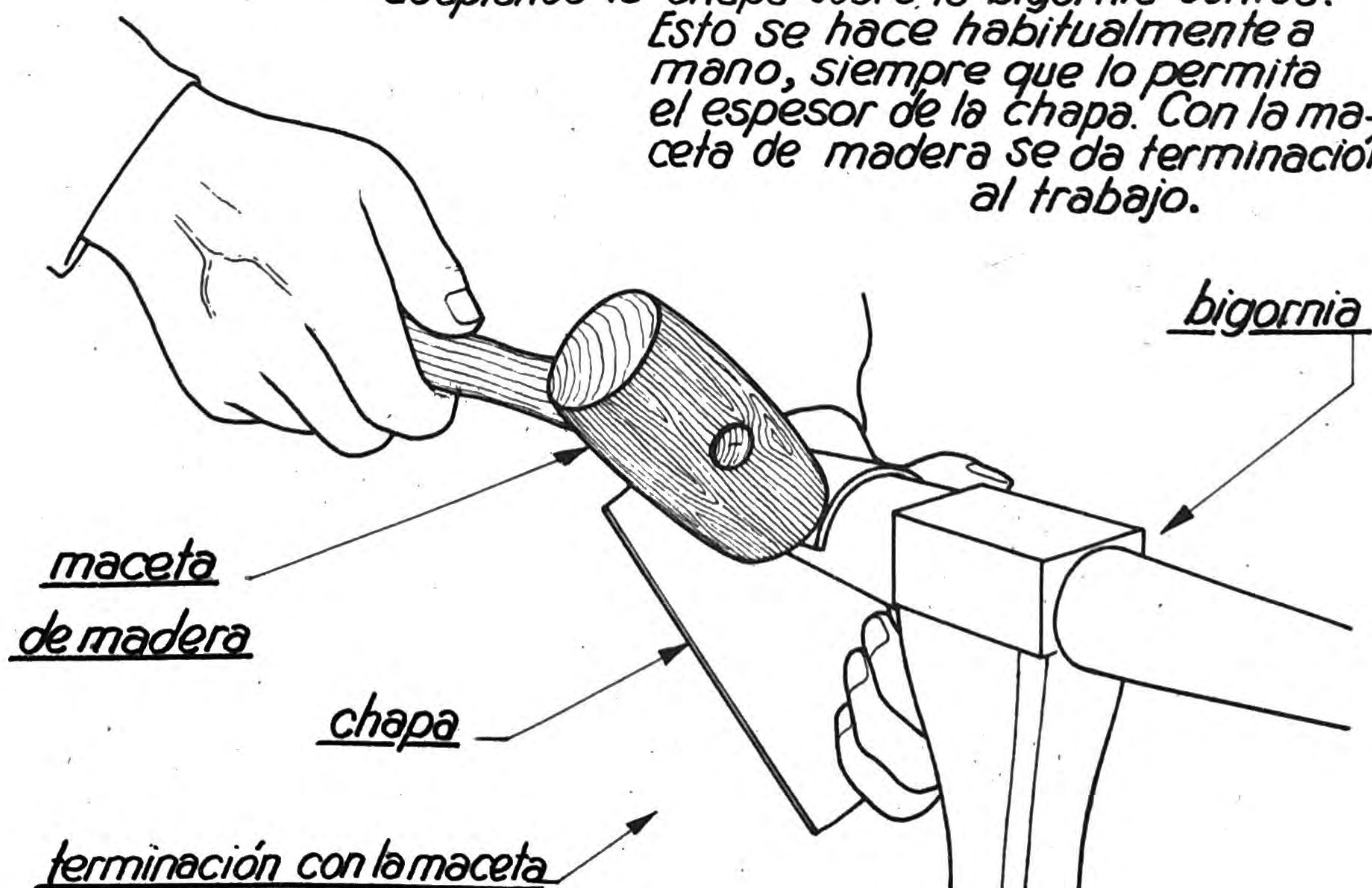
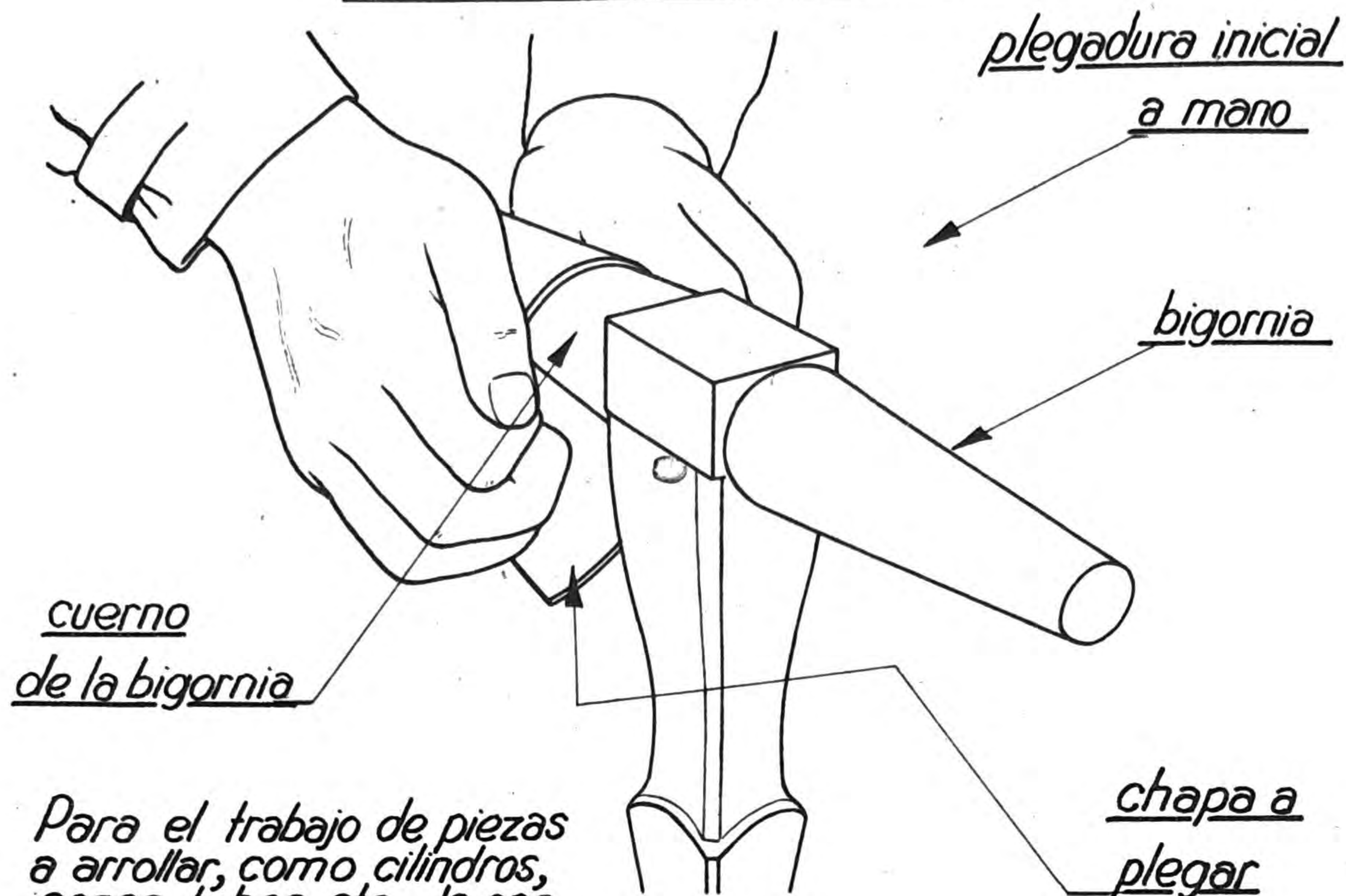
Modo exacto

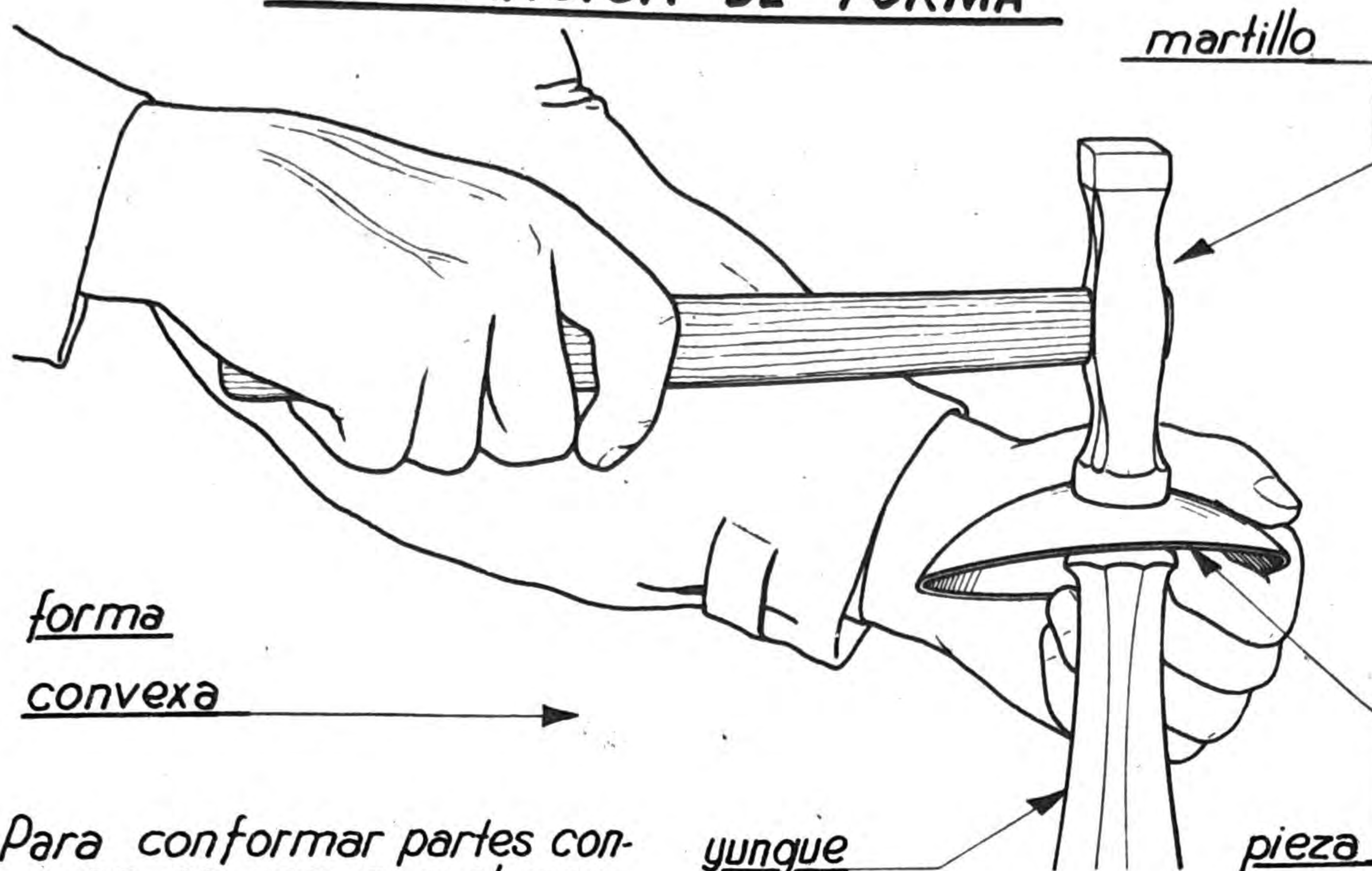
tijera

chapa

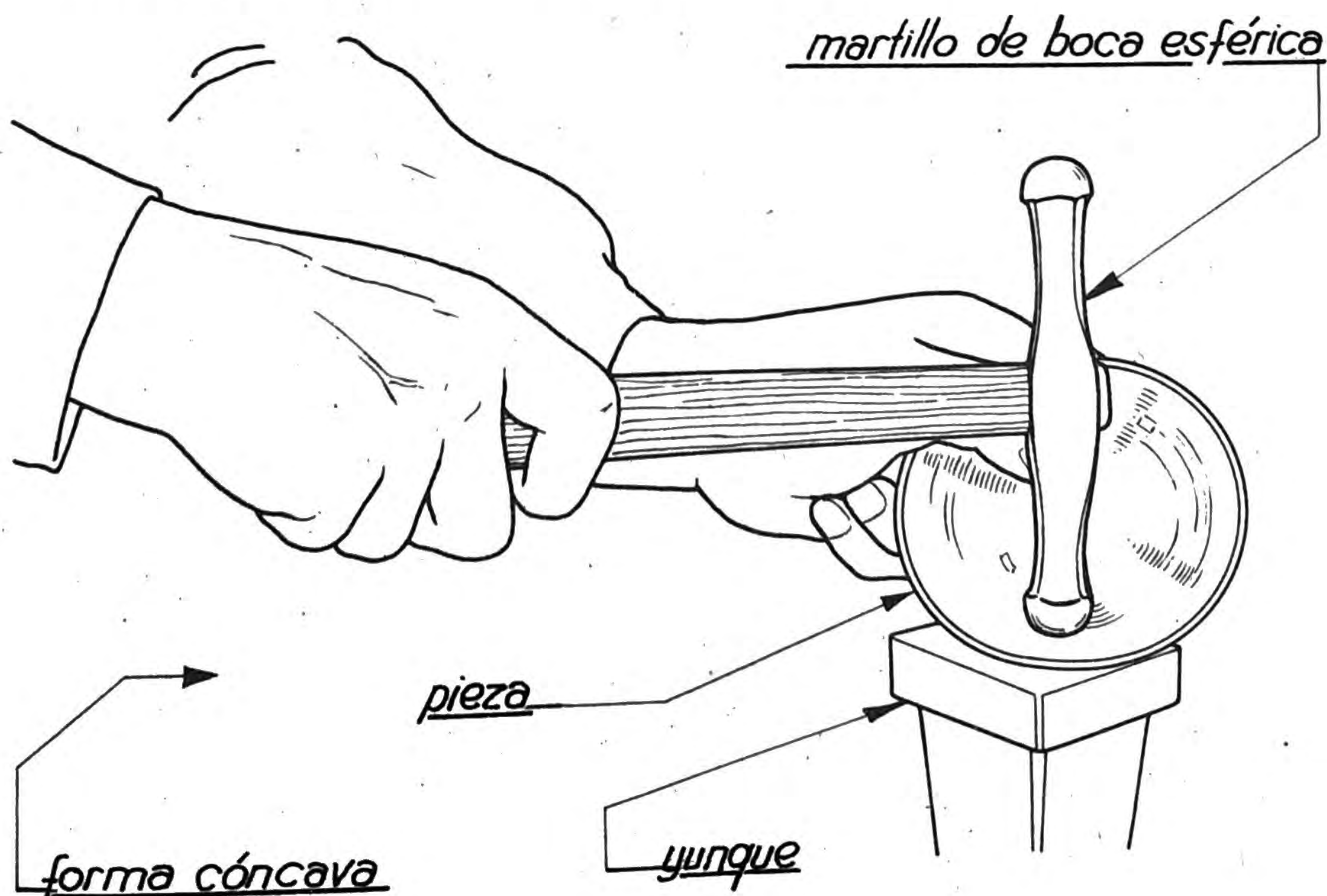


OPERACIÓN DE REDONDEADO

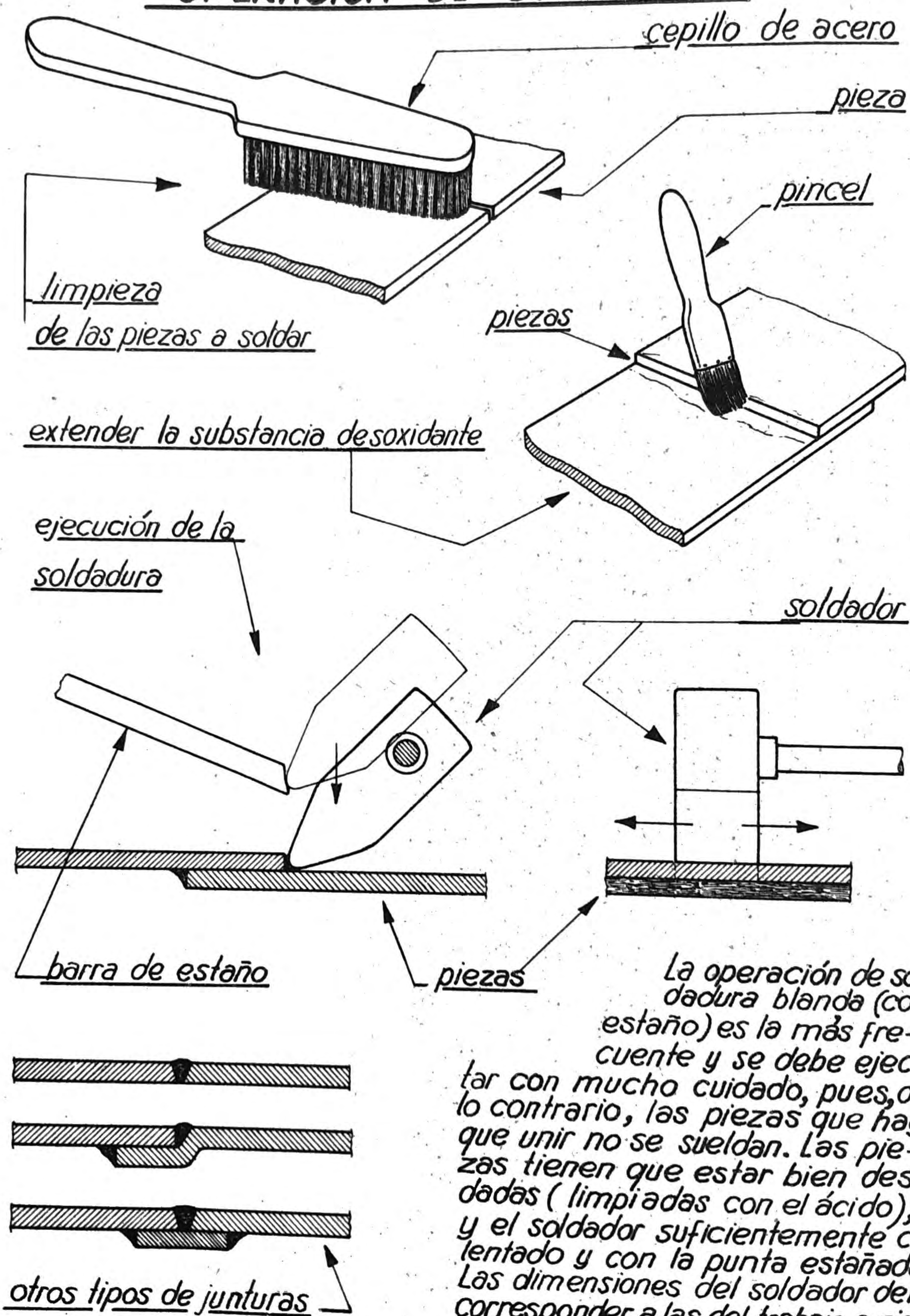


OPERACIÓN DE FORMA

Para conformar partes convexas, se usa, con el martillo de boca plana, el yunque de cabeza semiesférica. Para obtener fondos cóncavos, se usan yunques de cabeza plana y martillos de boca esférica. Se debe golpear uniformemente para no abollar la pieza.



OPERACIÓN DE SOLDADURA



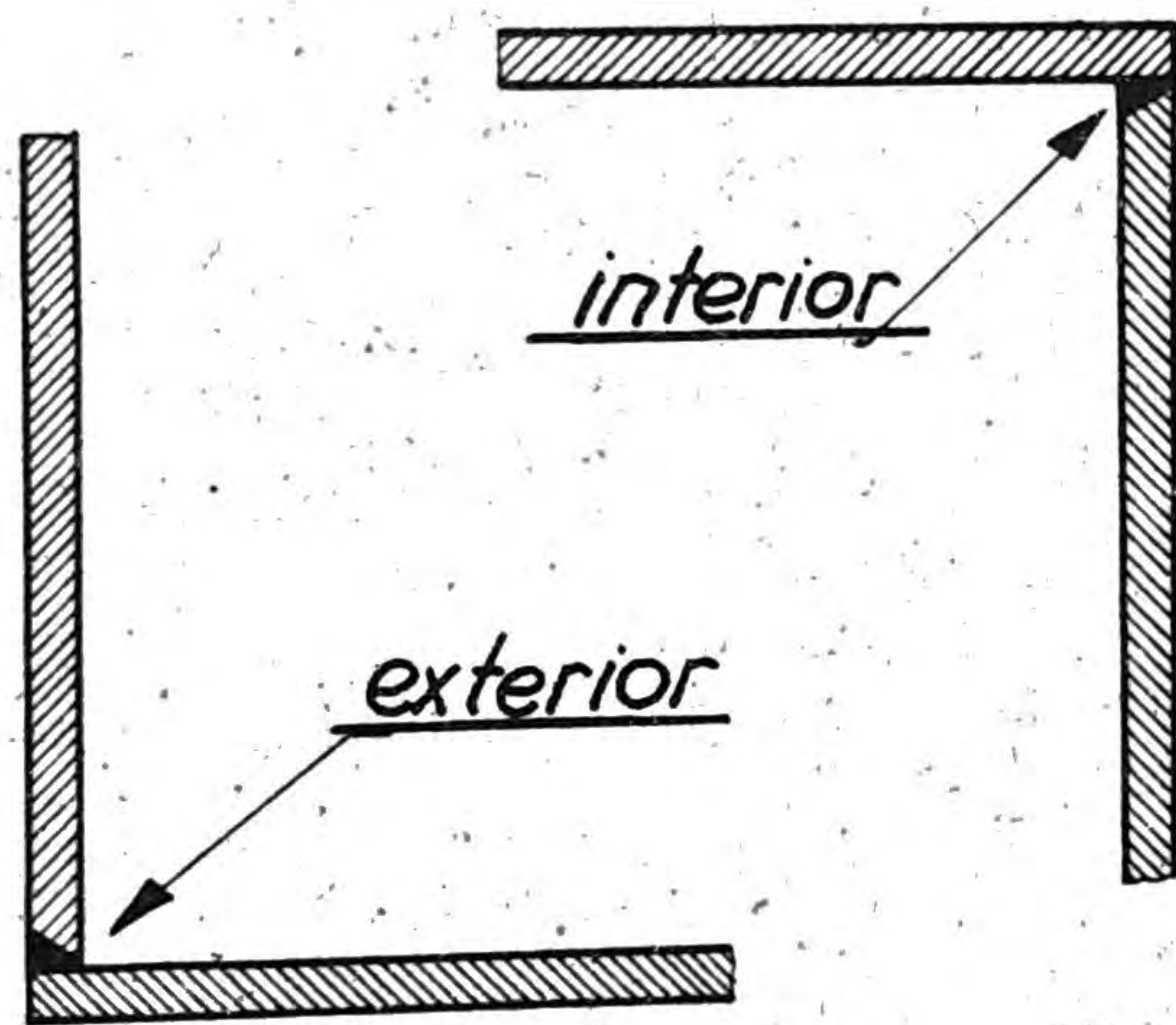
EJEMPLOS MÁS COMUNES DE UNIONES POR SOLDADURA



de canto



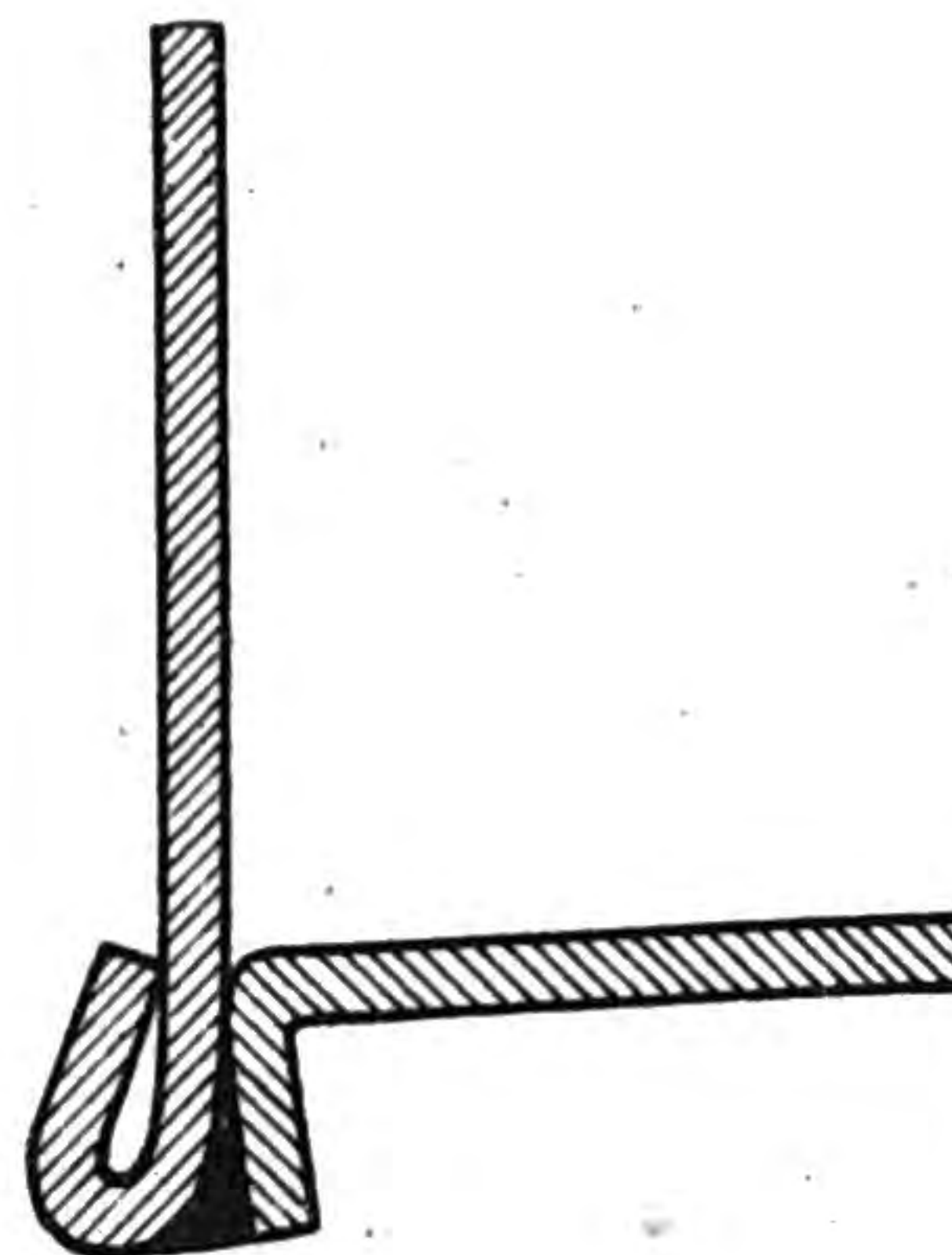
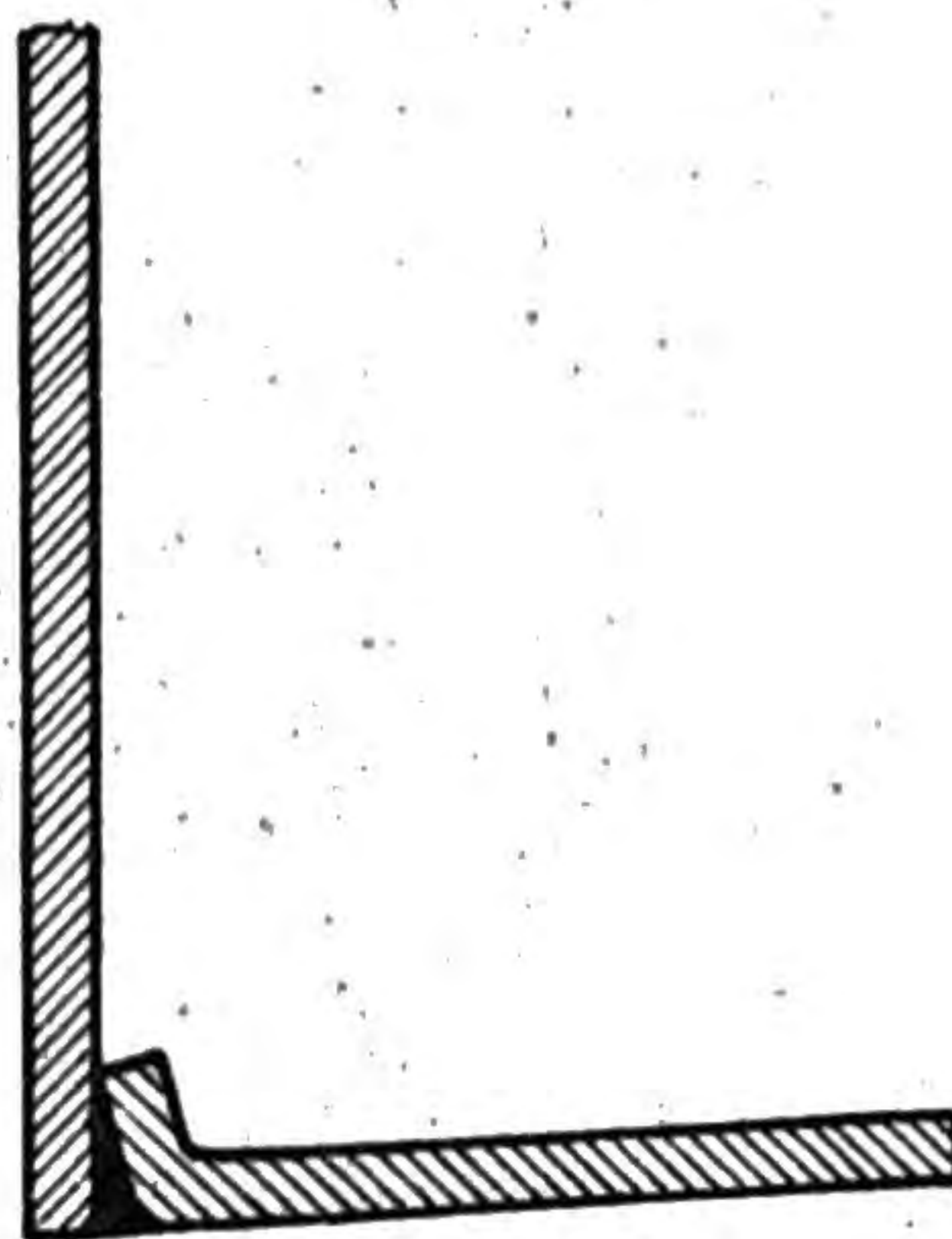
de bordes doblados



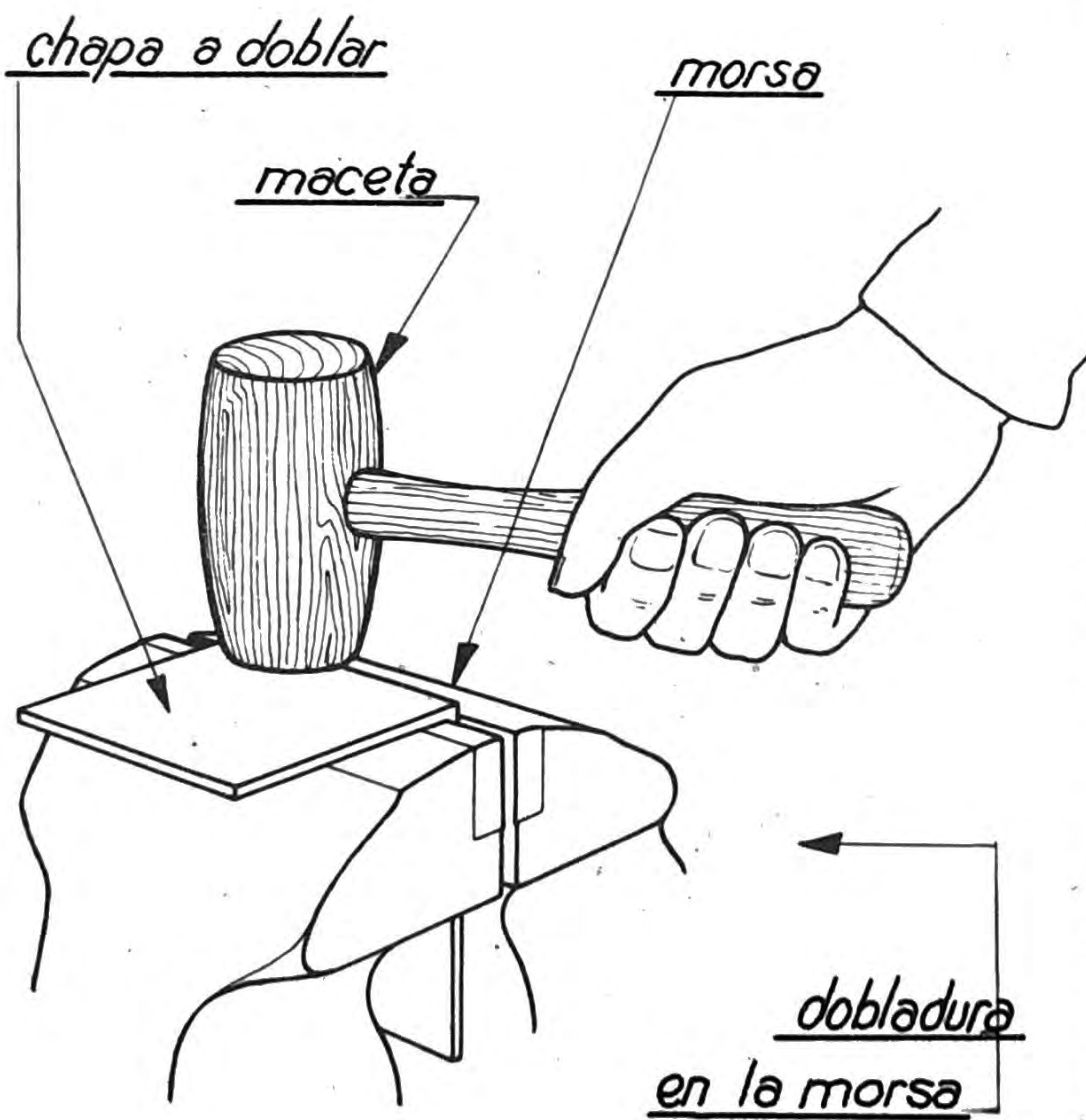
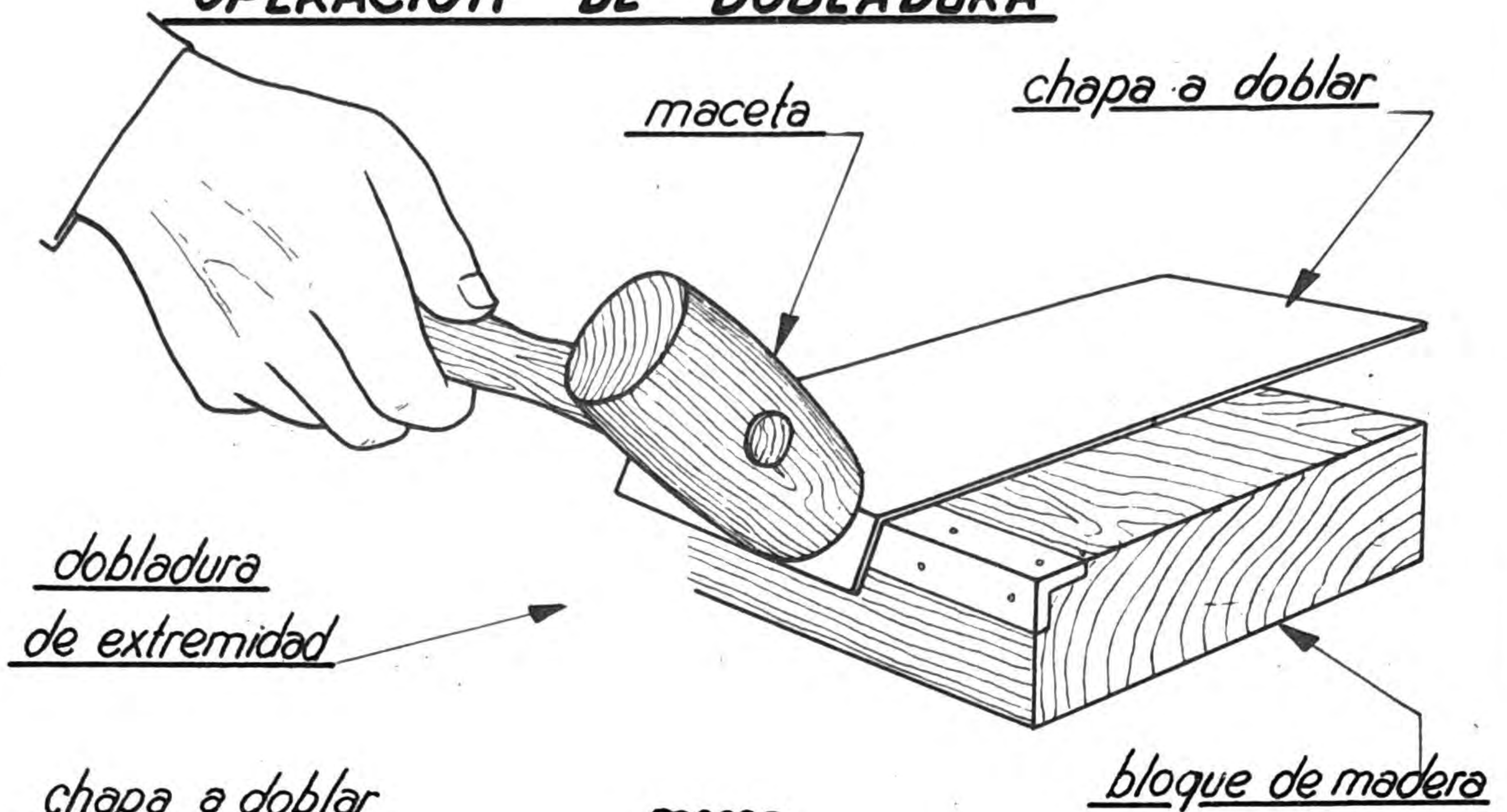
de ángulo simple



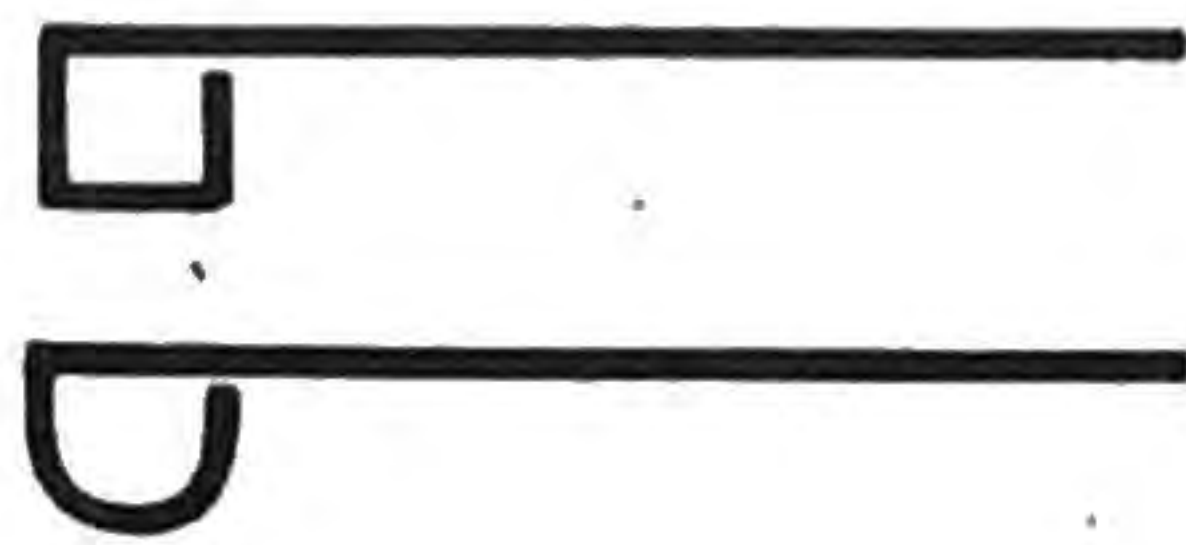
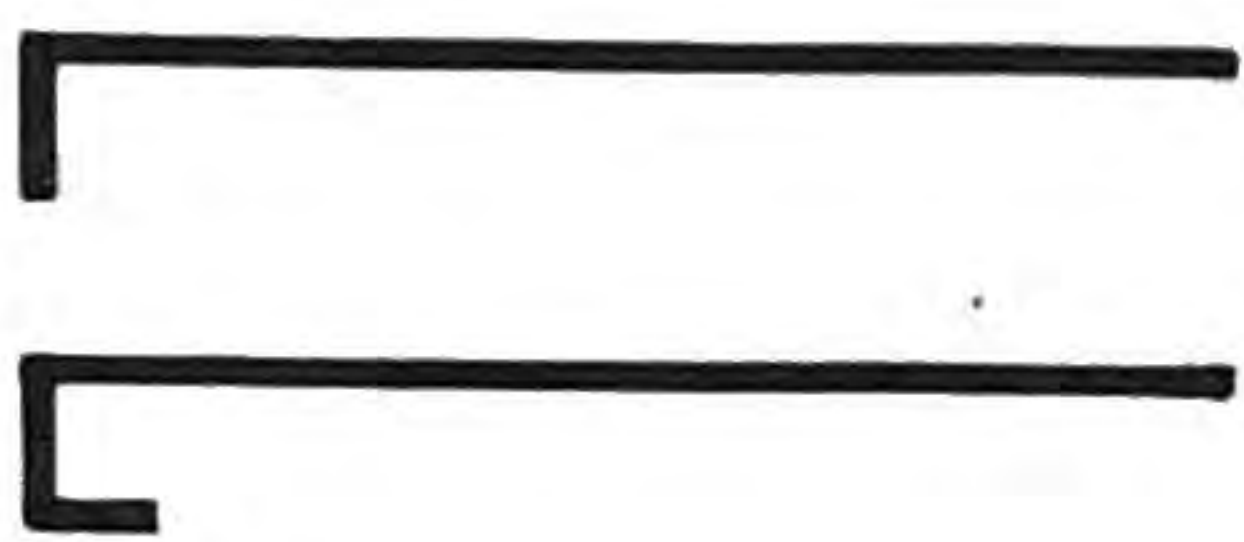
sobrepuestas



Uniones de ángulo especial

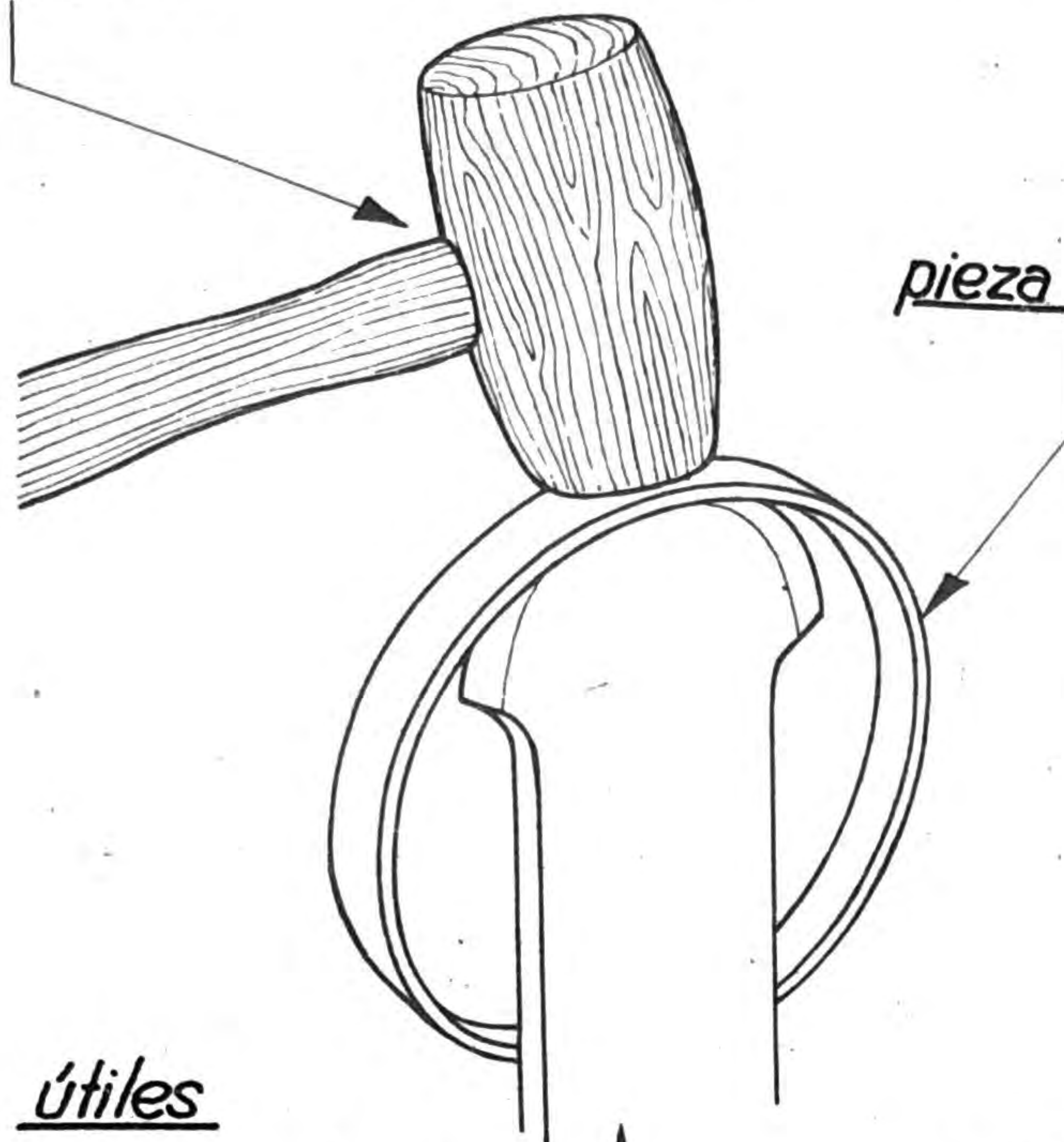
OPERACIÓN DE DOBLADURA

Bordes a escuadra son los que se obtienen por el doblado sobre la morsa o en la estampa (bloque de madera). Pueden ser simples, planos y de ángulo vivo, o bien reportados. Sobre partes planas se consiguen bordes de diversos tipos, mientras que en los cilindros sólo son posibles bordes cortados en escuadra. Sobre éstos se puede reportar planos o medio redondos, soldados.



OPERACIÓN DE BORDES

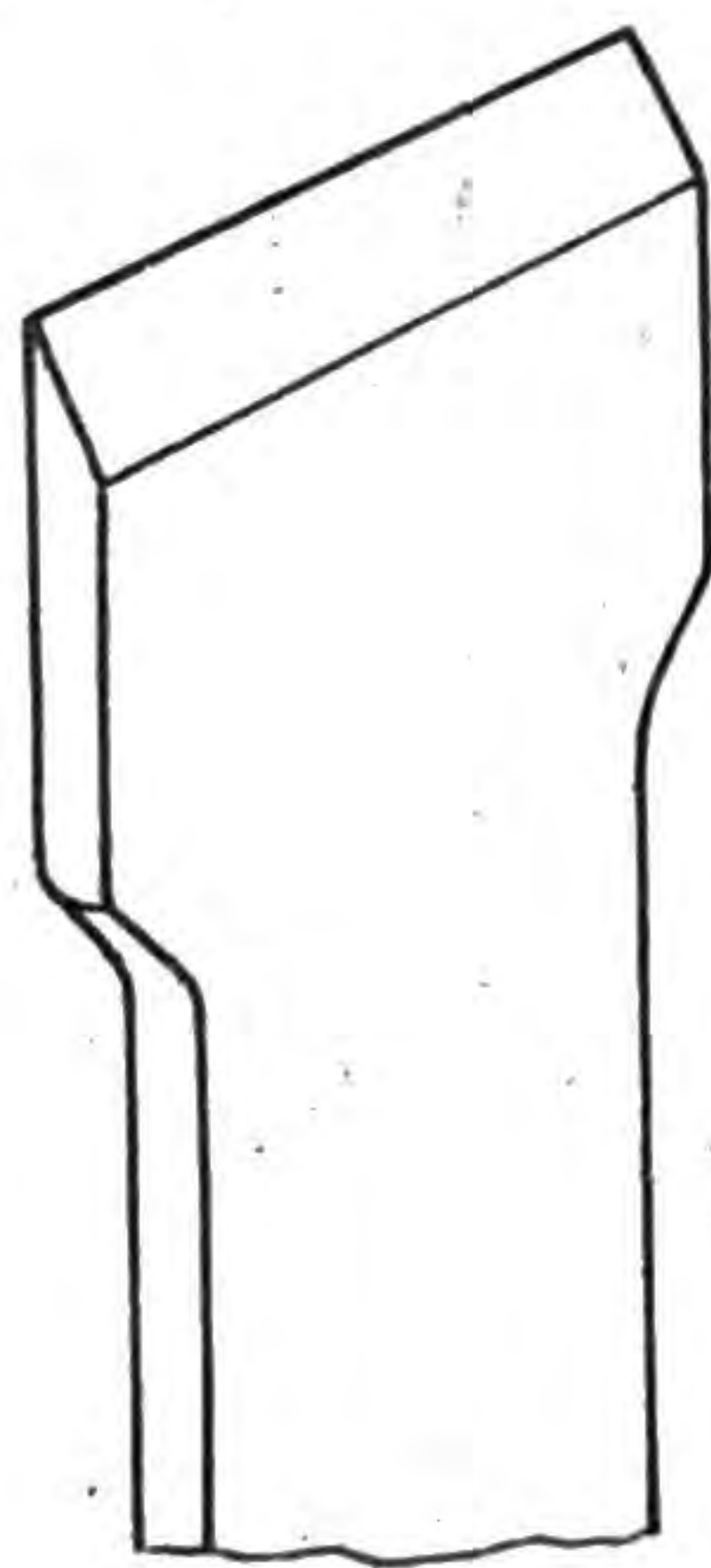
maceta



pieza

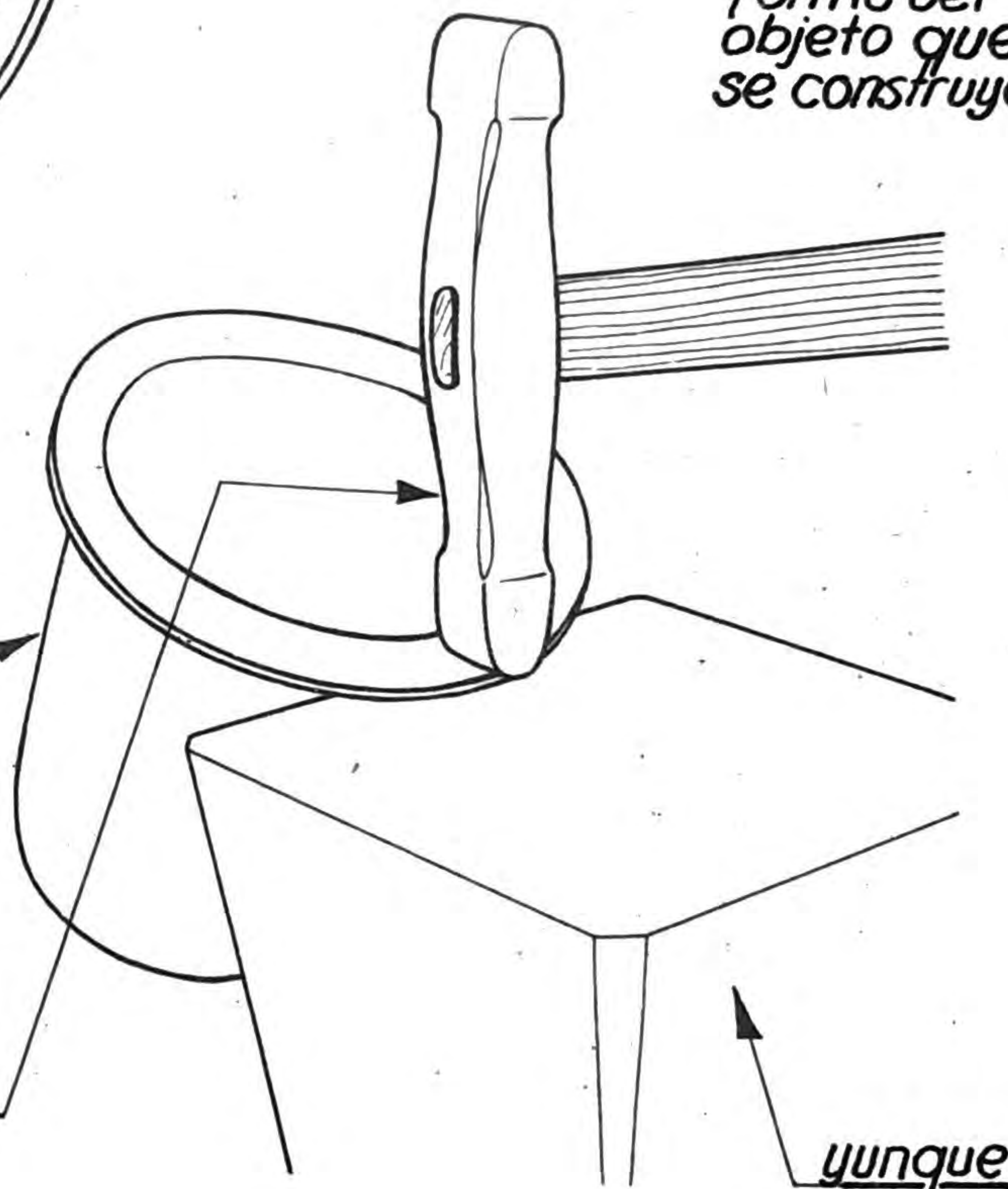
Para dar mayor solidez y mejorar la estética de piezas construidas con chapas delgadas, se trabajan bordes en las extremidades cortantes; los bordes que más se adoptan, son: bordes de escuadra, bordes redondos, bordes planos, bordes a la inglesa y bordes reportados. Para cada necesidad se adopta el borde más adecuado a la forma del objeto que se construye.

útiles para bordes

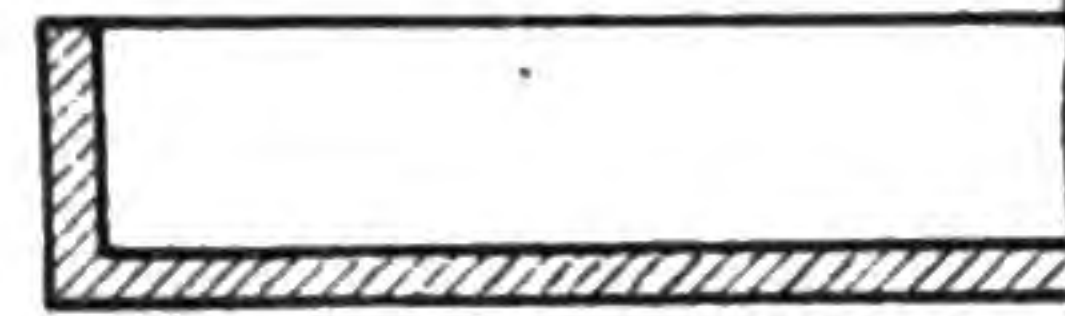
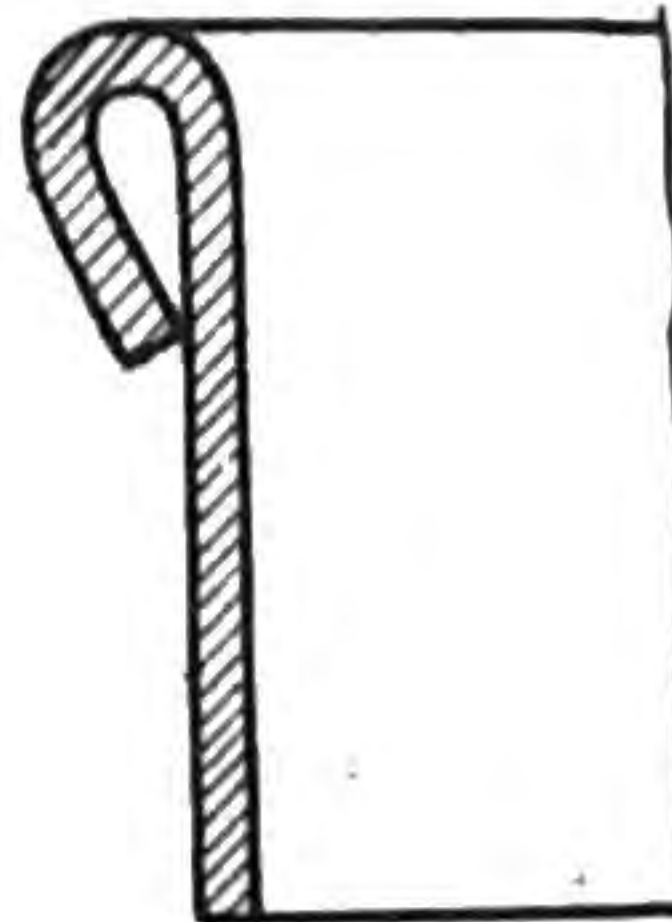
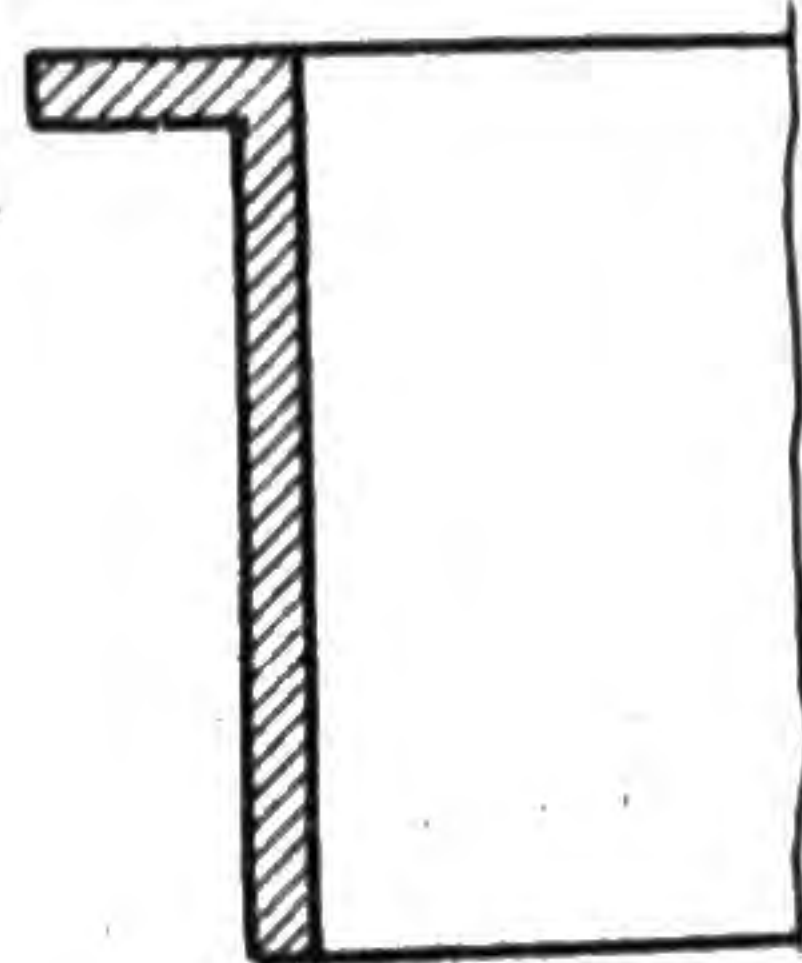
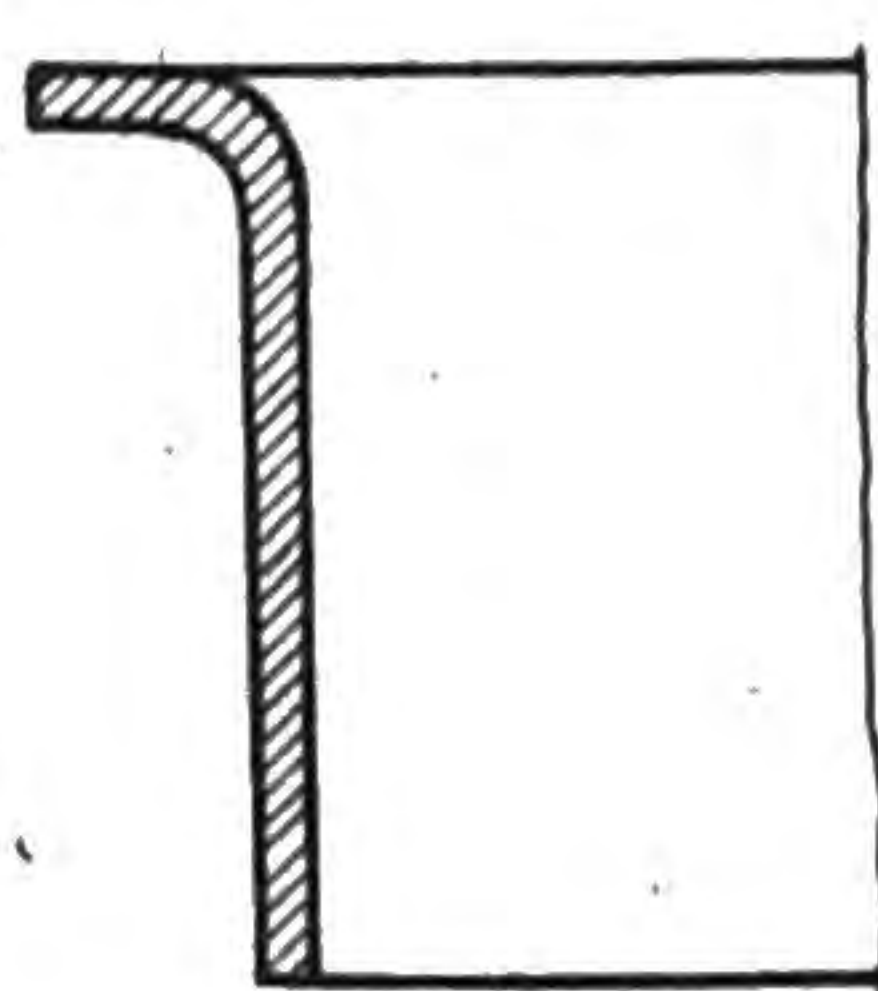


pieza

martillo

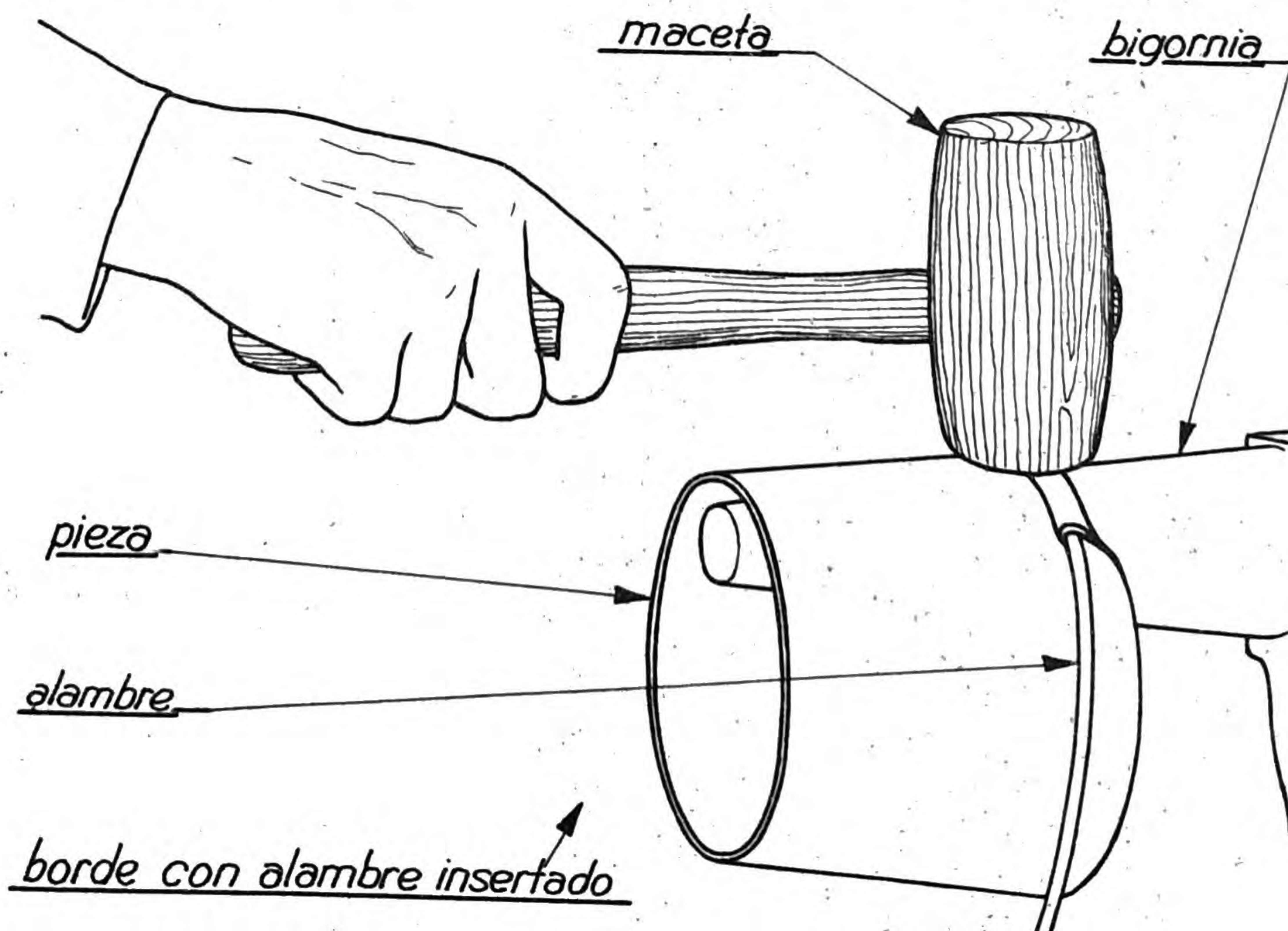
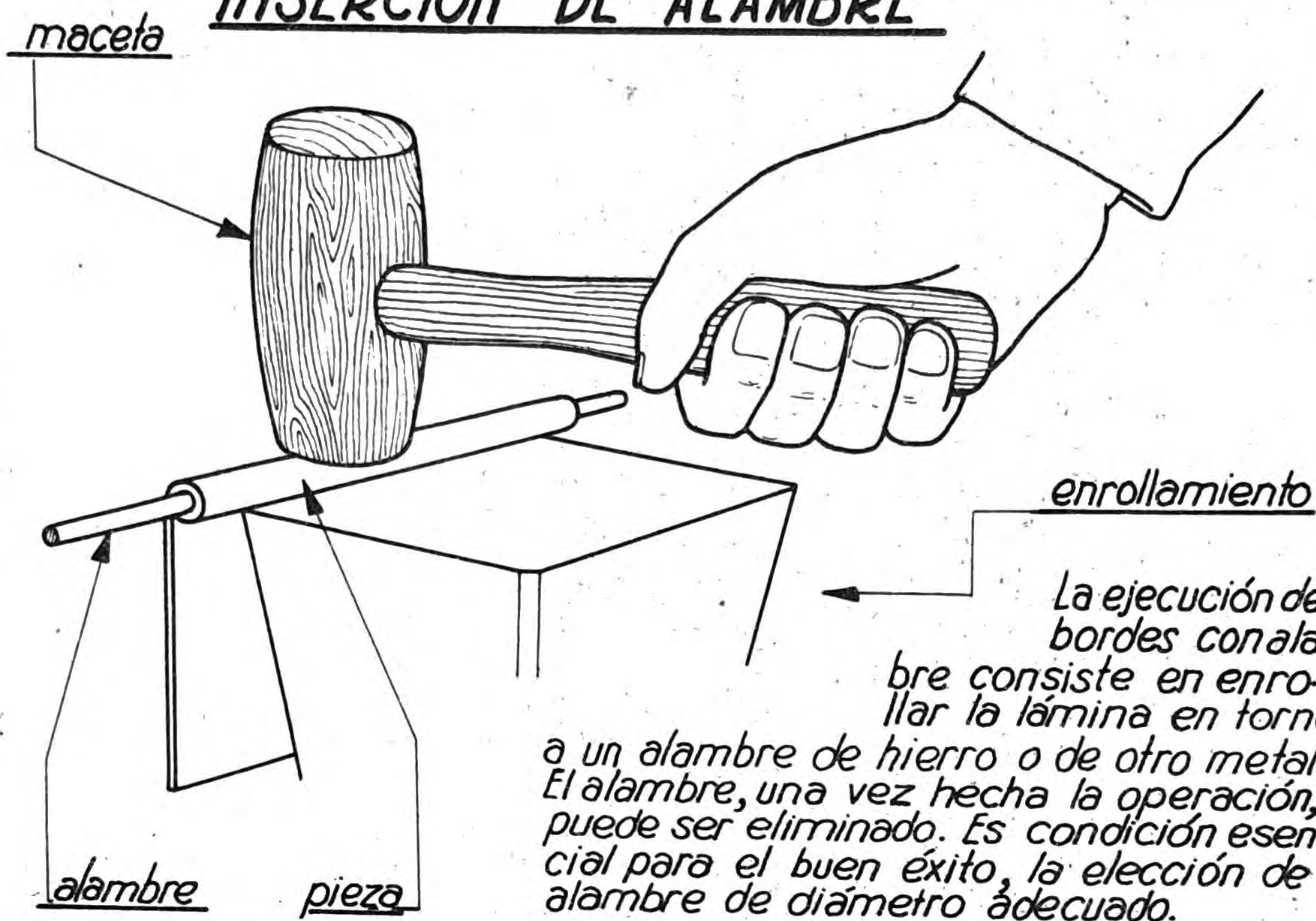


yunque

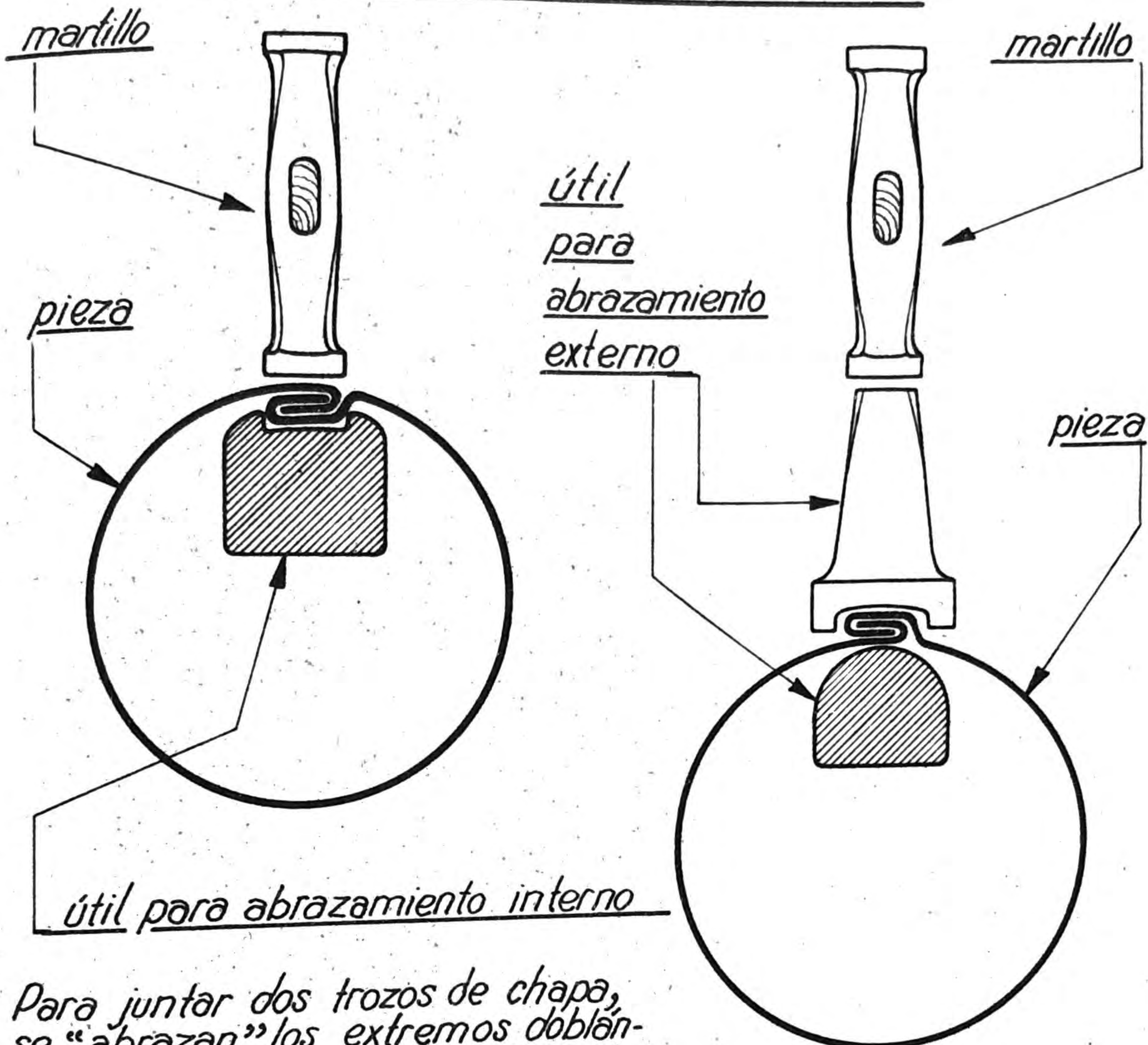


ejemplos de bordes

INSERCIÓN DE ALAMBRE

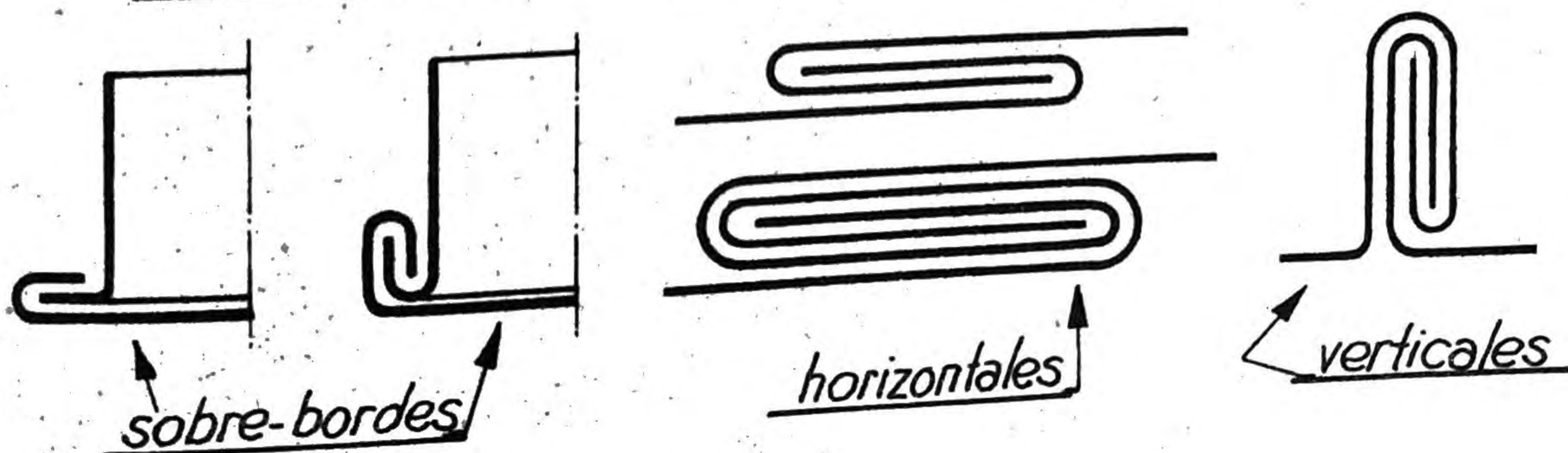


EJECUCIÓN DE ABRAZAMIENTOS



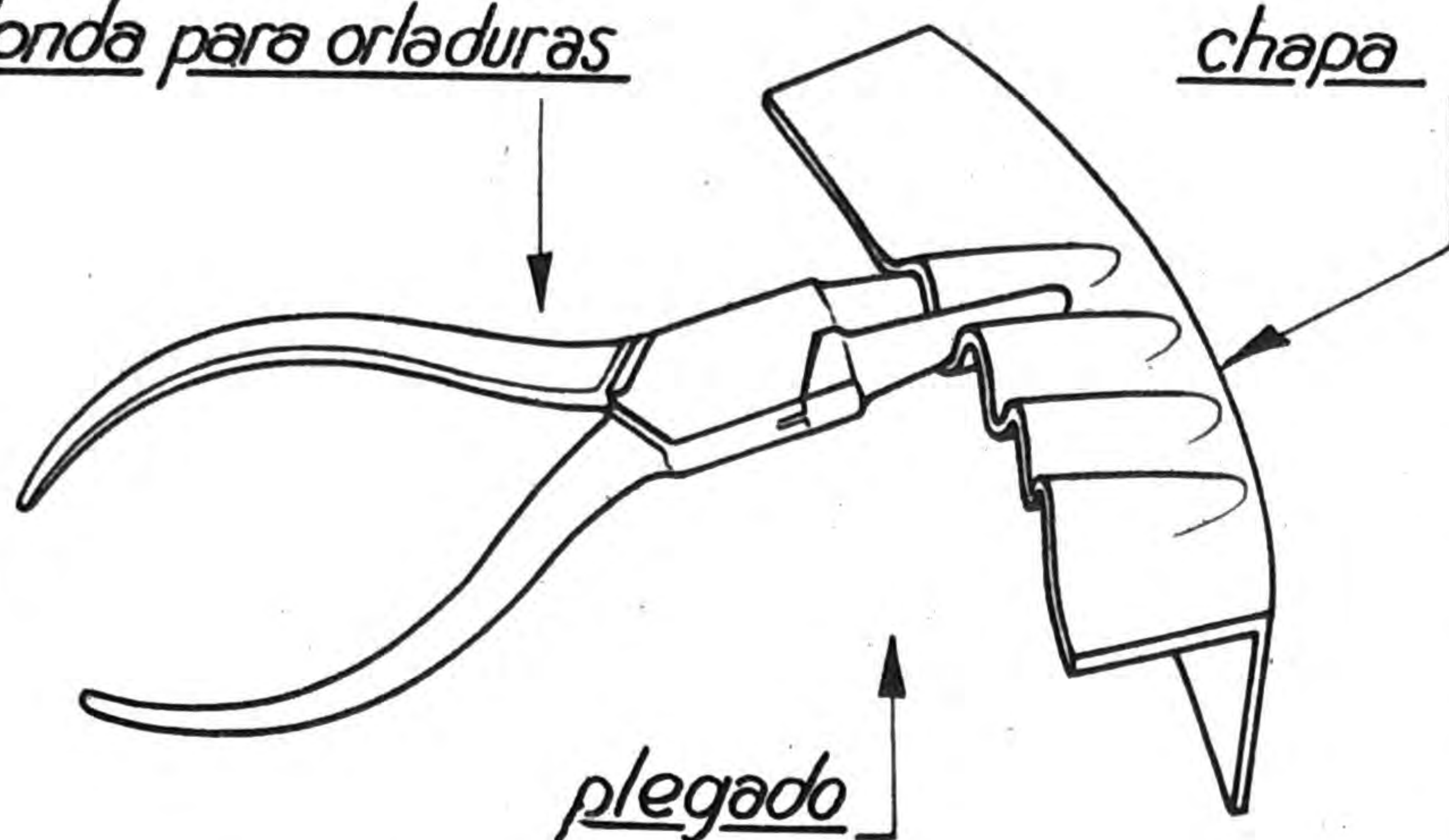
Para juntar dos trozos de chapa, se "abrazan" los extremos doblándolos sobre sí mismos. De este modo se pueden substituir los claveteados o remaches en trabajos de chapas no muy gruesas. Los abrazamientos pueden ser internos o externos, y se ejecutan sobre la bigornia usando la maceta de madera. La unión obtenida se termina con la herramienta "cierra-abrazamientos".

OTROS TIPOS DE ABRAZAMIENTO



OPERACIÓN DE ORLADURA

pinza de boca redonda para orladuras

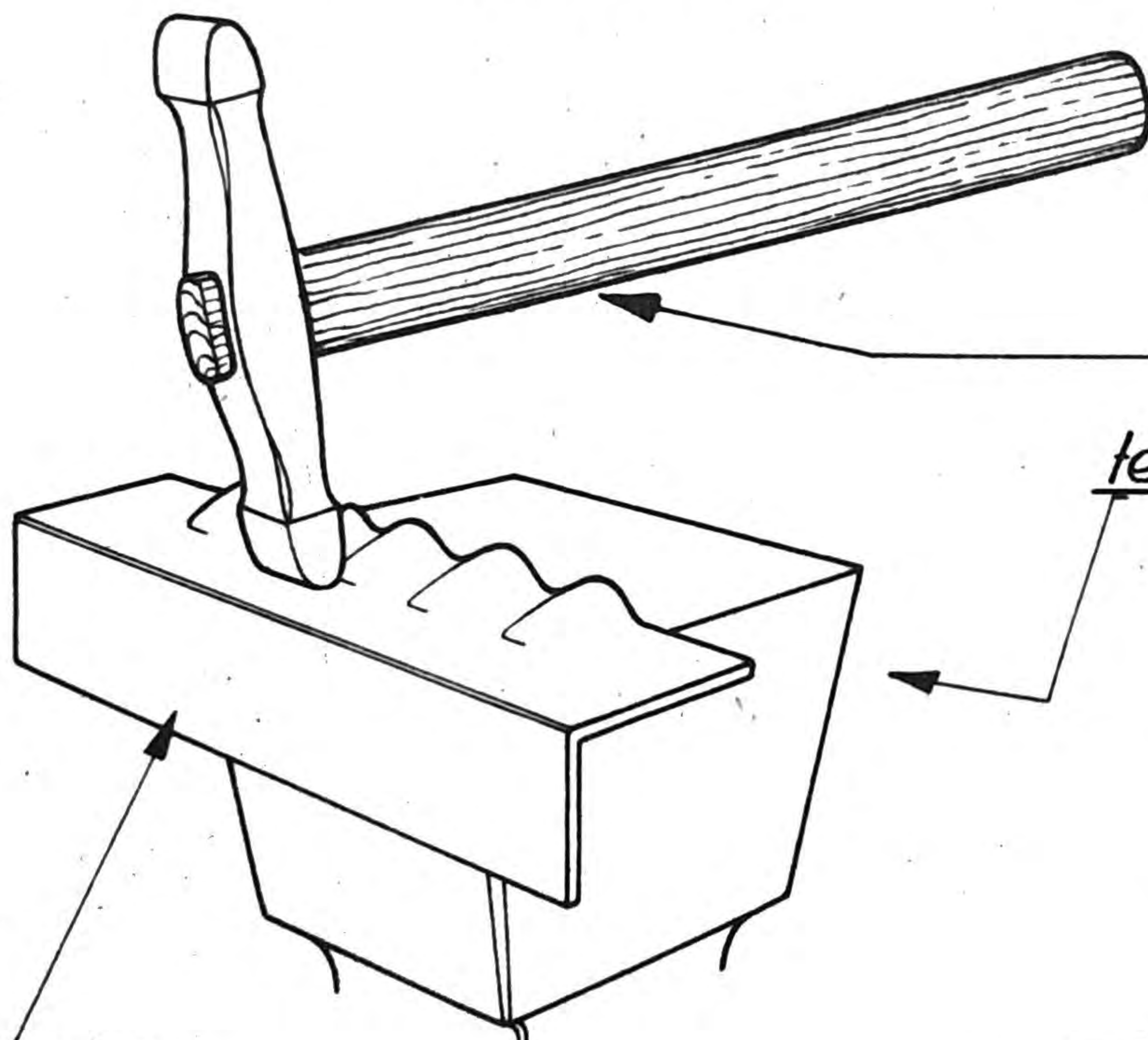


chapa

plegado

La orladura es operación de adorno y requiere atención y habilidad. Se ejecuta en chapas delgadas, por medio de pinzas de boca redonda. Con el martillo para orlar, sobre bigornia acanalada, se trabajan chapas más gruesas.

martillo para orladuras

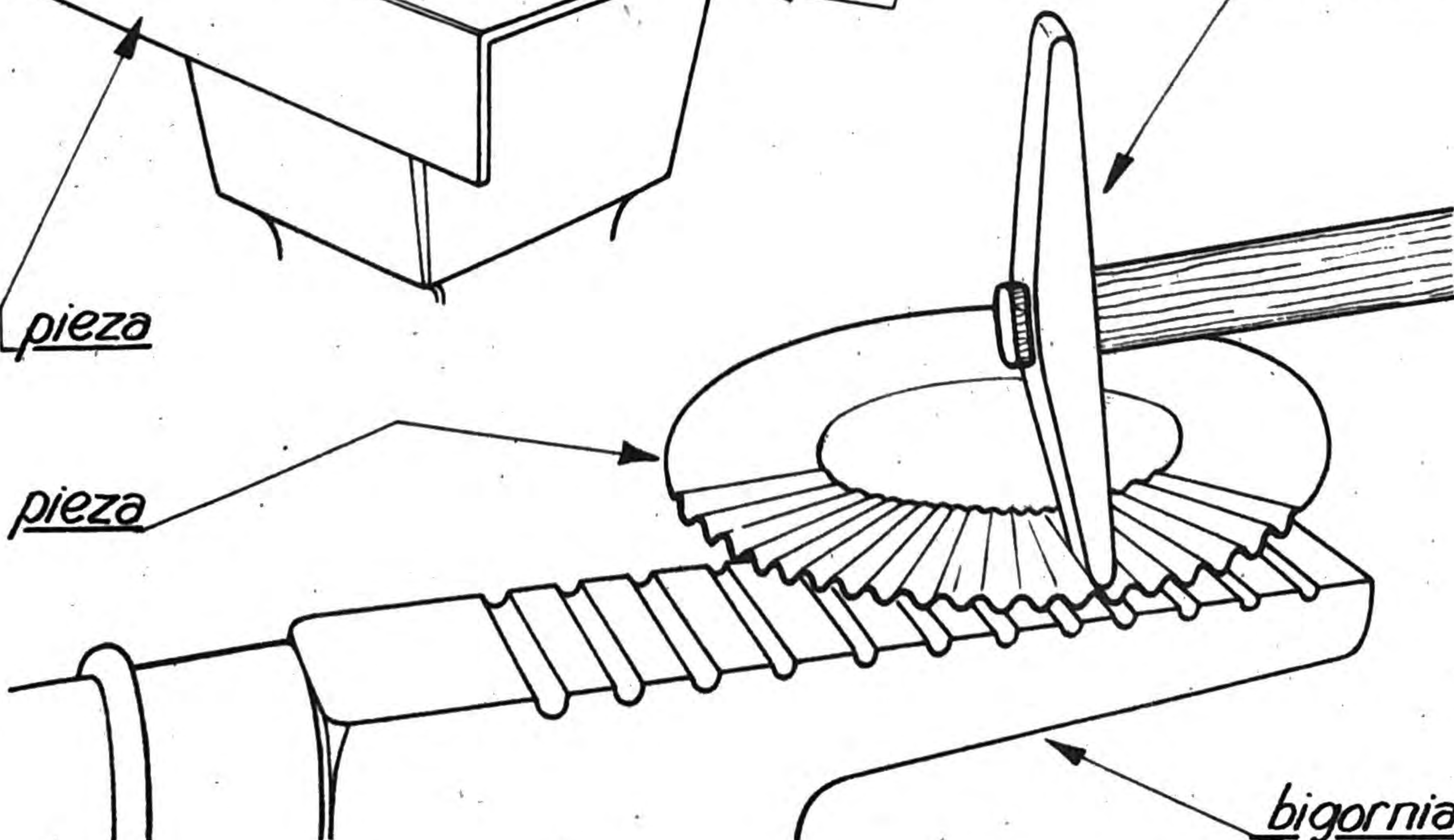


pieza

pieza

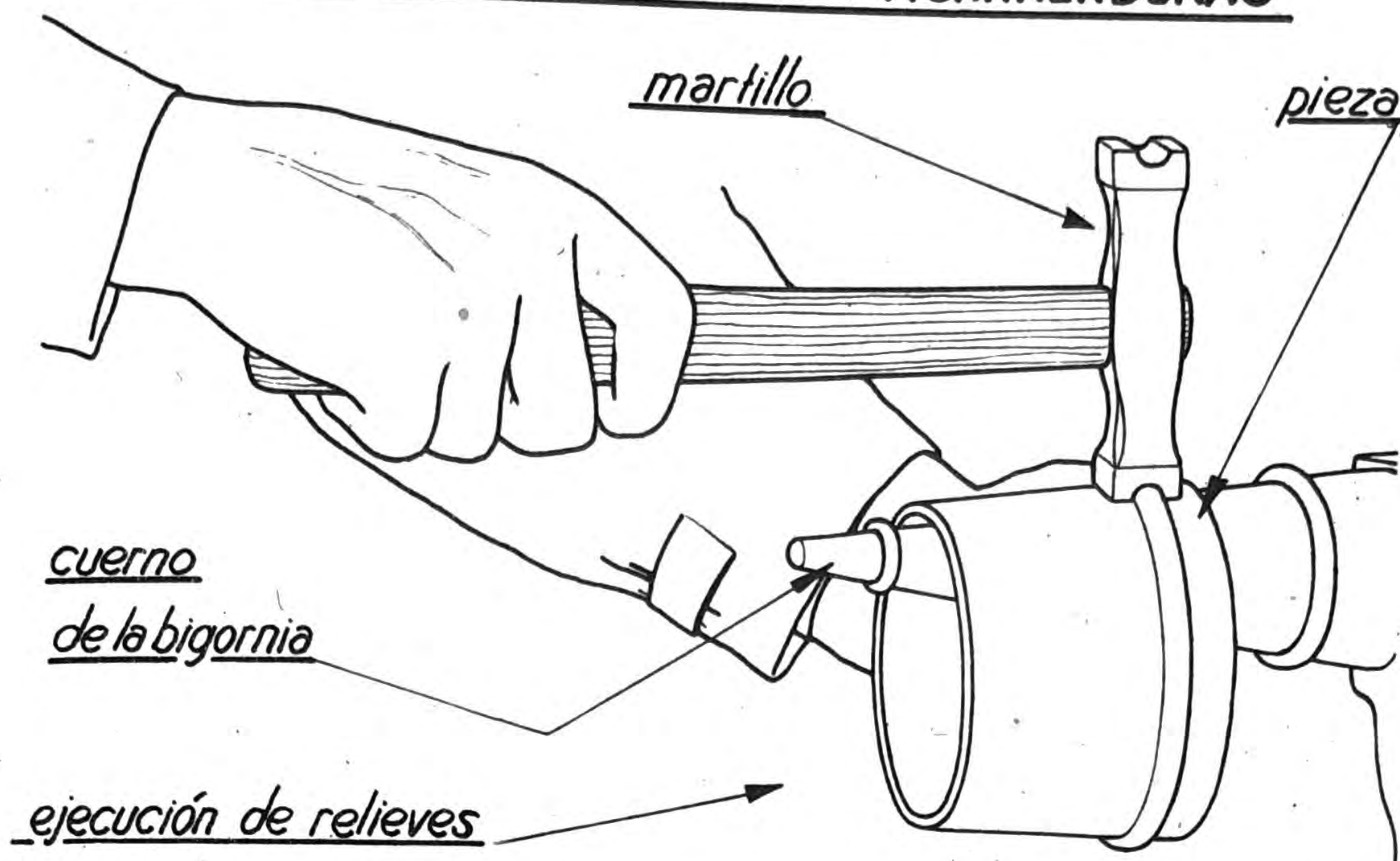
terminación

martillo

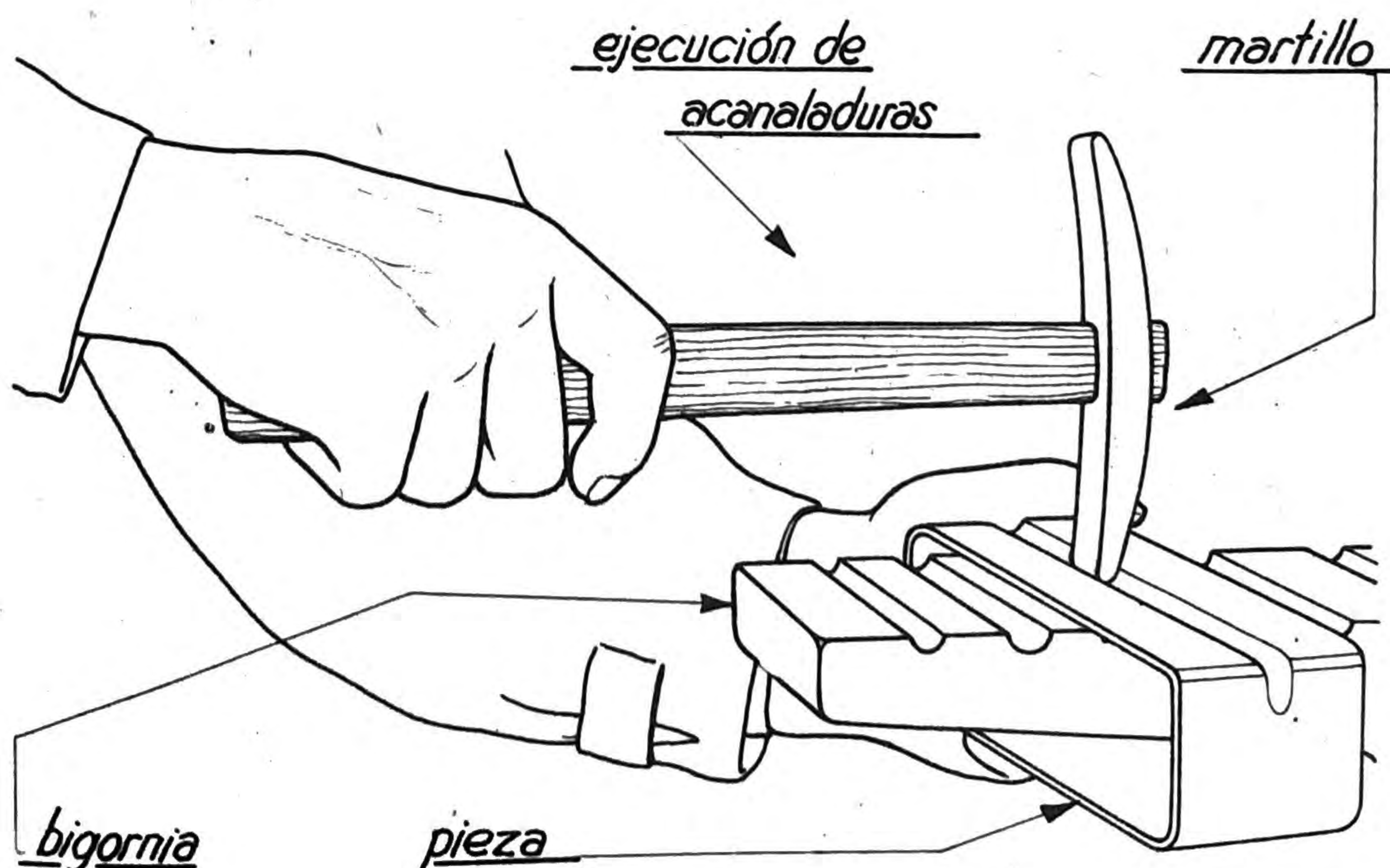


bigornia

EJECUCIÓN DE RELIEVES Y ACANALADURAS



Para obtener motivos regulares semirredondos en relieve, hay que recurrir a los martillos de boca acanalada y apoyar la pieza en bigornia con anillos. Para lograr, en cambio, acanaladuras, la pieza se pone sobre bigornia acanalada, con la que se combina un martillo de cabezas finas que empalman con los canales.

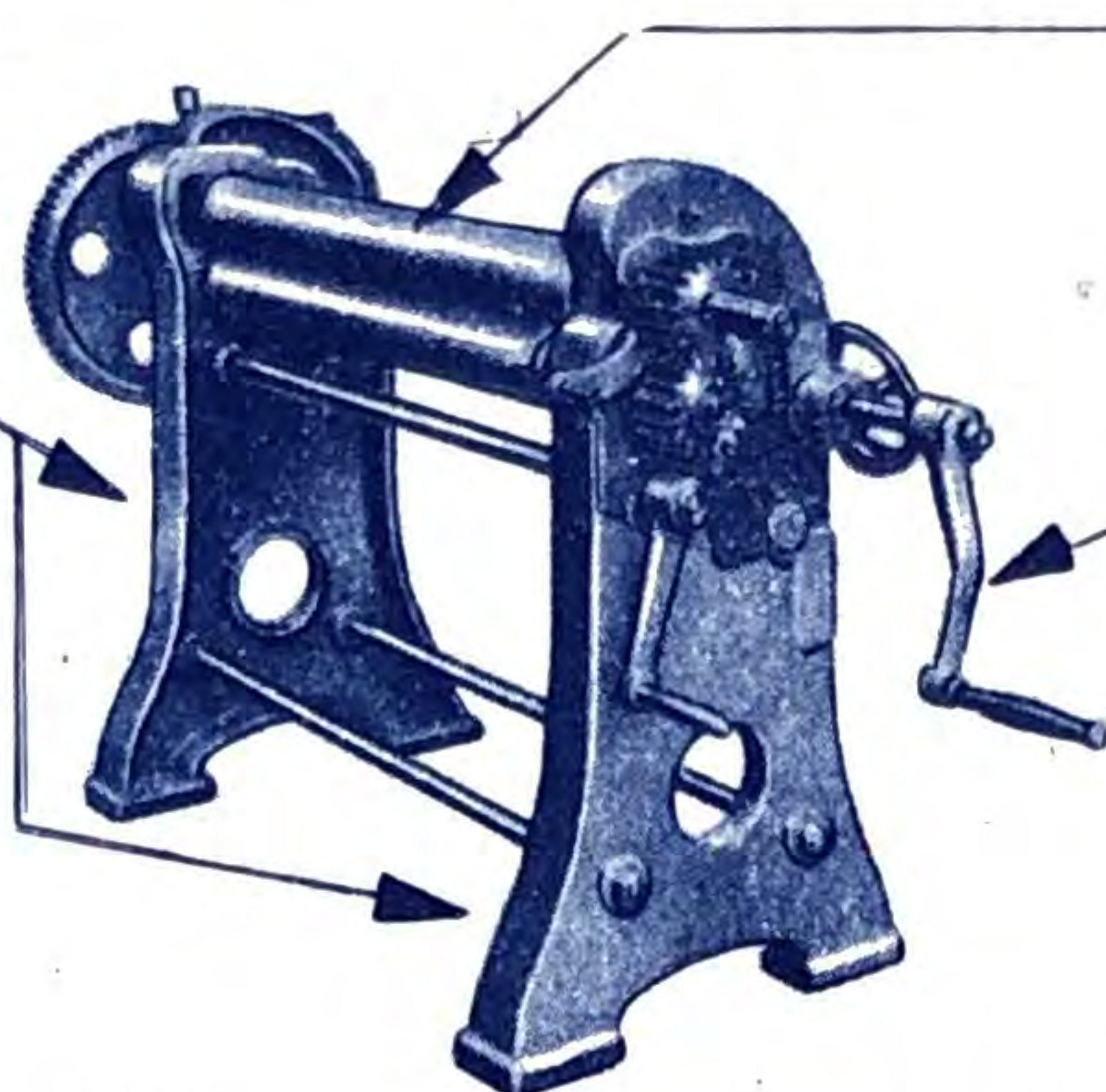


ARROLLADORA PARA TUBOS

Esta máquina es apropiada para curvar y arrollar las chapas que no sea posible trabajar con la bigornia por tener mucho espesor. Se compone de tres rodillos, uno de los cuales es desplazable para permitir la variación de

armadura

radios de curvatura. Los dos rodillos anteriores se alejan o se acercan según lo requiera el espesor de la chapa. Apartando horizontalmente el rodillo superior, es fácil sacar la lámina arrollada.



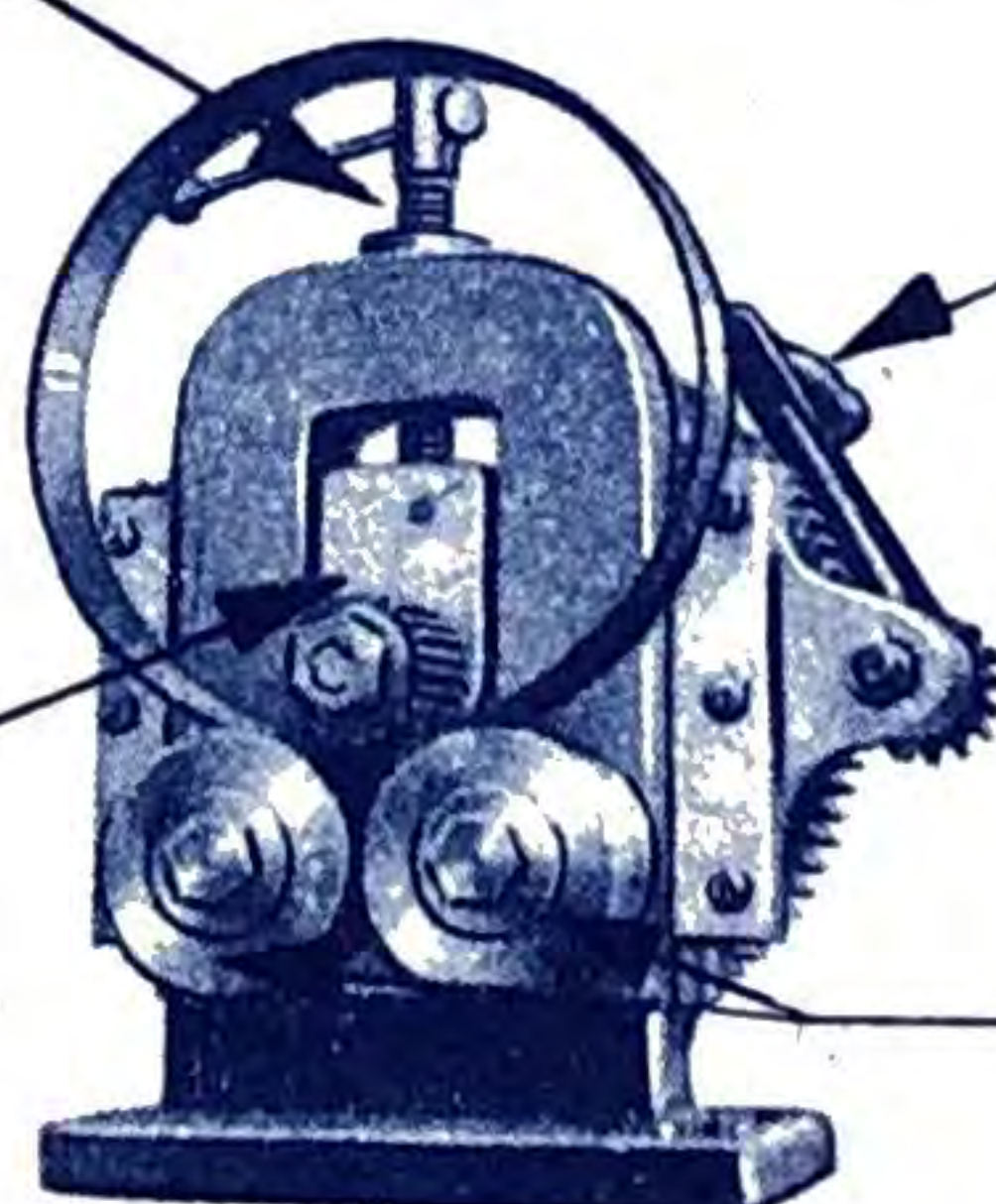
cilindros

manivela para accionar

CURVADORA DE CÍRCULOS

tornillo de presión

rodillo doblador

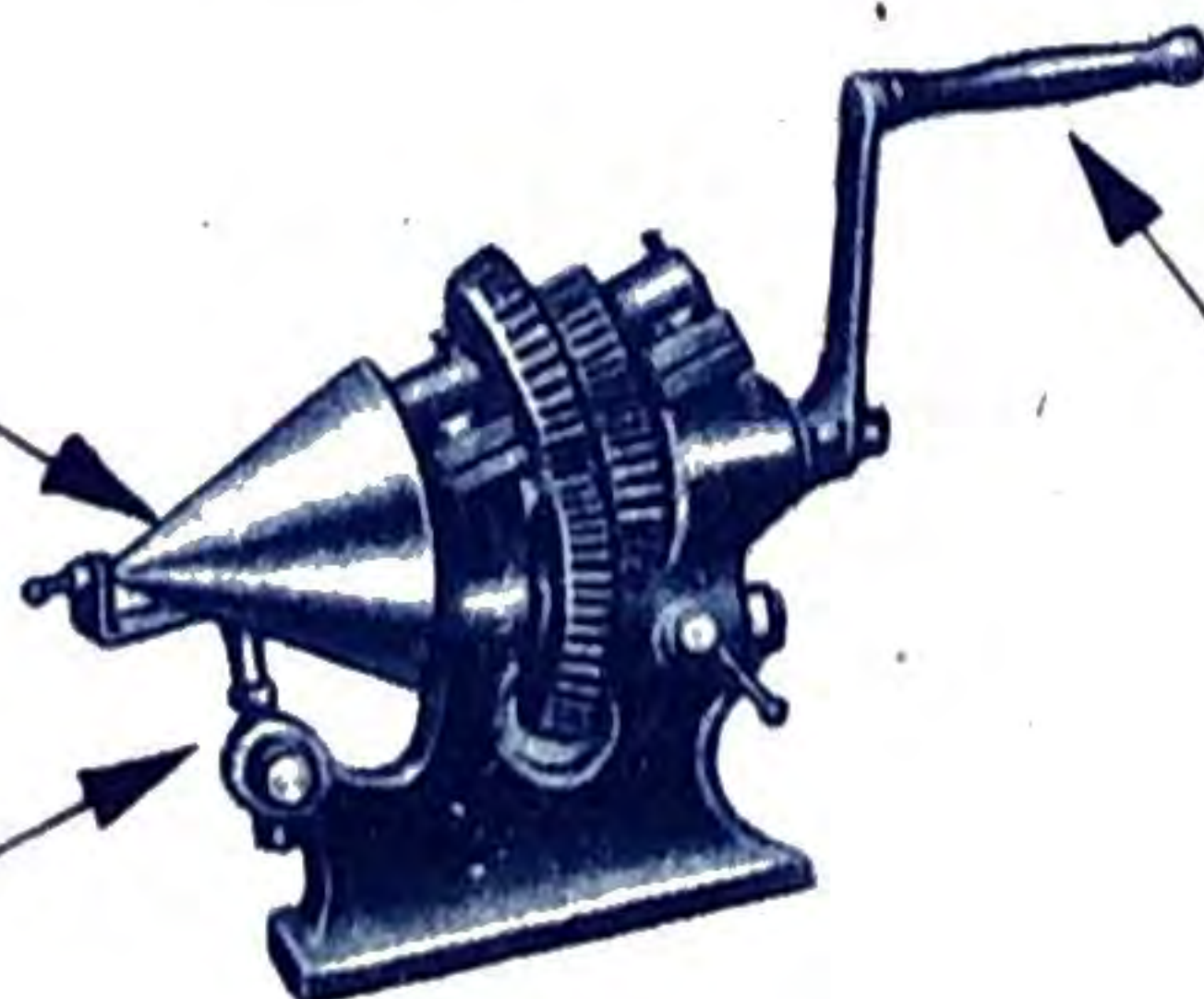


manivela para accionar

rodillo de arrastre

Para la curvatura de tiras de chapa, se usan máquinas como ésta. La tira es comprimida por un rodillo doblador contra los dos rodillos cono de arrastre.

ARROLLADORA DE EMBUDOS



manivela para accionar

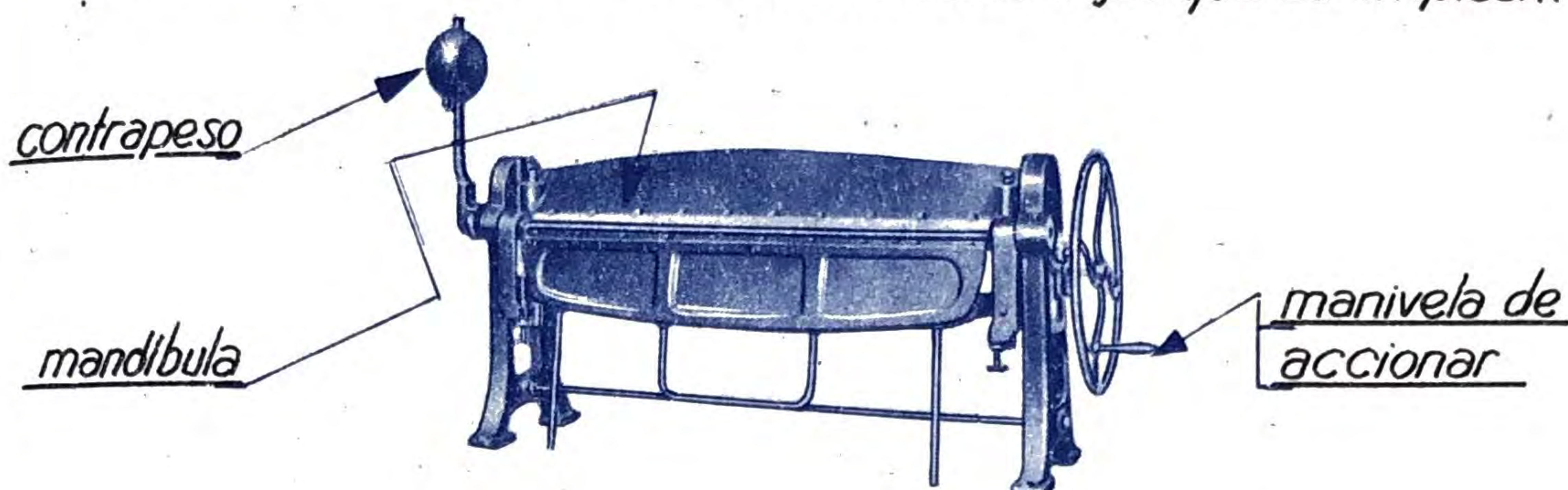
apoyo del cono posterior

Es una máquina bastante simple, constituida por tres conos, uno de los cuales, el inferior, es movable para

adaptarse al espesor de la chapa. El cono posterior se mueve según el diámetro de los embudos.

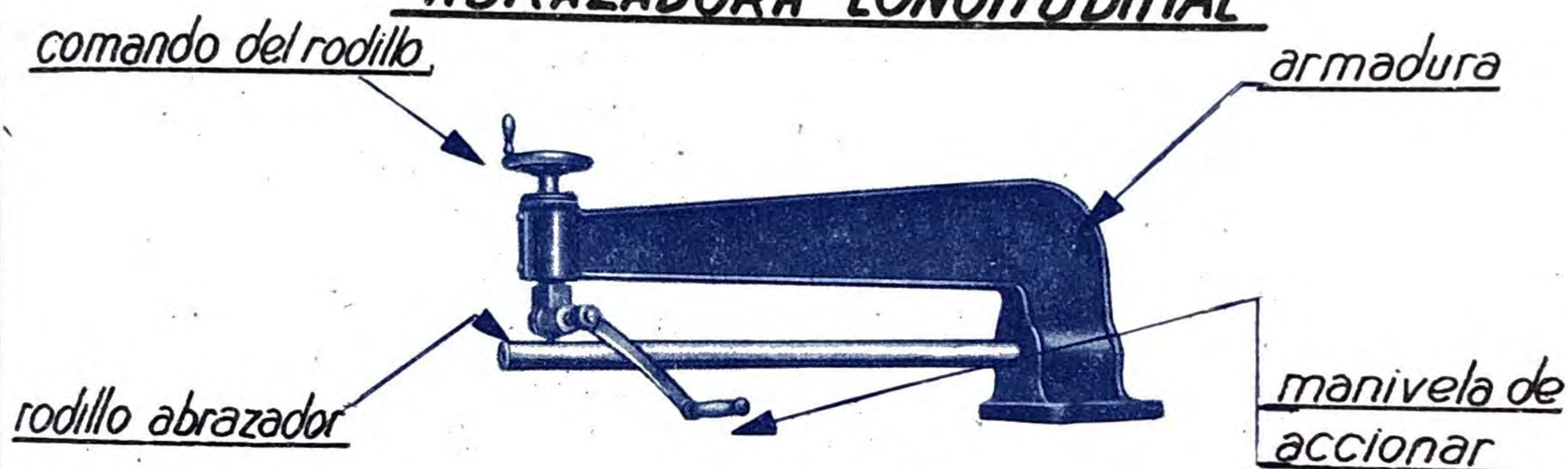
PLEGADORA

Las plegadoras están esencialmente constituidas por dos mandíbulas sobrepuestas: una fija y la otra movable verticalmente y portadora de una hoja perfilada. Los perfiles que se pueden obtener son numerosos y en relación a los diversos de las hojas que se empleen.



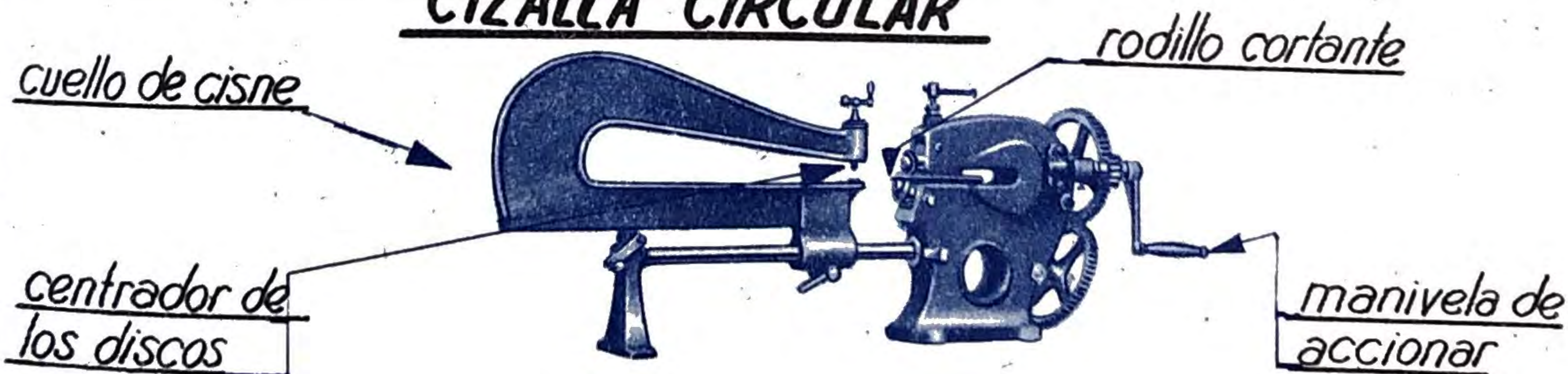
En máquinas plegadoras, llamadas universales, mediante la aplicación de rodillos especiales, pueden conseguirse variedad de formas, bastante numerosas.

ABRAZADORA LONGITUDINAL



Con estas máquinas pueden hacerse abrazamientos externos e internos con el simple cambio de un rodillo abrazador. La rotación del rodillo, plano o perfilado, se produce a mano, y este rodillo hace presión contra la chapa por medio de un manubrio.

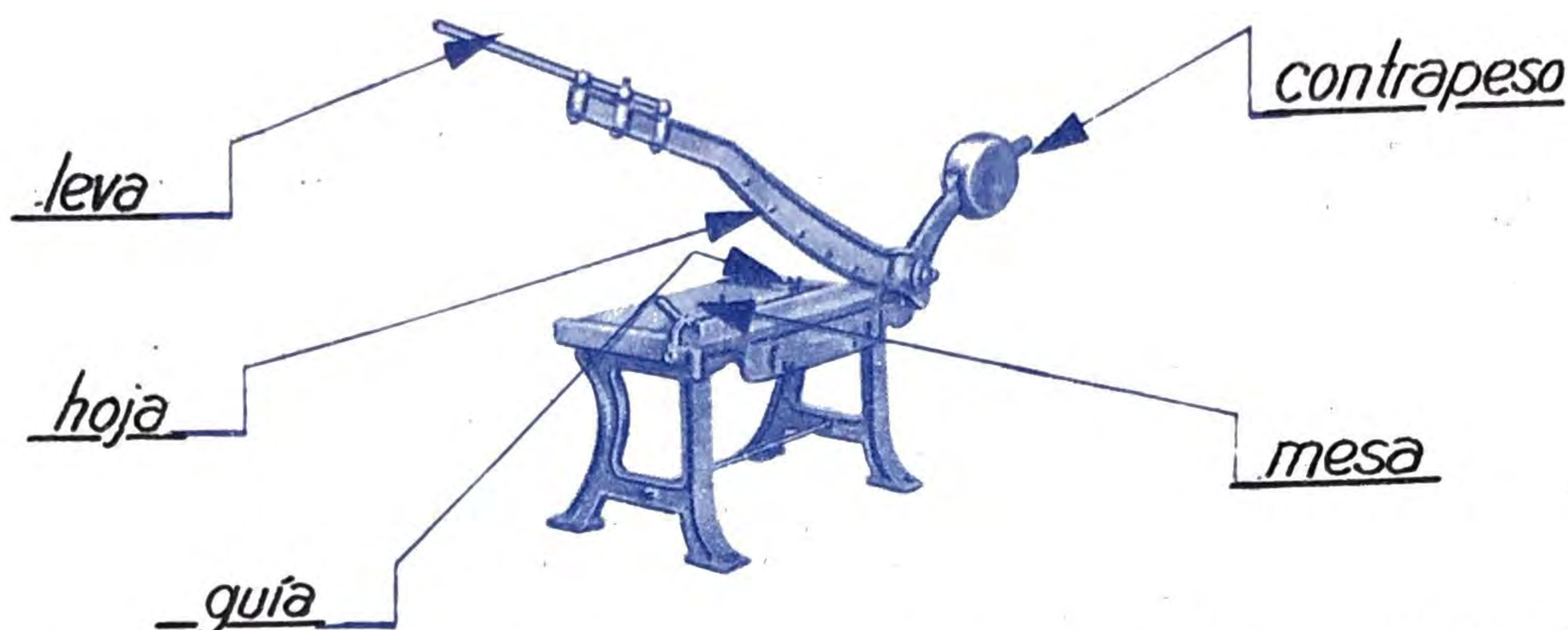
CIZALLA CIRCULAR



Las cizallas de este tipo permiten el corte de discos y coronas circulares. La pieza, fijada en el centrador, gira bajo la acción de los rodillos cortantes movidos por una manivela.

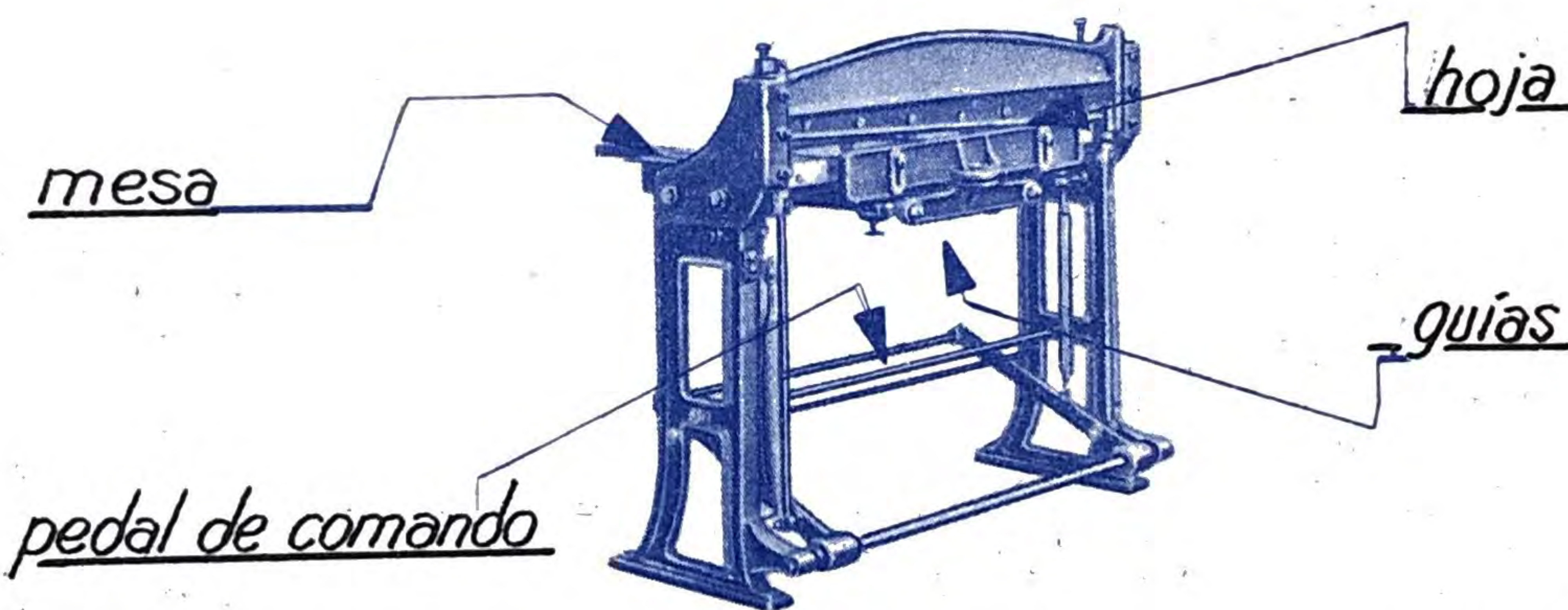
CIZALLA DE CONTRAPESO

Es la más simple de las máquinas que usa el hojalatero para cortar las chapas. Estas se fijan en la mesa y se regulan con la guía.



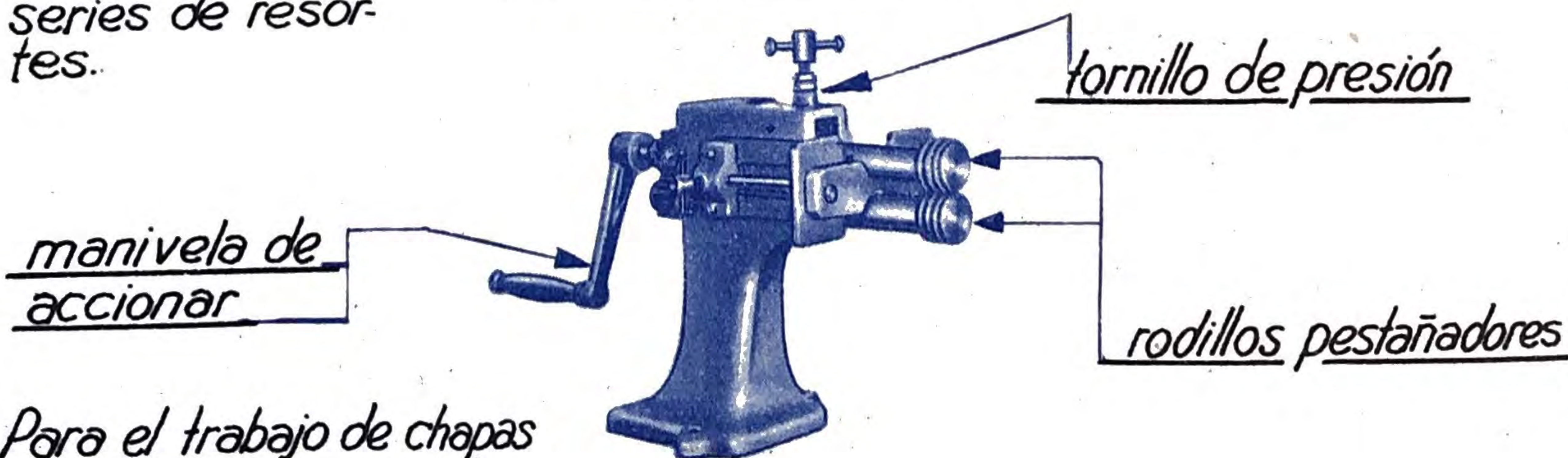
La hoja, movida por la palanca, es desmontable y reafilable.

CIZALLA DE GUILLOTINA



Está compuesta esencialmente por dos hojas: una fijada en la mesa, y la otra deslizante entre guías verticales. La hoja movable funciona por medio de un pedal y una o más series de resortes.

PESTAÑADORA



Para el trabajo de chapas delgadas en las que haya que hacer pestañado de varios tipos, se usan estas máquinas. La parte a pestañar pasa bajo los rodillos accionados por la manivela.