

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



CONACULTA



INBA



INBA Digital

Repositorio de investigación y educación artísticas
del Instituto Nacional de Bellas Artes

ESCUELA DE ARTESANÍAS

MANUAL DEL TÉCNICO ARTESANAL EN JOYERÍA
Y ORFEBRERÍA III Y IV SEMESTRES

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
Técnico Artesanal en Joyería y Orfebrería

PRESENTA:

ALMA ISABEL FLORES GALLARDO

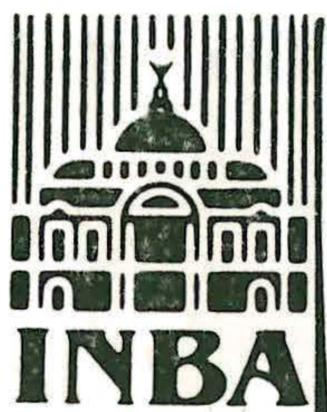
MÉXICO. D. F. 1987

www.inbadigital.bellasartes.gob.mx

Formato digital para uso educativo sin fines de lucro.

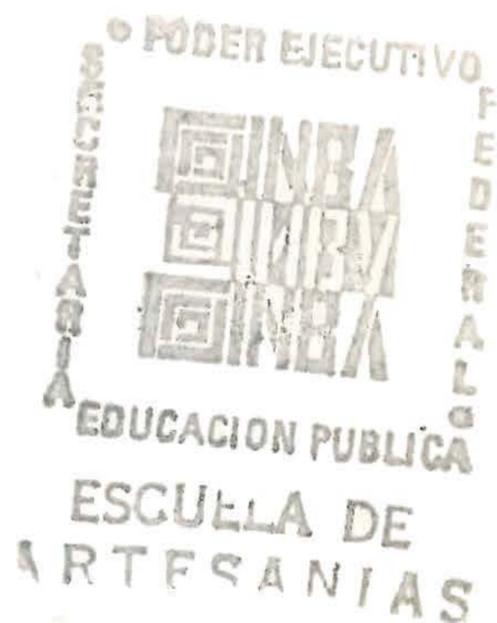
Cómo citar este documento: Flores Gallardo, Alma Isabel. Manual del técnico artesanal en joyería y orfebrería III y IV semestres, Escuela de Artesanías/INBA/CONACULTA, México, D.F., 1987. (El original se encuentra en la Biblioteca de la Escuela de Artesanías).

Descriptores Temáticos: Vaciado en tierra, forja de cinces para repujar, brea para repujado, repujado sobre lámina, montadura de corona para piedra redonda de facetas, montadura para piedras cuadradas, montadura para piedra oval o marquíz de facetas, broche para mancuernilla con fijación por cadena, broche para mancuernilla con sistema móvil de bola, broche de raqueta para arete, broche de mariposa para arete, broche para alfiler de una sola pieza, broche para alfiler con soporte de cruz, broche de enganchar para cadena, broche de enganchar para cadena, forja de herramientas para modelar cera, preparación de la cera, modelos de cera, cubiletes para el vaciado horneado y centrifugado.



ESCUELA DE ARTESANIAS

INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



MANUAL DEL TECNICO ARTESANAL

EN JOYERIA Y ORFEBRERIA

III Y IV SEMESTRES

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

TECNICO ARTESANAL EN JOYERIA Y ORFEBRERIA

P R E S E N T A

ALMA ISABEL FLORES GALLARDO

INBA INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES SEP

SUBDIRECCION GENERAL DE EDUCACION E INVESTIGACION ARTISTICAS

ESCUELA DE ARTESANIAS

BALDERAS # 125 DELEGACION CUAUHTEMOC 06040 MEXICO D. F.
TEL: 5-21-71-94

EA/867/163

JULIO 2, 1987.

C. ALMA ISABEL FLORES GAILARDO,
P R E S E N T E.

Por este conducto le comunico, que con base al anteproyecto de Tesis presentado por usted a esta dirección, queda aceptado y -
registrado oficialmente el tema "MANUAL DEL TECNICO ARTESANAL -
EN JOYERIA Y ORFEBRERIA" III y IV semestres. Así mismo; es de
mi conocimiento el cronograma que propone para la entrega del -
proyecto terminal.

Sin otro particular, le saludo.

A t e n t a m e n t e


ARQ. VICTOR M. BAIARDO O.
D I R E C T O R



c.c.p.: Lic. Ma. Ester Pérez M.- Secretaria Académica
c.c.p.: Lic. Héctor Robles Tamayo.- Depto. de Servicios Escolares
c.c.p.: Archivo.

MANUAL DEL TECNICO ARTESANAL

EN JOYERIA Y ORFEBRERIA

III Y IV SEMESTRES

INTRODUCCION.

El Manual del Técnico Artesanal en Joyería y Orfebrería III y IV Semestres, se presenta como un cuaderno de trabajo diario. Sirviendo de guía sistematizada en el aprendizaje para la elaboración de joyería y orfebrería.

Se presentan técnicas básicas para la realización de joyería como; el vaciado en tierra, el repujado sobre lámina y el vaciado a la cera perdida. Se confiere a los materiales de apoyo, la importancia requerida ya que son fundamentales para la óptima realización de la técnica.

En los Capítulos de; Montaduras, Broches para mancuernillas, Broches de aretes, Broches para alfileres y Broches para cadenas, se proporcionan diversas opciones que complementan el proceso de la realización de objetos.

Con el aprendizaje de; Horneado y Centrifugado, se plantea otra forma de fabricación de joyería, ahorrando tiempo y logrando una mayor capacidad de producción.

Por último el presente Manual tiene un doble objetivo : por un lado, aportar el material didáctico para que el alumno mantenga un nivel constante y progresivo en el aprendizaje, y por el otro lado para que el maestro cuente con un Manual básico de apoyo en la impartición de los Cursos; y además, pretende que, al enseñarse un manejo correcto de las Técnicas, se dé el perfeccionamiento de la Joyería y Orfebrería, conformandola de ésta manera como una importante expresión - artística.

INDICE

Página

CAPITULO I VACIADO EN TIERRA -----	2
CAPITULO II	
II.1 FORJA DE CINCELES PARA REPUJAR -----	9
II.2 BREA PARA REPUJADO -----	13
CAPITULO III REPUJADO SOBRE LAMINA -----	15
CAPITULO IV	
IV.1 MONTADURA DE CORONA PARA PIEDRA REDONDA DE FACETAS -----	21
IV.2 MONTADURA PARA PIEDRAS CUADRADAS -----	26
IV.3 MONTADURA PARA PIEDRA OVAL O MAR- QUIZ DE FACETAS -----	30
CAPITULO V	
V.1 BROCHE PARA MANCUERNILLA CON FIJACION POR CADENA -----	34
V.2 BROCHE PARA MANCUERNILLA CON SISTEMA MOVIL DE BOLA -----	39
V.3 BROCHE DE RAQUETA PARA ARETE -----	42
V.4 BROCHE DE MARIPOSA PARA ARETE -----	46
CAPITULO VI	
VI.1 BROCHE PARA ALFILER DE UNA SOLA PIEZA ---	51
VI.2 BROCHE PARA ALFILER CON SOPORTE DE CRUZ--	55
VI.3 BROCHE DE ENGANCHAR PARA CADENA -----	59
VI.4 BROCHE DE ENGANCHAR PARA CADENA -----	62
CAPITULO VII	
VII.1 FORJA DE HERRAMIENTAS PARA MODELAR CERA -----	66
VII.2 PREPARACION DE LA CERA -----	69

CAPITULO VIII

VIII.1 MODELOS DE CERA ----- 72

VIII.2 CUBILETES PARA EL
VACIADO ----- 75

CAPITULO IX HORNEADO Y CENTRIFUGADO ----- 79

CONCLUSIONES ----- 84

APENDICE DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS ----- 85

GLOSARIO ----- 98

BIBLIOGRAFIA ----- 102

III SEMESTRE

C A P I T U L O I

VACIADO EN TIERRA

*Capítulo I. Vaciado en tierra**1.1. Útiles y materiales**Caja de vaciado**Pinzas**Tubos de latón**Medio tubo**Modelo**Limas**Lijas**Polvo de carbón**Tierra para vaciado**Crisol**Fundente**Soplete**Arco para joyero**Seguetas**Acido**Plata**1.2. Preparación del material**Modelo*

El modelo se puede realizar en distintos materiales: madera, hueso, cera, plástico, plomo, etc., debe ser de acuerdo al tamaño y forma de la pieza a reproducir.

MOLDES PARA EL VACIADO EN TIERRA.

*Tierra para vaciar*

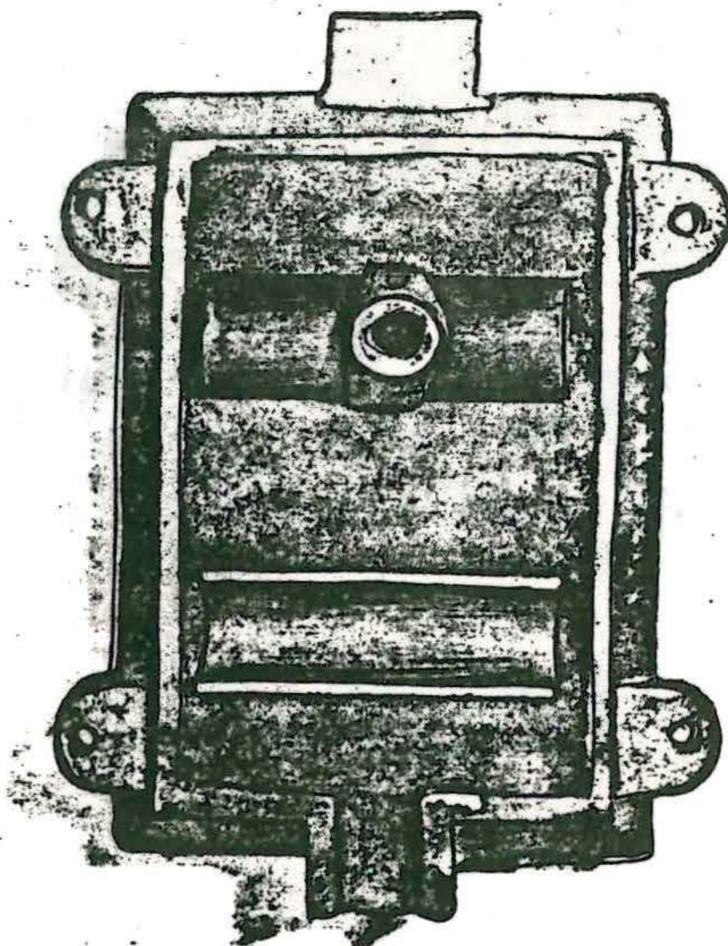
Utilizamos para su preparación cemento gris y aceite de coche, los cuales se mezclan perfectamente hasta conseguir una pasta uniforme con una humedad media la cual nos permitirá que al presionar no se compacte demasiado o se desmorone por falta de la misma.

1.3. Realización de la técnica

Para el vaciado en tierra utilizamos una superficie plana en la que ponemos un medio tubo de latón, el cual debe ser de un número menos al tamaño del anillo. Tomamos la parte de la caja que se llama hembra y la colocamos sobre el medio tubo que hemos colocado con la parte curva hacia arriba, llenamos de tierra y presionamos hasta que quede compacta y volteamos la media caja para retirar el medio tubo y espolvoreamos

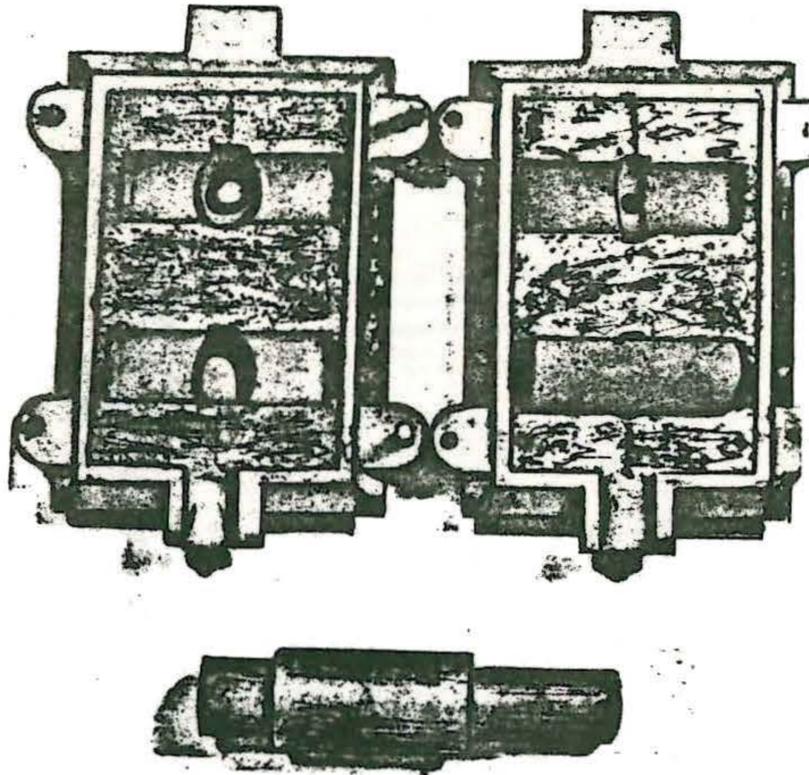
Vaciado en tierra

la superficie con polvo de carbón.



Tomamos el tubo al cual se le ha puesto el anillo y lo colocamos en la canal que tenemos en la caja con tierra y presionamos más o menos hasta la mitad de la pieza, acomodamos la otra parte (que se llama macho) de la caja teniendo la precaución de que coincida la marca lateral de la misma.

CAJA DE VACIADO CON LA PIEZA YA REGISTRADA

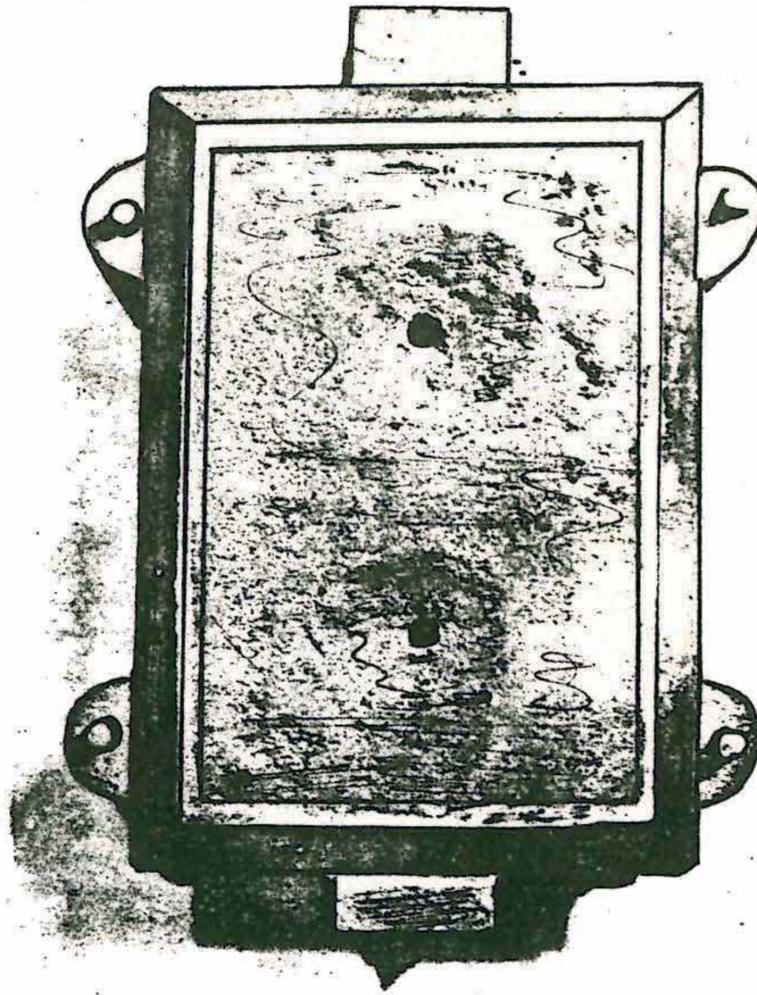


Volvemos a llenar de tierra y presionamos uniformemente para compactarla, abrimos la caja con cuidado y ponemos esa parte (macho) con la forma registrada hacia arriba y procedemos a retirar el tubo de latón con el anillo de la otra parte (hembra), tomamos la caja con cuidado y con dos dedos de la otra mano lo sujetamos para poder voltear rápido la caja y en ese momento soltamos el tubo para que pueda tener una caída vertical y no se maltrate el molde.

En la parte macho se hace una perforación para que nos sirva de entrada para el metal, se comienza a hacer por la parte que ha quedado plana, la forma registrada hacia arriba y por debajo (superficie plana) vamos haciendo la perforación poco a poco para llegar a donde está registrada la pieza, se termina de hacerla de arriba hacia abajo. Cuando

Vaciado en tierra

hemos verificado que en ninguna de las partes quedan residuos que nos pudieran deformar la forma inicial; procedemos a cerrar la caja cuidando que coincida la marca lateral.



CAJA CERRADA

Ponemos el metal en el crisol y se funde para vaciarlo por la perforación que hicimos. Esperamos un momento para poder destapar la caja, tomamos la pieza con unas pinzas y se coloca en el ácido para su limpieza.

1.4. Acabados

Se lava perfectamente la pieza y se recorta el botón de la colada, limamos para definir la forma después lijamos hasta dejar la superficie uniforme y finalmente pulimos la pieza.

*Vaciado en tierra**1.5. Ejercicios obligatorios*

El alumno hará :

Anillo con superficie plana.

Anillo con perforaciones.

Anillo con relieves.

1.6. Ejercicios opcionales

El alumno hará pieza para Dije.

C A P I T U L O I I

FORJA DE CINCELES PARA REPUJAR

BREA PARA REPUJADO

Forjas de cinceles para repujar

Capítulo II. Forja de cinceles para repujar
Brea para repujado

II.1. Forja de cinceles para repujar

II.1.1. Utiles y materiales

Varilla de acero-plata

Arco para fierro

Regla

Soplete

Tenazas

Yunque

Marro

Motor eléctrico

Esmeril

Lima de media caña de 8 pulgadas

Lija de agua del #180 y 360

Aceite de coche

II.1.2. Preparación del material

Se corta la varilla de acero-plata en tramos de 10 a 12 cm de largo, se destemplan individualmente.

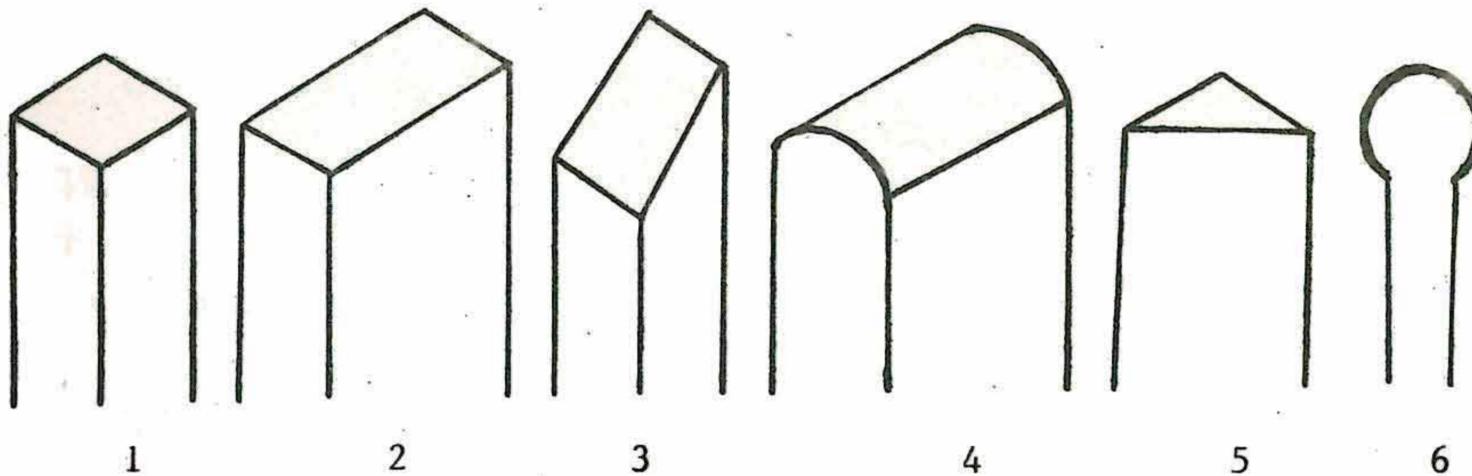
II.1.3. Realización de la técnica

Los cinceles se hacen de acuerdo a las necesidades del trabajo a realizar.

Forja de cinceles para repujar

CINCELES

1. CUADRADO , 2. RECTANGULAR , 3. PATA DE CABRA , 4. ORGANETE ,
5. TRIANGULAR , 6. EMBUTIDOR .



En la elaboración de los cinceles para repujar utilizaremos una varilla de acero-plata, la cual seccionamos en tramos de 10 a 12 cm de largo, mismos que deberán ser destemplados individualmente. Cuando está frío el metal procedemos a forjar el cincel golpeando en un extremo de la varilla con un marro sobre el yunque hasta darle aproximadamente la forma deseada. Con el esmeril definimos la forma lo mejor posible, se lima para quitarle las asperezas más notorias y lijamos hasta dejar la superficie uniforme.

II.1.4. Acabados

Como último paso templamos el cincel para darle resistencia, lo calentamos hasta el rojo cereza e inmediatamente lo sumergimos en agua fría o en aceite.

Forja de cinceles para repujar

II.1.5. Ejercicios obligatorios

El alumno hará :

Planete cuadrado.

Planete triangular.

Organete.

Embutidor.

Pata de cabra.

II.1.6. Ejercicios opcionales

El alumno hará diferentes tamaños de cinceles.

*Brea para repujado**II.2. Brea para repujado**II.2.1. Utiles y materiales*

Brea 4 K.

Tierra roja 4 K.

Cebo 1/4 K

Cera de Campeche 1/4 K

Soplete

Bote de lámina

Cajón de madera de 30 x 30 x 10 cm

II.2.2. Preparación del material

Se titula la brea.

II.2.3. Realización de la técnica

En un bote de lámina se pone la brea a disolver con fuego lento, cuando está completamente líquida agregamos poco a poco la tierra roja de modo que quede bien incorporada después se agrega la cera de Campeche para que se funda y para finalizar se añade el cebo.

II.2.4. Acabado

En la caja de madera se vacía la mezcla y se deja enfriar.

Brea para repujado^{14.}

II.2.5. Ejercicio obligatorio

El alumno hará:

Cajón de madera lleno de brea preparada.

II.2.6. Ejercicio opcional

El alumno hará cajas pequeñas con brea.

C A P I T U L O III
REPUJADO SOBRE LÁMINA

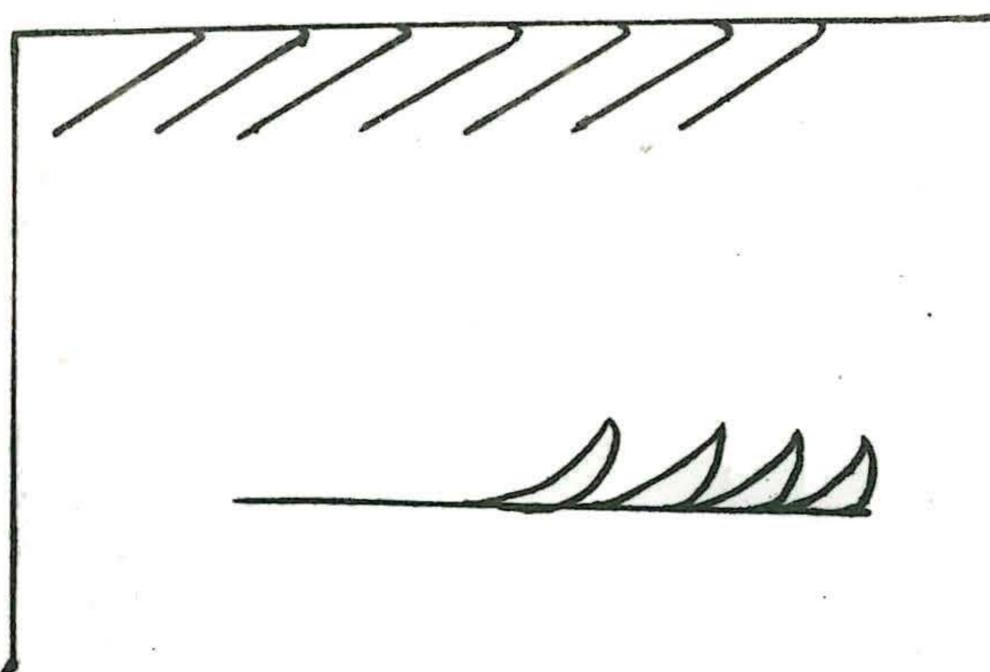
*Repujado sobre lámina**Capítulo III. Repujado sobre lámina**III.1. Útiles y materiales**Lámina de cobre del #20**Resistol del #850**Tas de mesa**Cinceles**Martillo**Soplete**Tenazas**Embutidores**Organetes**Acido**Planetes**Arco para joyería**Limas**Limatones**Lija del #360**Pulidor eléctrico**Mantas**Pasta para pulir**III.2. Preparación del material*

Con el diseño establecido se recorta la lámina al tamaño adecuado dejando un margen en todo el contorno para hacer unas uñas que nos

Repujado sobre lámina

servan para fijar la lámina en la brea. Se transfiere el dibujo en la lámina y se cincela sobre un tas de mesa o yunque, se recoce la lámina y se pone en el ácido para su limpieza después se lava y se seca para formar las uñas.

FORMA DE HACER LAS UÑAS EN LA LAMINA.



III.3. Realización de la técnica

Con el soplete se da calor suave sobre la brea para que se reblandezca y pueda fijarse la lámina, se deja enfriar después se golpea con el martillo sobre el embutidor para que éste al golpear en la lámina se vaya dando la profundidad requerida, acostúmbrese a mover el embutidor y golpear simultáneamente para crear depresiones continuas, si se golpea el embutidor cuando está quieto se harán hundimientos irregulares. Cuando se ha endurecido el metal proceda a retirarlo de la brea

Repujado sobre lámina

con el soplete dé calor suave a la pieza y con unas tenazas lo saca para recocerlo y ponerlo en el ácido para su limpieza, se lava perfectamente y se coloca nuevamente en la brea pero por el otro lado para poder rectificar la forma ya dada.

Se retira nuevamente de la brea, se recoce y se pone en el ácido, se lava y se seca para volverse a fijar en la brea y se continúa repujando hasta dar la forma exacta, saque la pieza de la brea para recoocerla y limpiarla con el ácido, se planeta el contorno de la pieza y se recorta la figura.



PIEZA REPUJADA

MANERA EN QUE SE REPUJA SOBRE LA LAMINA

III.4. Acabados

Se lima el contorno y se lija perfectamente, para finalizar se pule.

Repujado sobre lámina

III.5. Ejercicios obligatorios

- *Lámina con relieves rectos.*
El alumno hará :
- *Lámina con relieves curvos.*

III.6. Ejercicios opcionales

El alumno hará una pulsera repujada.

C A P I T U L O I V

MONTADURA DE CORONA PARA PIEDRA REDONDA DE FACETAS

MONTADURA PARA PIEDRA CUADRADA

MONTADURA PARA PIEDRA OVAL O MARQUIZ DE FACETAS

*Montadura de corona**Capítulo IV. Montadura de corona para piedra redonda de facetas**Montadura para piedra cuadrada**Montadura para piedra oval o marquíiz de facetas**IV.1. Montadura de corona para piedra redonda de facetas**IV.1.1. Útiles y materiales**Lámina de plata**Arco para joyero**Compás para metal**Regla**Soplete**Tenazas**Fundente**Soldadura de plata**Limatones**Limas**Lija del #400**Manta para pulir**Pasta para pulir**Martillo**Embutidor**Pinzas de punta plana*

*Montadura de corona**IV.1.2. Preparación del material*

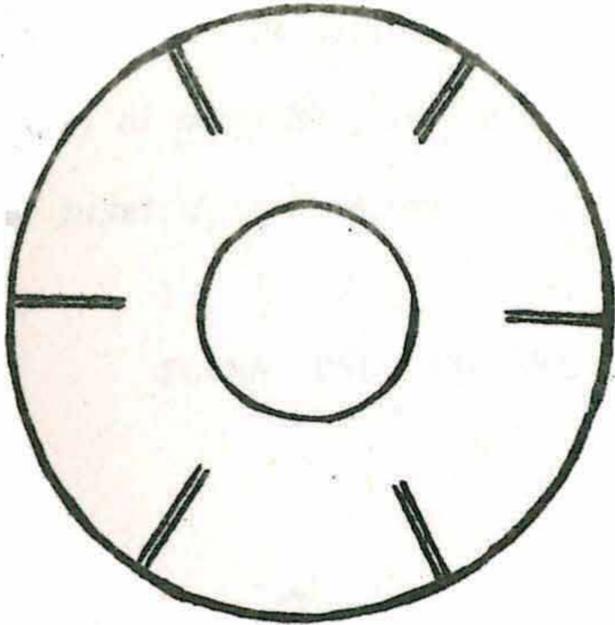
Hará lámina del #22.

IV.1.3. Realización de la técnica

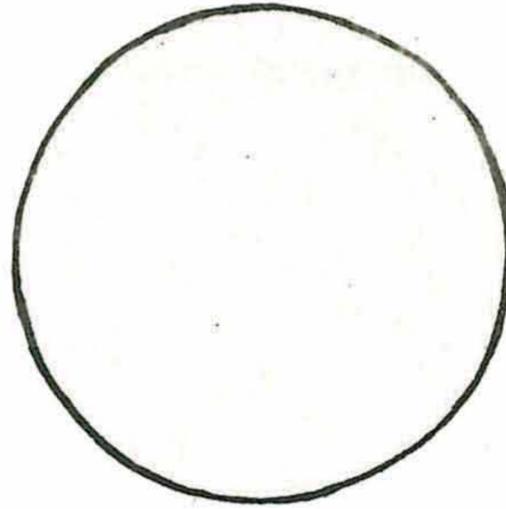
Se toma la medida del diámetro de la piedra y se agregan 3 milímetros, se recorta una circunferencia con esta medida y se cala al centro otro círculo de $1/3$ de la medida del diámetro total . Se divide en 6 partes iguales y se hace una ranura en cada una de esas marcas ésta debe ser del grosor de la lámina que se está utilizando, recortamos unas laminitas rectangulares que tengan la altura de la piedra más 4 milímetros para que éstas al entrar en la ranura nos den un margen de trabajo.

Se colocan las láminas en las ranuras, se alinean en dirección y altura para soldarse, posteriormente se recorta una circunferencia del tamaño del diámetro de la piedra y se solda en la parte de abajo de la otra circunferencia que tiene la lámina y que éstas posteriormente serán las uñas que sujeten la piedra.

Montadura de corona

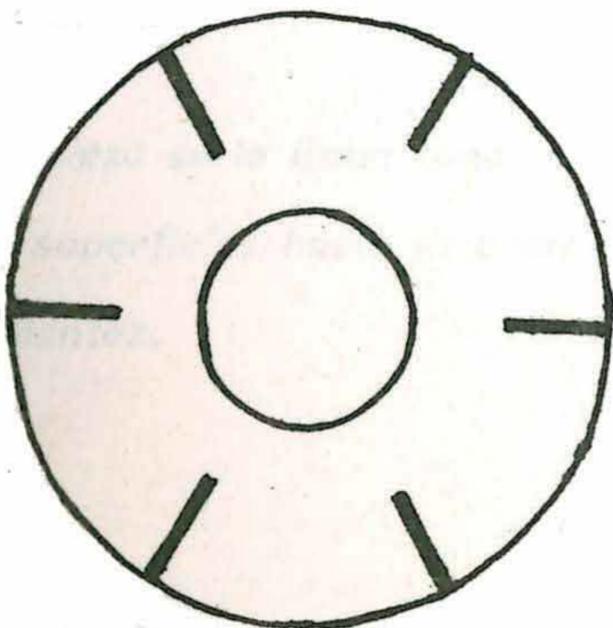


CIRCUNFERENCIA RANURADA



CIRCUNFERENCIA LISA

A las uñas se les da la forma y profundidad de la piedra para que descansa ésta con libertad.



CIRCUNUNFERENCIAS CON LAS LAMINAS
SOLDADAS

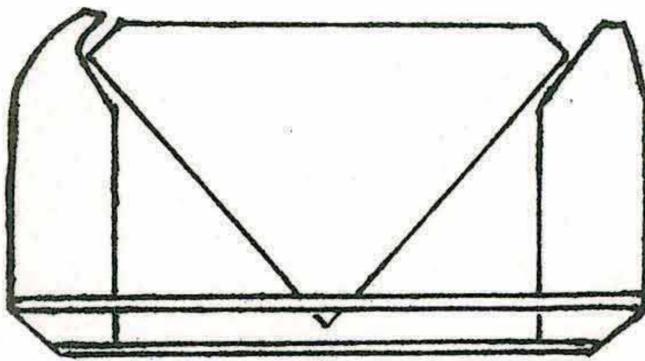


FORMA DE LA INCLINACION DE
LA LAMINA

*Montadura de corona**IV.1.4. Engaste*

Se coloca la piedra en las uñas y se dan golpes suaves al embudidor con el martillo para ir empujando las uñas hasta que tomen la forma del bisel de la piedra.

FORMA DEL ENGASTE

*IV.1.5. Acabados*

A la pieza se le liman todos los sobrantes para detallarla, se lijan todas las superficies hasta dejarlas uniformes finalmente se pule para darle brillantez.

*Montadura de corona**IV.1.6. Ejercicios obligatorios*

El alumno hará:

Anillo con montadura de corona.

Dije con montadura de corona.

IV.1.7. Ejercicios opcionales

El alumno hará aretes .

Montadura para piedra cuadrada

IV.2. Montadura para piedra cuadrada

IV.2.1. Útiles y materiales

Lámina de plata

Arco para joyero

Regla

Pinzas de punta plana

Soplete

Soldadura de plata

Fundente

Tenazas

Limas planas

Lija del #400

Planete

Martillo

Motor para pulir

Manta para pulir

Pasta para pulir

IV.2.2. Preparación del material

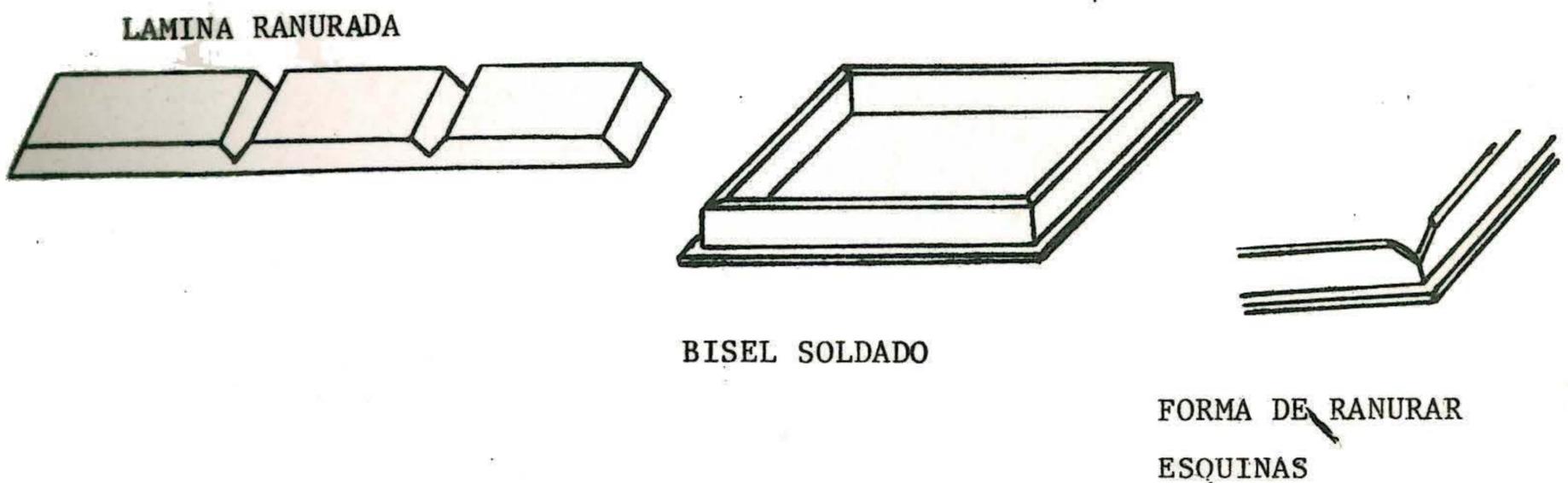
Hará lámina del #22 para la base y lámina del #24 para el bisel.

IV.2.3. Realización de la técnica

En lámina del #24 se recorta una tira que tenga de ancho 1.5 milímetros más el grosor de la piedra. Para poder definir la longitud de ésta se mide cada uno de los costados de la piedra y se añade en cada

Montadura para piedra cuadrada

caso el doble del espesor del metal, se marca la tira con las medidas y en cada una de ellas se hace una ranura que en cada uno de sus lados tenga un ángulo de 45° aproximadamente, se dobla con las pinzas hasta darle la forma cuadrada, se solda cada una de las aristas y ya hecho el armazón se solda a la lámina del #22, se recorta el contorno para delimitar la forma.



IV.2.4. Engaste

Se coloca la piedra adentro de la caja y en cada una de las aristas se hace una pequeña ranura que conserva en cada lado un ángulo de 45° y con el planete se va empujando al bisel hacia la piedra para que tome la forma.

Montadura para piedra cuadrada

IV.2.5. Acabados

Se lima para detallar la forma, lijamos toda la superficie hasta dejarla uniforme y finalmente pulimos.

Montadura para piedra cuadrada

IV.2.6. Ejercicios obligatorios

El alumno hará :

Aretes con montadura para piedra cuadrada.

Anillo con montadura para piedra cuadrada.

IV.2.7. Ejercicios opcionales

El alumno hará hebillas con mantadura cuadrada.

*Montadura para piedra oval**IV.3. Montadura para piedra oval o marquiz de facetas**IV.3.1. Utiles y materiales**Alambre de plata del #18**Horma cilíndrica**Arco para joyero**Soplete**Soldadura de plata**Fundente**Tenazas**Pinzas de punta redonda**Limatones**Lija del #400**Embutidor**Martillo**Motor para pulir**Mantas para pulir.**Pasta para pulir**IV.3.2. Preparación del material**Alambre de plata del #18**IV.3.3. Realización de la técnica*

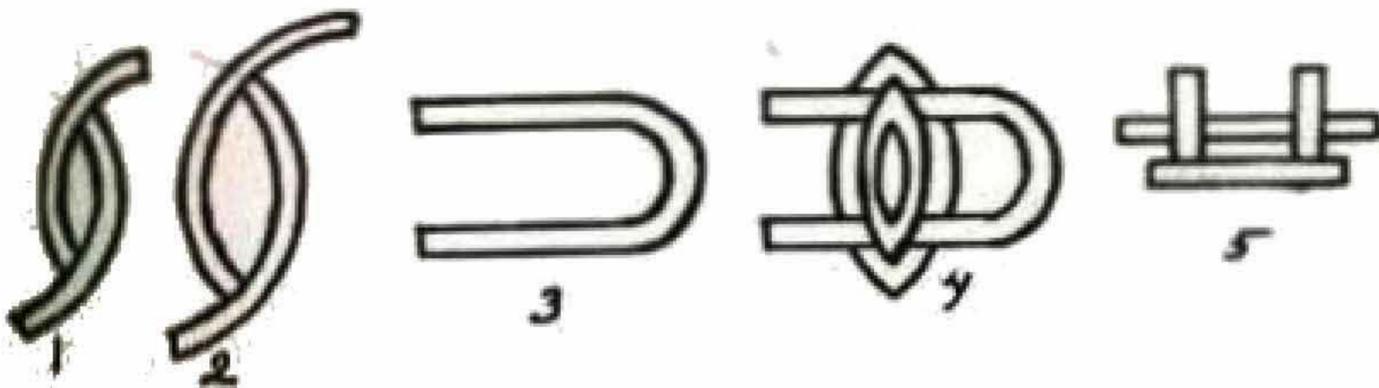
En la horma cilíndrica se enrolla el alambre y se recortan los anillos formados a la mitad, se soldan los trozos de modo que delimiten la forma de la piedra marquiz. Se recortan los sobrantes de los extremos,

Montadura para piedra oval

se dobla un alambre en U y se solda a través de la forma marquíz, se recorta la curva del alambre en U.

Se hacen unas muescas en las uñas junto a la forma de la montadura doblamos las uñas contra el soporte y se soldan, en la base se le solda un soporte con la misma forma pero de dimensiones menores.

MONTADURA DE ALAMBRE



IV.3.4. Engaste

Se coloca la piedra en el armazón y se marca en las uñas unas muescas en el lugar donde va a quedar sujeta la piedra, se deja un margen para que cubra la piedra y se recorta el sobrante.

Con el embutidor se va empujando la uña hasta que toque la piedra y tome la forma, se lima la punta de la uña para redondearla.

*Montadura para piedra oval**IV.3.5. Acabados*

Con los limatones se detalla la forma, se lija en su totalidad y se pule.

Montadura para piedra oval**IV.3.6. Ejercicios obligatorios**

El alumno hará:

Dije con montadura para piedra oval.

Anillo con montadura para piedra oval.

IV.3.7. Ejercicios opcionales

El alumno hará aretes con montadura oval.

C A P I T U L O V

BROCHE PARA MANCUERNILLA CON FIJACIÓN POR CADENA

BROCHE PARA MANCUERNILLA CON SISTEMA MOVIL DE BOLA

BROCHE DE RAQUETA PARA ARETE

BROCHE DE MARIPOSA PARA ARETE

*Broche con fijación por cadena**Capítulo V. Broche para mancuernilla con fijación por cadena**Broche para mancuernilla con sistema móvil de bola**Broche de raqueta para arete**Broche de mariposa para arete**V.1. Broche para mancuernilla con fijación por cadena**V.1.1. Utiles y materiales**Lámina de plata**Arco para joyero**Alambre de plata**Soplete**Soldadura de plata**Fundente**Tenazas**Tornillo**Alfiler para alambre**Pinzas de punta redonda**Limatones**Lija del #400**Motor para pulir**Manta para pulir**Paste para pulir*

Broche con fijación por cadena

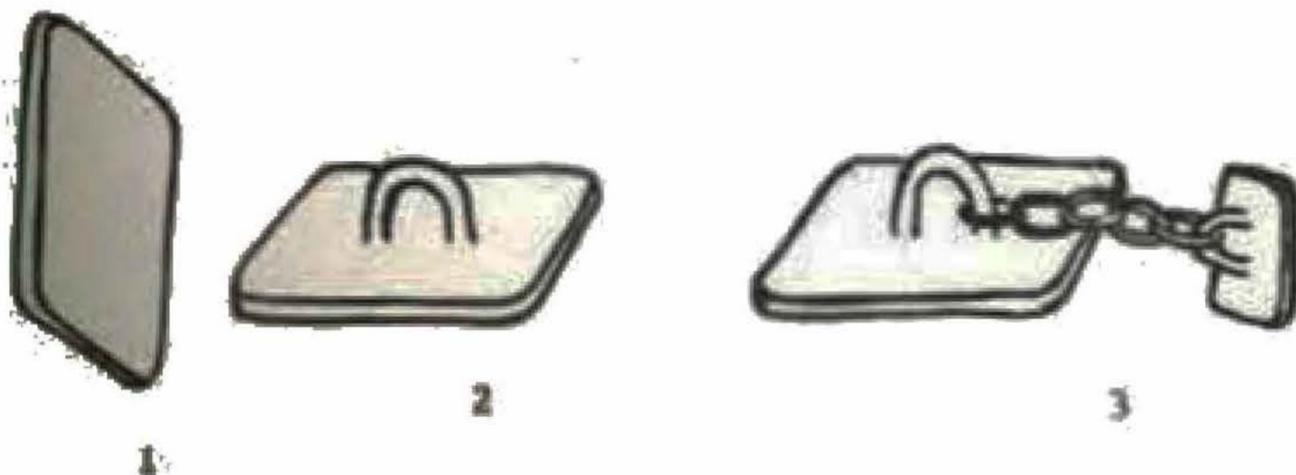
V.1.2. Preparación del material

Se hará lámina de plata del #18 y alambre del #22.

V.1.3. Realización de la técnica

El diseño se transporta a la lámina de plata para recortarlo, el alambre se enrolla en una horma cilíndrica para hacer argollas, ésta deberá ser del tamaño que se requieran. Se harán dos aros de mayor dimensión que las argollas, se dividen a la mitad.

En el reverso de la lámina que recortamos se le solda en el centro la media argolla, se recorta en la lámina otras dos piezas de menor tamaño que las anteriores y se les solda la otra media argolla. Con las argollas pequeñas se forma una cadena.



1.- Lámina . 2.- Lámina con media argolla soldada . 3.- Mancuernilla terminada .

Broche con fijación por cadena

V.1.4. Armado

Para armar la mancuernilla se usa un tramo de cadena de 1.5 cm de largo, todas las uniones de la cadena deberán quedar soldadas.

V.1.5. Acabados

Detallamos la pieza utilizando los limones, lijamos todas las superficies y pulimos perfectamente.

*Broche con fijación por cadena**V.1.6. Ejercicio obligatorio**El alumno hará:**Broche con fijación por cadena.**Mancuernillas con broche con fijación por cadena.**V.1.7. Ejercicio opcional**El alumno hará un llavero .*

Broche con sistema móvil

V.2. Broche para mancuernilla con sistema móvil de bola

V.2.1. Útiles y materiales

Lámina de plata

Arco para joyero

Alambre de plata

Soplete

Soldadura de plata

Fundente

Tenazas

Tornillo

Hilera para alambre

Pinzas de punta plana

Limatones

Lija del #400

Motor para pulir

Manta para pulir

Pasta para pulir

V.2.2. Preparación del material

Se hará lámina del #18, alambre del #20 y 4 esferas de plata.

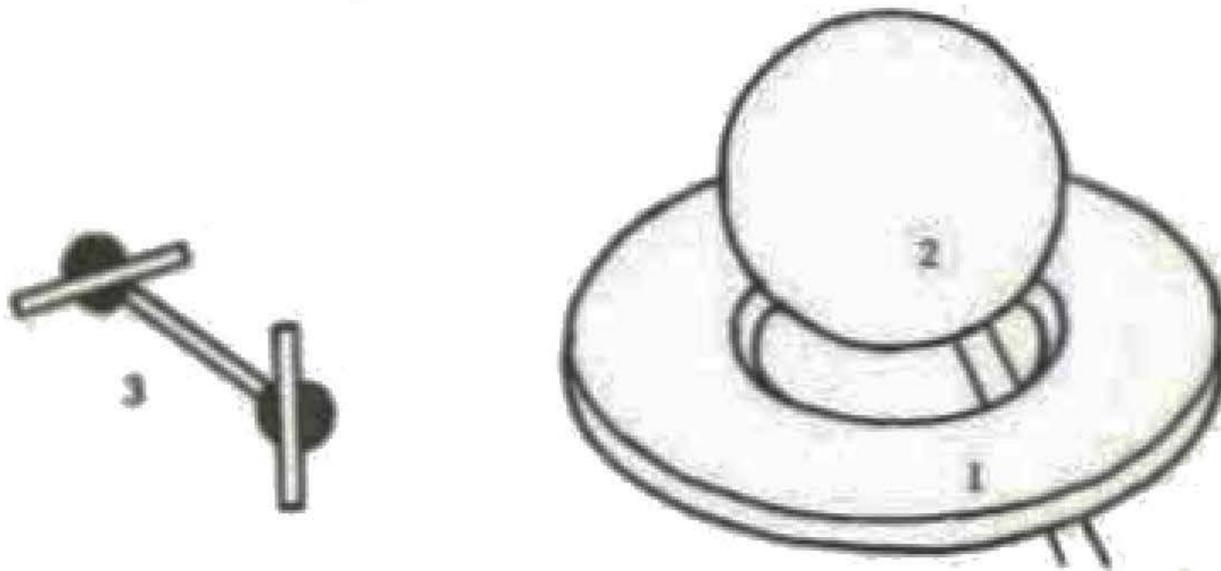
V.2.3. Realización de la técnica

En la lámina de plata se recortan 4 circunferencias del tamaño de-
 lado, en el centro se le cola un círculo pequeño por el cual quepa el
 alambre y tendrá una inclinación de 45°. Se hacen 4 esferas de un - -

Broche con sistema móvil

diámetro mayor al del círculo que se recortó a las piezas.

Cortamos 2 tramos de alambre de 1.5 cm de largo, en un extremo se le solda una esfera, después este alambre se pasa por dos circunferencias y se le solda en el otro extremo la otra esfera.



- 1.- CIRCUNFERENCIA CON PERFORACION
- 2.- ESFERA SOLDADA AL ALAMBRE
- 3.- MANCUERNILLA TERMINADA

V.2.4. Acabados

Definimos la forma con los limtones, lijamos hasta dejar uniformes las superficies y pulimos la pieza.

Broche con sistema móvil

V.2.5. Ejercicio obligatorio

El alumno hará:

Mancuernillas de broche con sistema móvil.

V.2.6. Ejercicio opcional

El alumno hará un móvil .



Broche de raqueta

V.3. Broche de raqueta para arete

V.3.1. Útiles y materiales

Lámina de plata

Arco para joyero

Broca

Taladra

Pinzas de punta plana

Alambre de plata

Martillo

Soplete

Soldadura de plata

Fundente

Tenazas

Limotones

Lija #400

Motor para pulir

Manta para pulir

Pasta para pulir

V.3.2. Preparación del material

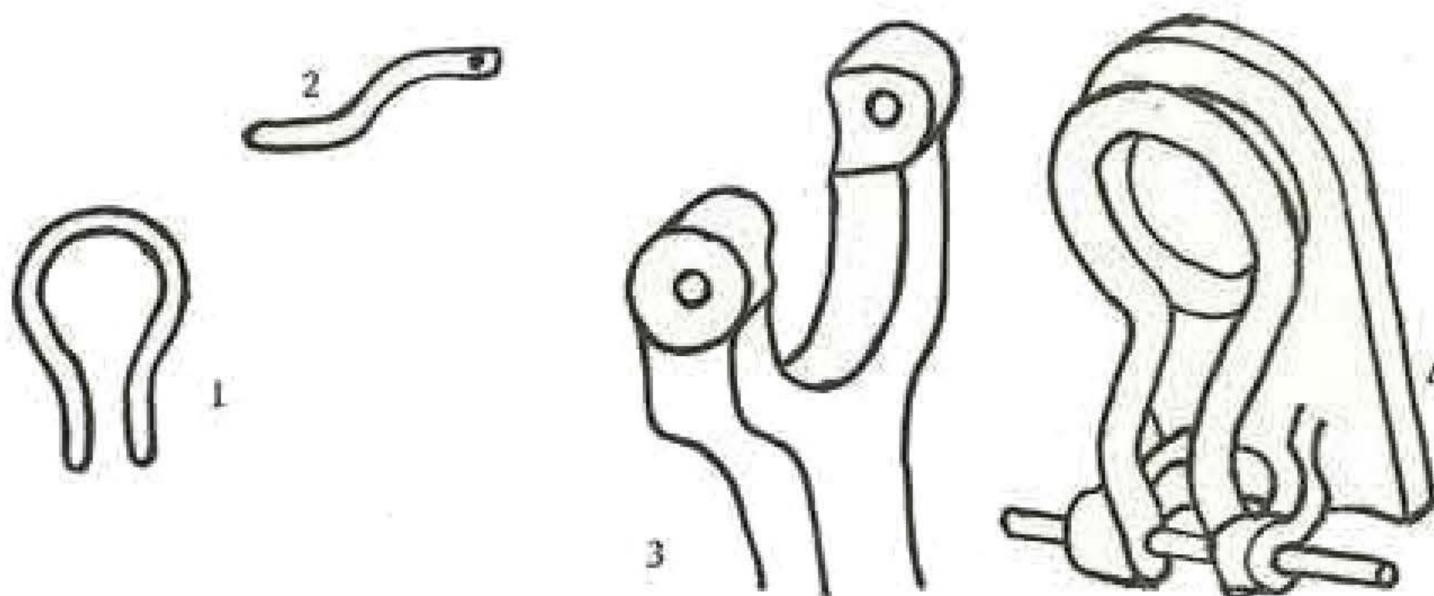
Se hará lámina del #16, alambre del #20 y del #26.

V.3.3. Realización de la técnica

En la lámina se recortan 2 piezas con la forma de horqueta, en la punta de las mismas en los lados se hace una perforación que atraviesa

la forma. Con el alambre del #20 se harán 2 formas de raqueta iguales, que se aplanarán perpendicularmente en las puntas a la forma de raqueta y se les hará la misma perforación que a la horqueta, el alambre del #26 nos servirá para hacer el remache.

En el reverso del arete en la parte inferior se le solda la horqueta, en la superior se le solda un tramo de alambre como de 1 cm de largo.



- 1.- ALAMBRE CON FORMA DE RAQUETA , 2.- INCLINACION LATERAL DE LA RAQUETA ,
3.- HORQUETA , 4.- BROCHE TERMINADO .

V.3.4. Armado

En la horqueta que está soldada al arete se le acomoda la forma de raqueta, deben de coincidir las perforaciones. Recortamos dos tramos de alambre del #26 y se introducen en las perforaciones, el alambre debe cruzar de una punta hasta la otra, de la forma de horquetera y en cada punta de este alambre se hace un remache para que no se salga y no se desarme el broche.

*Broche de raqueta**V.3.5. Acabados*

Se lima para detallar la forma, lijamos perfectamente y pulimos toda la pieza.

Broche de raqueta**V.3.6. Ejercicio obligatorio**

El alumno hará:

Aretes con broche de raqueta.

V.3.7. Ejercicio opcional

El alumno hará diferentes tamaños de broches .

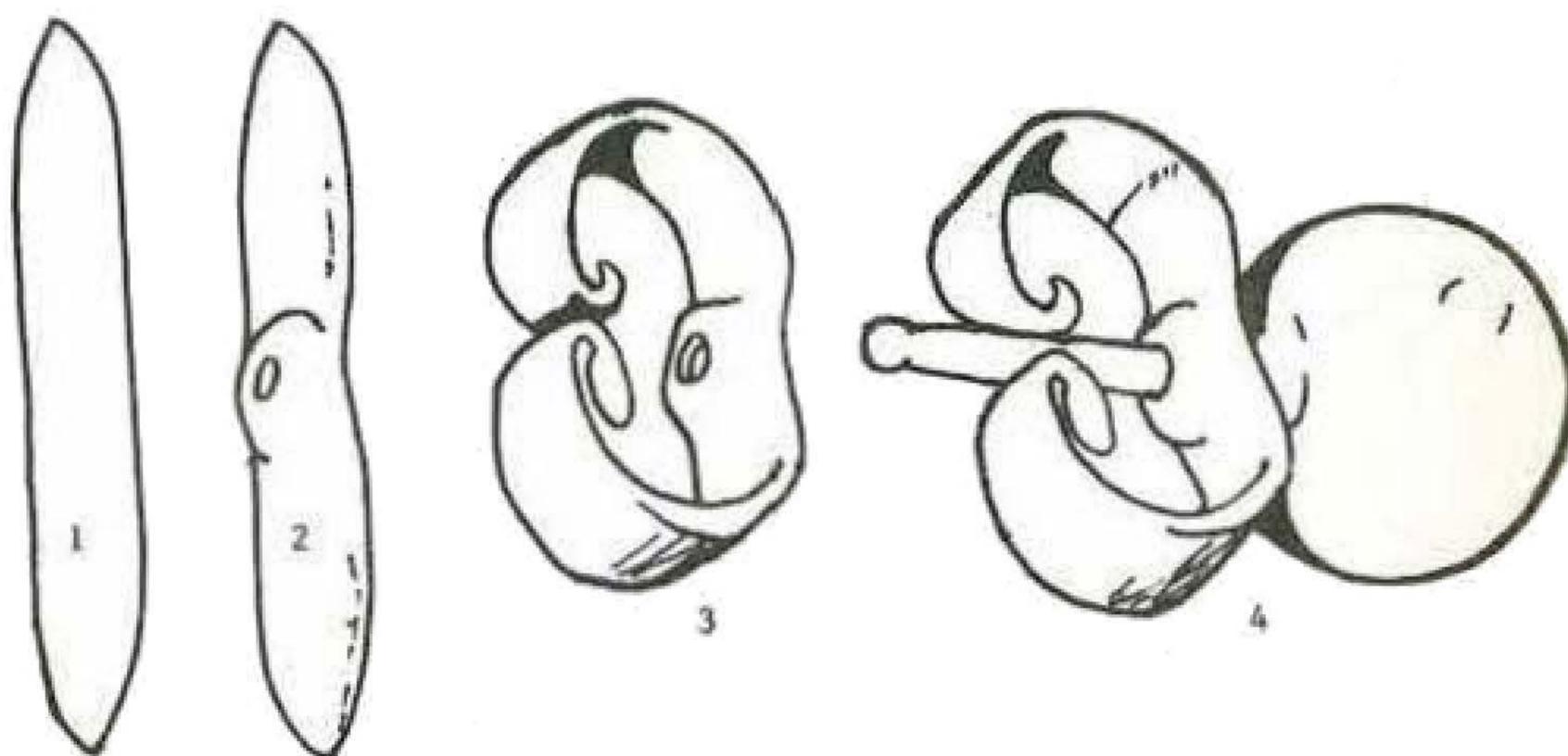
*V.4. Broche de mariposa para arete**V.4.1. Utiles y materiales**Lámina de plata**Arco para joyero**Tijeras de corte**Broca**Taladro**Pinzas de punta redonda**Alambre de plata**Tornillo**Hilera para alambre redondo**Soplete**Fundente**Tenazas**Limatones**Lija del #400**Motor para pulir**Manta para pulir**Pasta para pulir**V.4.2. Preparación del material**Se hará lámina de plata del #24 y alambre del #22.*

Broche de mariposa

V.4.3. Realización de la técnica

En la lámina de plata del #24 se recortan unos pequeños rombos alargados de 18 milímetros de largo por 5 milímetros de ancho a los cuales con un embutidor se les abomba en el centro y se hace una perforación del tamaño del alambre que se usará de poste para el sostén. Con las pinzas de punta redonda se enrollan los extremos del rombo de manera que se encuentren los dos en el centro.

Se cortan tramos de alambre del #22 de 12 milímetros de largo y se soldan al arete.



- 1.- ROMBO ALARGADO , 2.- ROMBO CON PERFORACION Y ABOMBADO AL CENTRO,
3.- FORMA DE ENROLLAR LOS EXTREMOS , 4.- BROCHE TERMINADO .
V.4.4. Acabados

Con los limatones se detalla la forma, se lija la pieza y se pule perfectamente.

*Broche de mariposa**V.4.5. Ejercicio obligatorio**El alumno hará:**Aretes con broche de mariposa.**V.4.6. Ejercicio opcional**El alumno hará diferentes tamaños de broches .*

IV SEMESTRE

C A P I T U L O VI

BROCHE PARA ALFILER DE UNA SOLA PIEZA

BROCHE PARA ALFILER CON SOPORTE DE CRUZ

BROCHE DE ENGANCHAR PARA CADENA

BROCHE DE ENGANCHAR PARA CADENA

Broche de una sola pieza

- Capítulo VI. Broche para alfiler de una sola pieza*
Broche para alfiler con soporte de cruz
Broche de enganchar para cadena
Broche de enganchar para cadena

*VI.1. Broche para alfiler de una sola pieza**VI.1.1. Útiles y materiales*

- Lámina de plata*
Alambre de plata
Arco para joyero
Tornillo
Hilera para alambre
Soplete
Soldadura de plata
Fundente
Tenazas
Pinzas de punta redonda
Pinzas de punta plana
Martillo
Dado
Embutidor
Limatones
Lija del #400
Motor para pulir
Manta para pulir
Pasta para pulir



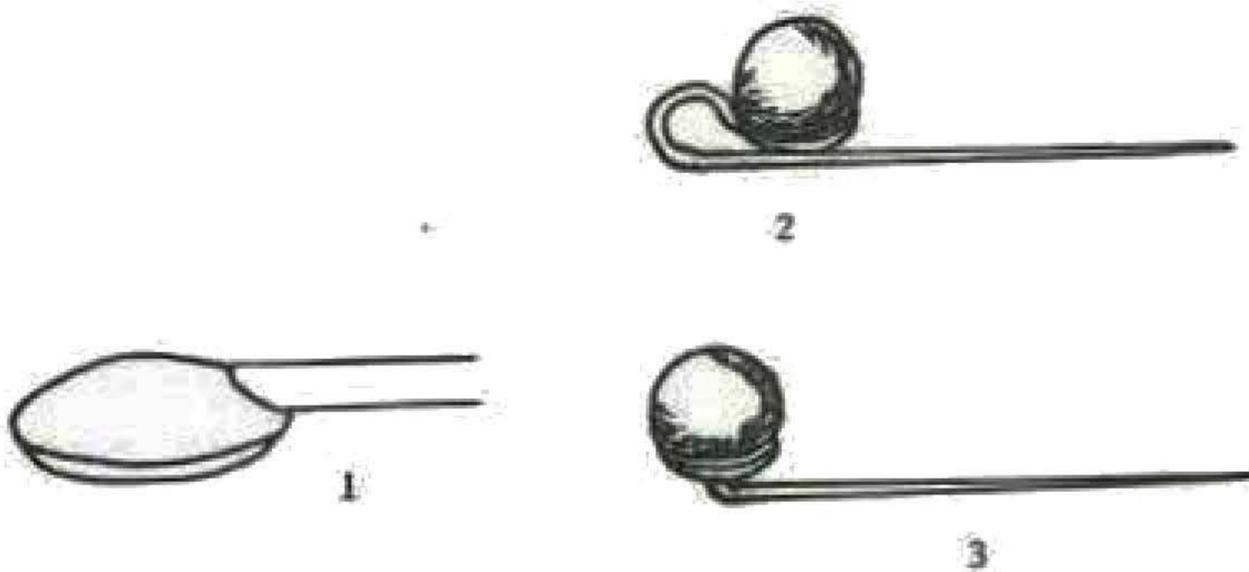
*Broche de una sola pieza**VI.1.2. Preparación del material*

Se hará lámina de plata del #20 y alambre de plata del #20.

VI.1.3. Realización de la técnica

En la lámina de plata se recorta una circunferencia del tamaño deseado, se recoce y se pone en el ácido para su limpieza. En el dado se embute para darle la forma de media esfera, se reorta un tramo de alambre de 9 cm de largo lo soldamos a la media esfera en la orilla.

Con las pinzas de punta redonda se dobla el alambre que está junto a la media esfera, al extremo del alambre se le saca punta.



- 1.- MEDIA ESFERA CON ALAMBRE SOLDADO
- 2.- DIFERENTE FORMA DE CURVA
- 3.- BROCHE TERMINADO

*Broche de una sola pieza**VI.1.4. Acabados*

Se lima, lija perfectamente y se pule. Como último paso se pega la perla en la media esfera.

Broche de una sola pieza

VI.1.5. Ejercicio obligatorio

El alumno hará:

Alfiler con broche de una sola pieza.

VI.1.6. Ejercicio opcional

El alumno hará diferentes tamaños y formas.

*Broche de cruz**VI.2. Broche para alfiler con soporte de cruz**VI.2.1. Útiles y materiales**Lámina de plata**Alambre de plata**Arco para joyero**Tornillo**Hilera para alambre**Soplete**Soldadura de plata**Fundente**Tenazas**Pinzas de punta redonda**Pinzas de punta plana**Martillo**Limotones**Lija del #400**Mantas para pulir**Motor para pulir**Pasta para pulir**VI.2.2. Preparación del material**Se hará lámina del plata del #18 y #24, alambre del #20.*

*Broche de cruz**VI.2.3. Realización de la técnica*

En lámina del #18 se corta un soporte cuadrado al cual se le hace una ranura en el centro y se perfora lateralmente.

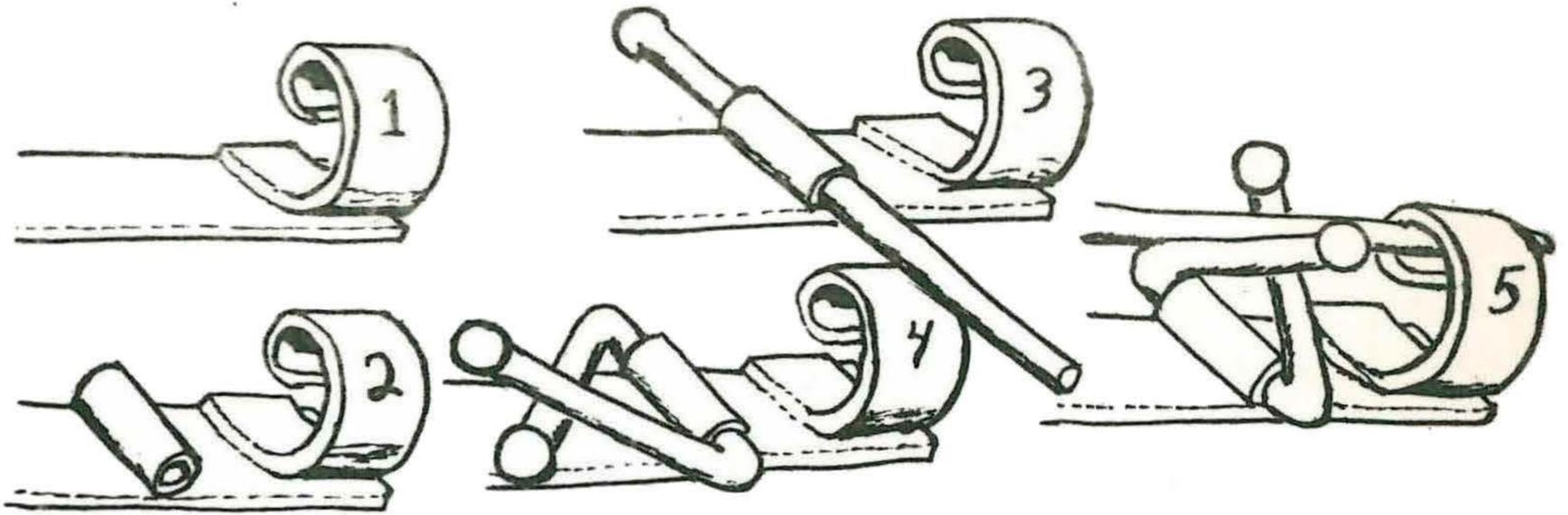
Cortamos un tramo de alambre del tamaño de la pieza a la que se le va a poner el broche, en un extremo soldamos una pequeña placa que quepa en la ranura que hicimos al soporte y se le hace la misma perforación que a éste.

Con la lámina del #24 hacemos un tubo por el que pueda pasar el alambre que estamos usando, recortamos una lámina con 3 milímetros de ancho y un largo al cual podemos hacerle una curva.

Por el reverso de la pieza en un extremo se le solda el soporte con la ranura hacia arriba alineado a ésta, en el otro extremo se solda la lámina con la curvatura y casi junto a esta paralelamente se solda un tramo de tubo casi del ancho de la pieza. Se pone en el ácido para su limpieza, en el tubo se introduce alambre al que en las dos puntas se le pondrán unas esferas pequeñas para que no se salga, a éste se le doblará hasta que con los dos extremos se forme una cruz.

Al soporte se le acopla el alambre con la lámina soldada en una punta y en la perforación se pone un tramo de alambre que se remachará por los dos lados.

Broche de cruz



BROCHE CON CIERRE EN FORMA DE CRUZ

VI.2.4. Acabados

Se lima la pieza, lijamos todas las superficies y pulimos hasta dejarla brillante.

*Broche de cruz**VI.2.5. Ejercicio obligatorio**El alumno hará:**Alfiler con broche de cruz.**VI.2.6. Ejercicio opcional**El alumno hará alfileres con tres tipos de metal .*

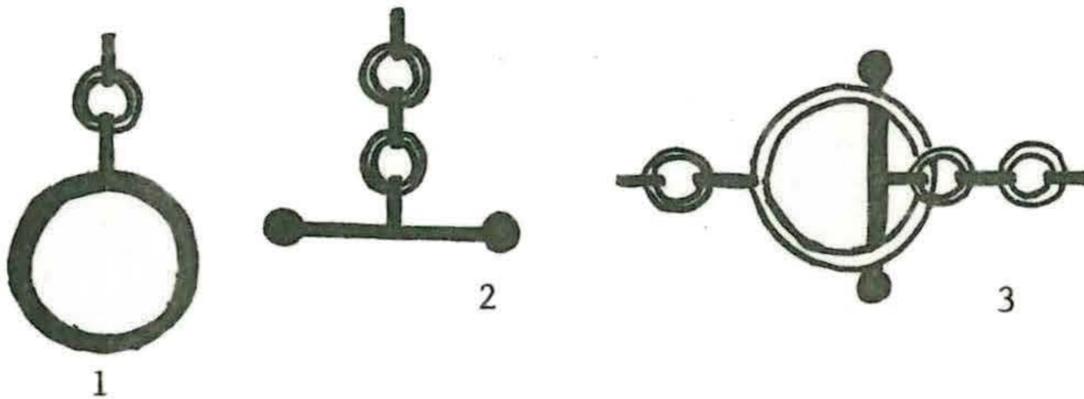
*Broche para cadena**VI.3. Broche de enganchar para cadena**VI.3.1. Útiles y materiales**Alambre de plata**Arco para joyero**Pinzas de punta redonda**Soplete**Soldadura de plata**Fundente**Tenazas**Limatones**Lija del #400**Motor para pulir**Manta para pulir**Pasta para pulir**VI.3.2. Preparación del material**Se hará alambre de plata del #20.**VI.3.3. Realización de la técnica*

En una horma cilíndrica se enrolla el alambre para formar una argolla del tamaño que se quiera el broche, en esa unión se le solda otra argolla pequeña.

Se corta un tramo de alambre que tenga un poco más del diámetro que la argolla mayor, se le solda en cada extremo una pequeña esfera y al centro otra argolla chica.

Broche para cadena

Cada una de estas dos partes se une en cada extremo de la cadena por medio de la argolla pequeña.



- 1.- ARGOLLA, 2.- ALAMBRE CON ESFERAS SOLDADAS A LOS EXTREMOS ,
3.- BROCHE TERMINADO .

VI.3.4. Acabados

Se lima la pieza, lijamos todas las superficies y pulimos para darle brillo.

Broche para cadena

VI.3.5. Ejercicio obligatorio

El alumno hará:

Broche redondo de enganchar para cadena.

VI.3.6. Ejercicio opcional

El alumno hará diferentes proporciones del broche.

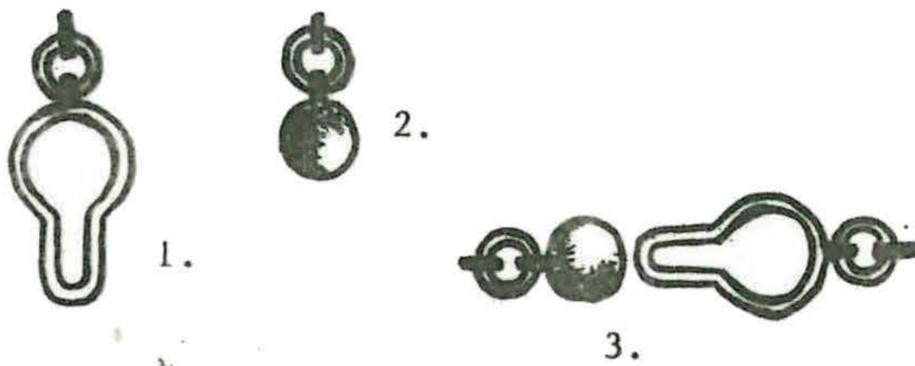
*Broche de enganchar**VI.4. Broche de enganchar para cadena**VI.4.1. Útiles y materiales**Alambre de plata**Arco para joyero**Pinzas de punta redonda**Soplete**Soldadura de plata**Fundente**Tenazas**Limatones**Lija del #400**Motor para pulir**Manta para pulir**Pasta para pulir**VI.4.2. Preparación del material**Se hará alambre de plata del #20.**VI.4.3. Realización de la técnica*

Damos forma al alambre con las pinzas de punta redonda, ésta deberá de ser parecida al ojo de una cerradura.

El tamaño de la forma dependerá del que se quiera el broche, en el lado circular se le solda una argolla chica. Para hacer la otra parte del broche se funde metal sobre carbón para lograr una esfera, ésta deberá de tener el mismo diámetro que la otra parte circular.

Broche de enganchar

A la esfera se le solda una argolla pequeña para que sirva de unión en un extremo d ela cadena, al otro se le una la que tiene la forma de ojo de cerradura.



1.- FORMA DE CERRADURA , 2.- ESFERA , 3.- BROCHE TERMINADO .

VI.4.4. Acabados

Se liman los sobrantes, se lija totalmente y pulimos la pieza.

*Broche de enganchar**VI.4.5. Ejercicio obligatorio**El alumno hará :**Broche de (ojo de cervadura) enganchar para cadena.**VI.4.6. Ejercicio opcional**El alumno hará diferentes tamaños de broches .*

C A P I T U L O V I I

FORJA DE HERRAMIENTA PARA MODELAR CERA

PREPARACIÓN DE LA CERA

Capítulo VII. Forja de herramientas para modelar cera.
Preparación de la cera

VII.1. Forja de herramientas para modelar cera

VII.1.1. Utiles y materiales

Varilla de acero plata

Arco para fierro

Soplete

Tenazas

Yunque

Marro

Motor eléctrico

Esmeril

Lima plana

Lima de media caña

Lijas del #180 y #360

Aceite para coche

VII.1.2. Preparación del material

Se corta la varilla de acero-plata (1/8") en tramos de 20 cm de largo, se destemplan individualmente.

VII.1.3. Realización de la técnica

En cada extremo de la varilla destemplada se forja una pequeña es pátula con diferentes formas y dimensiones, esto se logra golpeando la

varilla con el marro sobre el yunque.

Con las limas detallamos la forma y se lijan perfectamente todas las superficies.



DIVERSOS TIPOS DE ESPATULAS PARA MODELAR

VII.1.4. Acabados

Para templarse se calientan hasta el rojo cereza e inmediatamente se sumerjen en aceite de coche.

*Forja de herramientas**VII.1.5. Ejercicios obligatorios**El alumno hará:**Herramienta con espátulo.**Herramienta con cucharilla.**Herramienta con cuchilla.**Herramienta con esfera.**Herramienta con punta.**VII.1.6. Ejercicios opcionales**El alumno hará diversos tamaños de herramientas .*

VII.2. Preparación de la cera

VII.2.1. Útiles y materiales

Brea

Cera de Campeche

Parafina

Recipiente metálico

Soplete

Espátula

Jeringa metálica

Papel encerado

VII.2.2. Preparación del material

Se pesan los ingredientes por partes iguales, se tritura la brea.

VII.2.3. Realización de la técnica

En el recipiente metálico se pone a disolver la brea a fuego lento después se agrega la parafina y cuando ya está disuelta se pone la cera de Campeche para que se incorpore a los otros componentes.

VII.2.4. Acabados

La cera se vierte sobre el papel encerado para hacer láminas, debe de estar a temperatura media. Para lograr mayor espesor deberá estar más fría la cera, con la jeringa llena de cera a una temperatura baja se podrán lograr varillas de ésta.

VII.2.5. Ejercicios obligatorios

Láminas de diferentes espesores.

El alumno hará:

Tubos de diferentes longitudes.

VII.2.6. Ejercicios opcionales

El alumno hará bloques de cera .

C A P I T U L O V I I I

MODELOS DE CERA

CUBILETES PARA EL VACIADO

*Modelos de cera**Capítulo VIII. Modelos de cera**Cubiletes para el vaciado**VIII.1. Modelos de cera**VIII.1.1. Utiles y materiales**Cera**Marcador**Herramienta de corte**Herramienta de espátula con filo**Lámpara de alcohol**Regla**Base plana**Papel encerado**Lija del #400**VIII.1.2. Preparación del material*

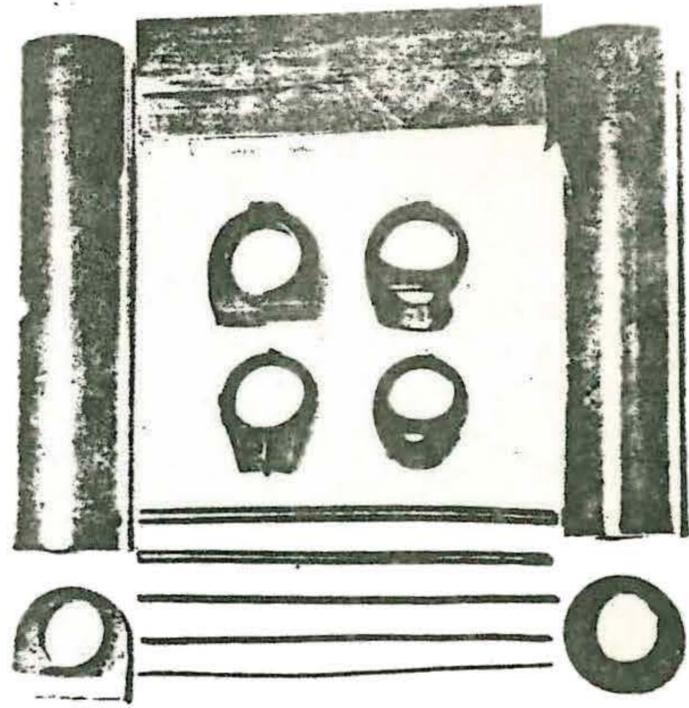
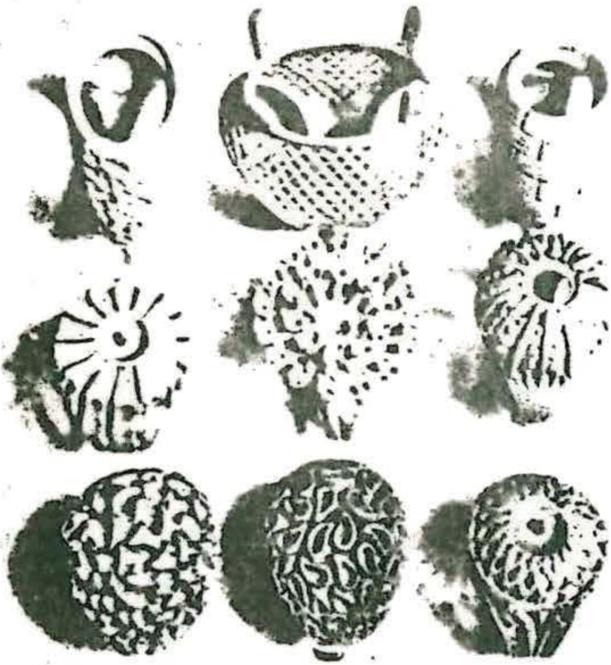
Hará láminas de cera de diferente grosor y varillas de diversos tamaños.

VIII.1.3. Realización de la técnica

El papel encerado se pone entre la base plana y la lámina de cera, se calca el dibujo de lo que se va a realizar y con la herramienta de corte se delimita la forma. Con la cucharilla se van engrosando los lugares donde lo requiera la pieza, con la espátula se escarbará donde ha ya bajos relieves.

Modelos de cera

Se procura dejar casi lista la pieza, se lija superficialmente para quitar las asperezas.



MODELOS DE CERAS .

VIII.1.4. Acabados

A la pieza de cera se le pone un soporte que nos servirá para la entrada del metal.

*Modelos de cera**VIII.1.5. Ejercicios obligatorios**El alumno hará:**Modelo con relieves curvos.**Modelo con bajos relieves rectos.**VIII.1.6. Ejercicios opcionales**El alumno hará modelos combinados .*

Cubiletos

VIII.2. Cubiletos para el vaciado

VIII.2.1. Útiles y materiales

Modelo de cera

Yeso refractario (cristobalita)

Alcohol

Cubilete

Base de cubilete (plana)

Báscula

Agua

Vibrador

Recipiente de plástico

Espátula

Vaso graduado

Pincel

VIII.2.2. Preparación del material

Se determina la cantidad del yeso refractario y el agua a utilizar.

VIII.2.3. Realización de la técnica

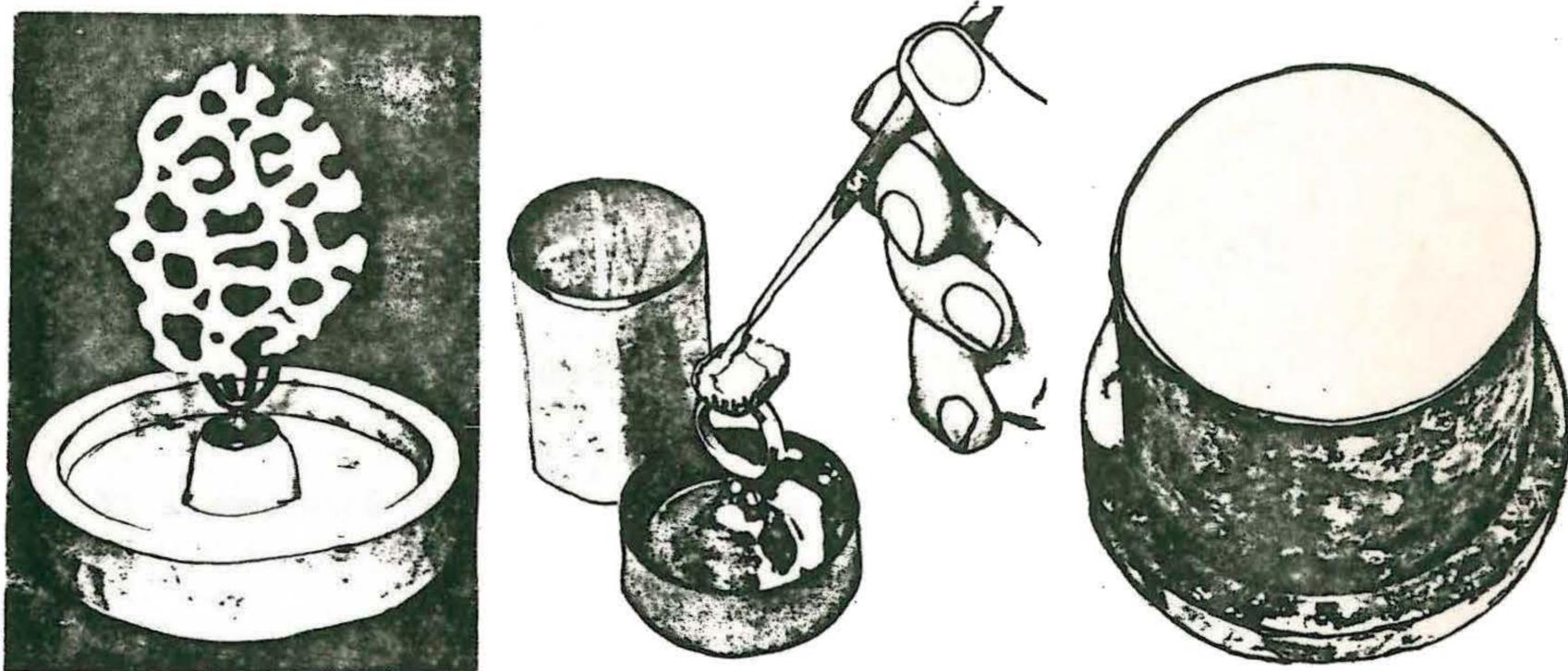
El soporte de la pieza de cera se acomoda en la plana y se fija con un poco de cera líquida, ésta se pinta con alcohol y se recubre con una mezcla de yeso muy líquida.

Se acopla el cubilete y se verifica que queda completamente sellada la unión.

Cubiletes

En el recipiente de plástico se pone el agua necesaria y se va agregando poco a poco el yeso refractario, con la espátula se mueve procurando no hacer muchas burbujas, cuando tiene un minuto de batido se vierte dentro del cubilete hasta rasarlo. Le colocamos en el vibrador durante 5 minutos para que se salgan las burbujas que pudiese tener el yeso.

Se deja reposar durante 24 horas en un lugar apartado.



1
1.- Pieza fija en la piana , 2.- Pintura de la pinza , 3.- Cubilete
lleno .

VIII.2.4. Acabados

Cuando han transcurrido las 24 horas, se le quita la base de plástico (piana) y se retoca la entrada de material.

*Cubiletos**VIII.2.5. Ejercicios obligatorios*

Preparación de 2 cubiletos medianos.

El alumno hará:

Preparación de 2 cubiletos chicos.

VIII.2.6. Ejercicios opcionales

El alumno hará repetidos ejercicios de preparación .

C A P I T U L O IX

HORNEADO Y CENTRIFUGADO

*Horneado y centrifugado**Capítulo IX. Horneado y centrifugado**IX.1. Útiles y materiales**Horno eléctrico**Tenazas**Centrífuga**Crisol**Metal**Fundente**Soplete**Pinzas de mecánico**Recipiente metálico**Agua**Cepillo de latón**Arco para joyero**Lima plana**Lima de media caña**Limatones**Lija del #320 y #400**Motor para pulir**Manta para pulir**Pasta para pulir**Jabón en polvo**Cepillo de plástico**Aserrín*

Horneado y centrifugado

IX.2. Horneado

En el horno apagado se acomoda el cubilete con la entrada de material hacia abajo, se enciende.

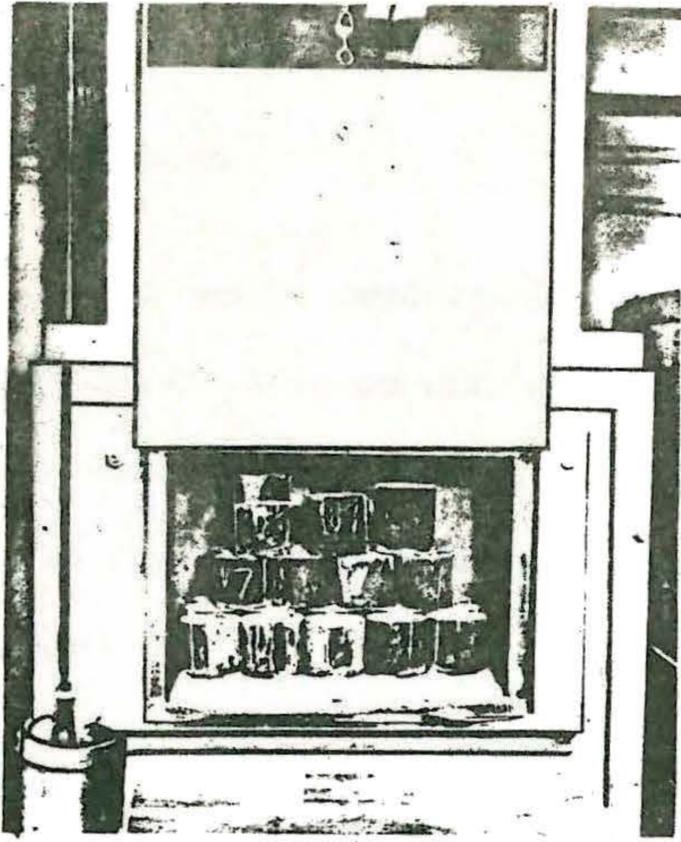
Se horneará el cubilete durante 2 horas, cada 7 minutos deberá subir 100 grados hasta alcanzar 800, después se cierra la puerta y se espera a que tenga el tiempo. Lo sacará del horno cuando tenga un color rojo transparente (estos tiempos son para un cubilete mediano).

IX.3. Centrifugado

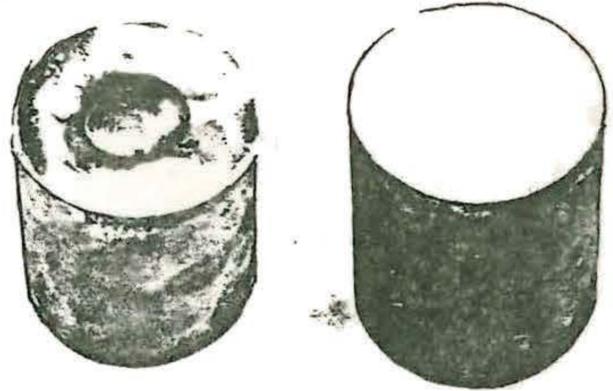
Antes de sacar el cubilete del horno se prepara la centrífuga, a ésta se le dan 2 1/2 vueltas de tensión y se pone el seguro. El metal se va a usar se coloca en el crisol y se le pone fundente, se acopla en el porta crisol.

Sacamos el cubilete del horno y lo fijamos entre los dos platillos tomando la precaución de que coincida la perforación del platillo y la entrada de metal del cubilete.

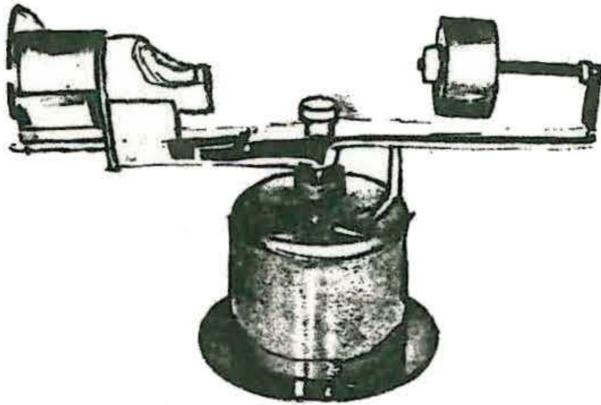
Inmediatamente procedemos a fundir el metal, cuando está listo (se forma una esfera móvil) sujetamos el brazo de la centrífuga haciendo un ligero movimiento para quitar el seguro y lo soltamos para que gire y pueda inyectarse el metal. Cuando ha terminado de girar se retira el cubilete de la centrífuga, y en repetidas ocasiones se sumerge en agua fría para que se estrelle el yeso, y queda al descubierto la pieza vaciada.



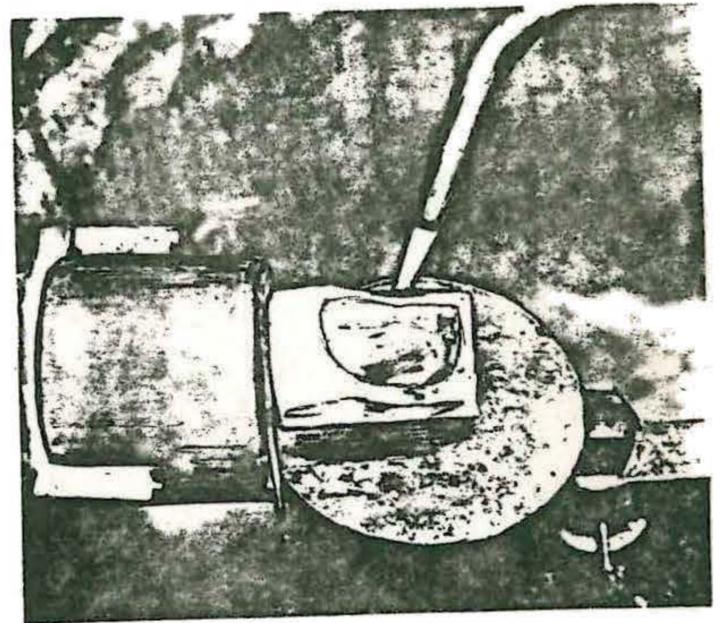
1



2

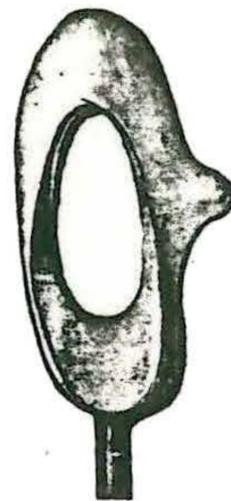


3

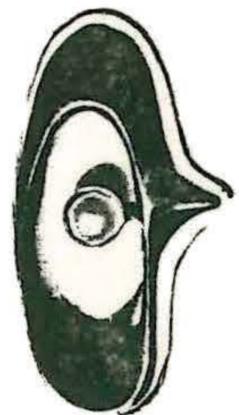


4

- 1.- Horneado del cubilete
- 2.- Cubilete ya horneado
- 3.- Cubilete fijo en la centrífuga
- 4.- Fundición del metal
- 5.- Pieza ya vaciada
- 6.- Pieza terminada



5



6

*Horneado y centrifugado**IX.4. Acabados*

Con el cepillo metálico se quita el yeso que quedó adherido, se corta el botón de la colada, con las limas se detalla la forma, lijamos todas las superficies y pulimos para darle brillantez a la pieza. Con el jabón y el cepillo se lava perfectamente y se coloca en aserrín para que se seque.

*Horneado y centrifugado**IX.4. Acabados*

Con el cepillo metálico se quita el yeso que quedó adherido, se corta el botón de la colada, con las limas se detalla la forma, lijamos todas las superficies y pulimos para darle brillantez a la pieza. Con el jabón y el cepillo se lava perfectamente y se coloca en aserrín para que se seque.

*Horneado y centrifugado**IX.5. Ejercicios obligatorios*

El alumno hará:

Horneará y centrifugará 4 cubiletes.

IX.6. Ejercicios opcionales

El alumno practicará hasta perfeccionar la técnica .

CONCLUSIONES

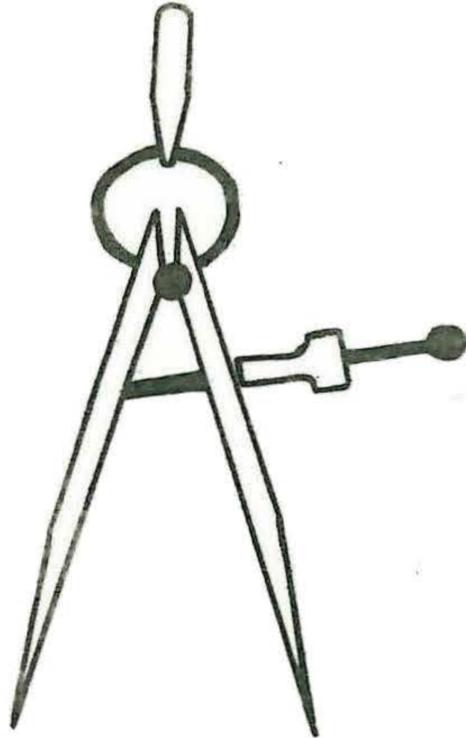
AL FINALIZAR EL CURSO , EL ALUMNO CUENTA YA CON UNA IDEA CLARA DE LO QUE ES LA JOYERIA Y ORFEBRERIA.

HABIENDO ASIMILADO TECNICAS MAS ELABORADAS TENDRA LA POSIBILIDAD DE DEFINIR LA TENDENCIA QUE SEGUIRA DENTRO DEL DISEÑO, Y SABRA ADMINSTRAR SU PRODUCCION AL INGRESAR AL CAMPO DE LA JOYERIA EN LA PRODUCCION EN SERIE O INDUSTRIAL .

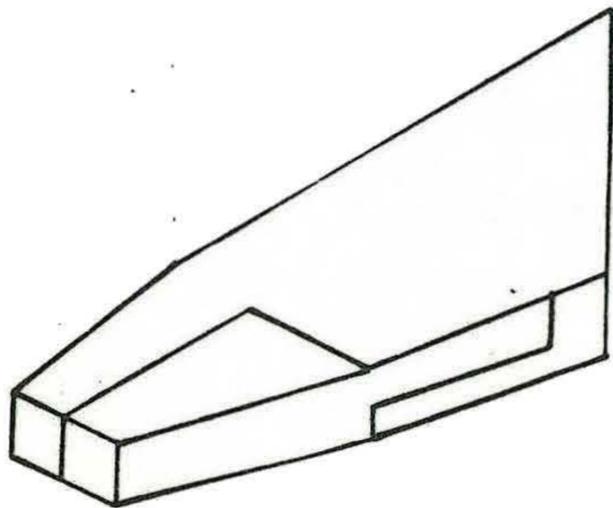
CON LA PRACTICA CONSTANTE DE LAS TECNICAS INCLUIDAS EN ESTE MANUAL SE LOGRARA UN DOMINIO DE LA JOYERIA, Y DE TODOS LOS RECURSOS AQUI PRESENTADOS, COMO UNA PEQUEÑA MUESTRA.

A P E N D I C E
D E
M A Q U I N A S Y
H E R R A M I E N T A S

COMPAS



CIZALLA DE MANO



ALICATES



LISAS CON RANURA



MORDAZAS LISAS



PUNTAS REDONDEADAS



PUNTAS PLANO-CONVEXAS



PUNTAS PARA CURVA

LIMA'



LIMA CON MANGO



LIMA FINA



ESCOFINA .

PLANA



MEDIA CAÑA



TRIANGULAR



CUADRADA



COLA DE RATON



DE CUCHILLA

ALMENDRA



ROMBO



BARETA

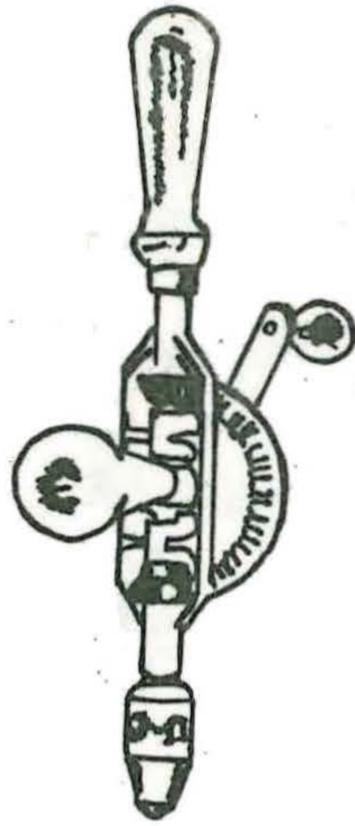
ARISTAS REDONDAS



CORREDERA
DE UNA ARISTA CONCAVA



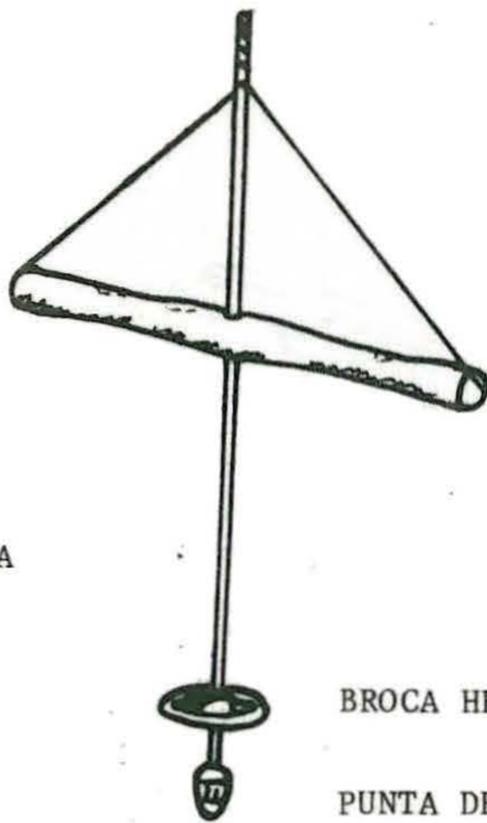
TALADRO
MANUAL



BROCA.



TALADRO DE CUERDA



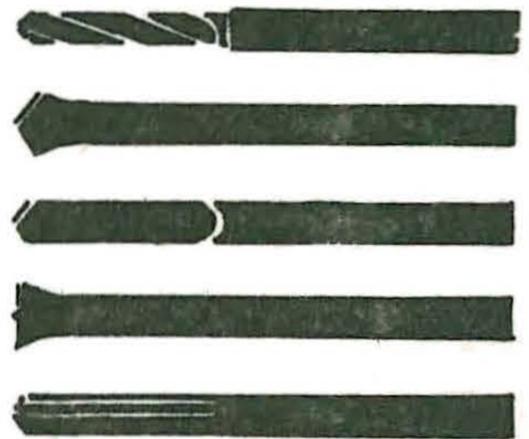
BROCA HELICOIDAL

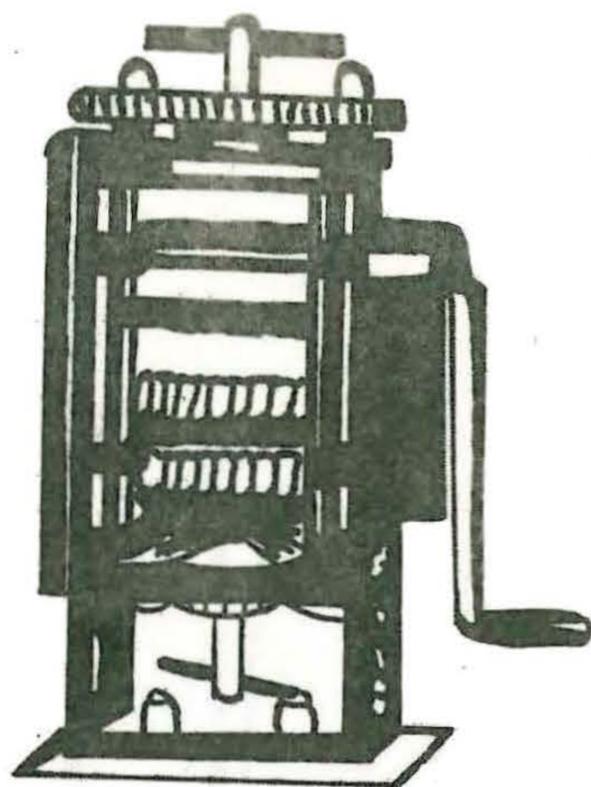
PUNTA DE LANZA

BROCA RECTA

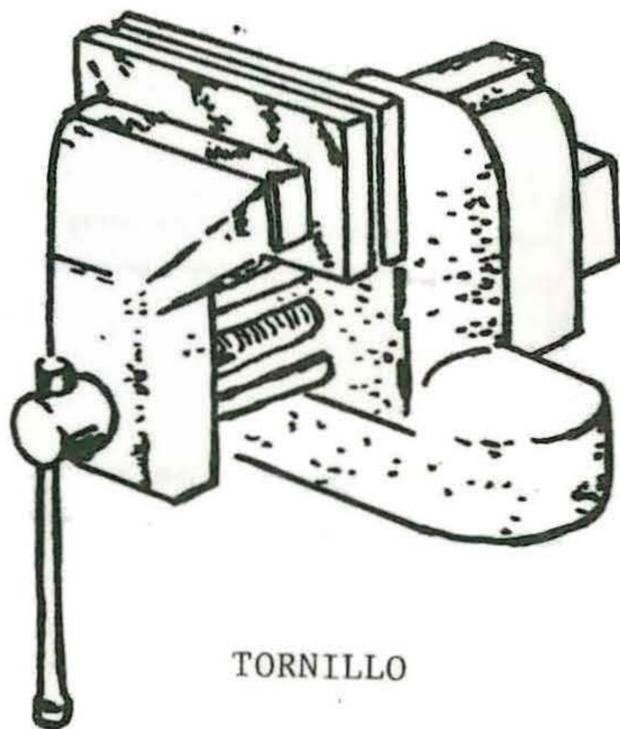
BROCA PLANA

BROCA DE GUBIAS



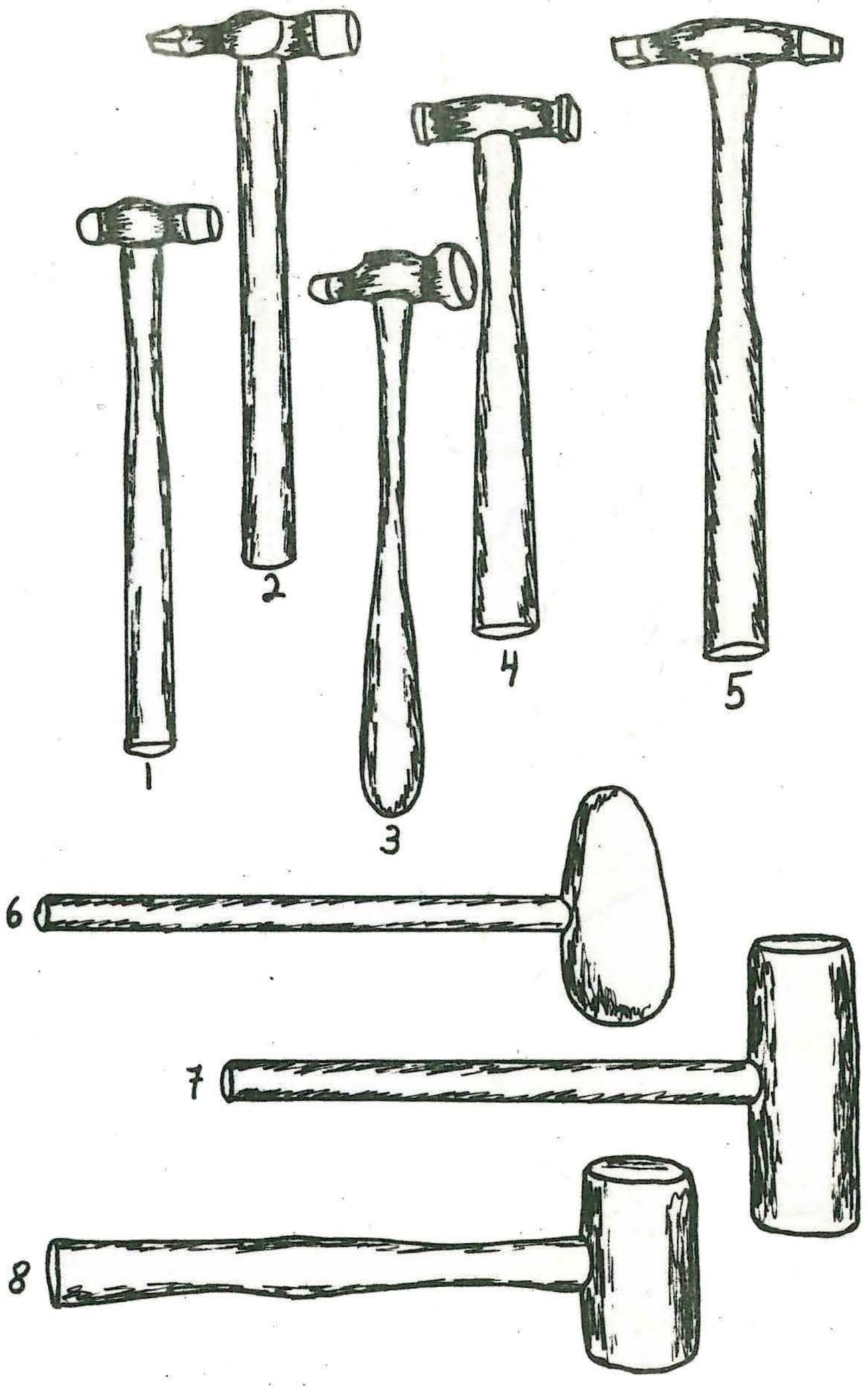


LAMINADORA



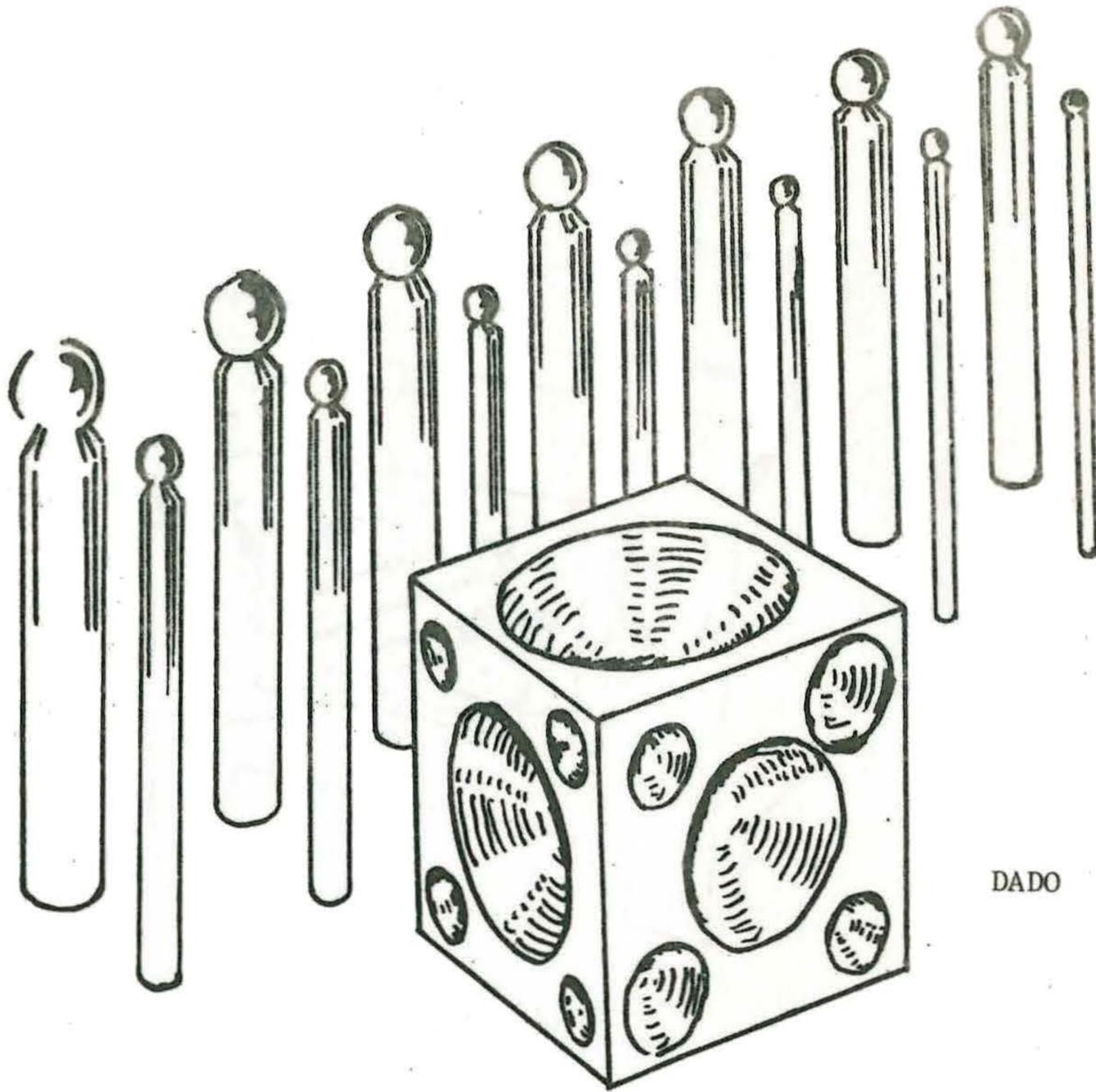
TORNILLO

MARTILLOS Y MAZOS

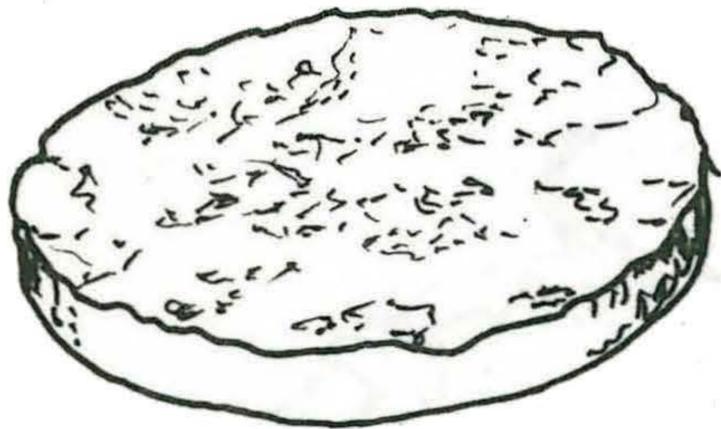


- 1.- MARTILLO DE BOLA
- 2.- MARTILLO DE HERRERO
- 3.- MARTILLO DE CINCELAR
- 4.- MARTILLO DE ALISAR

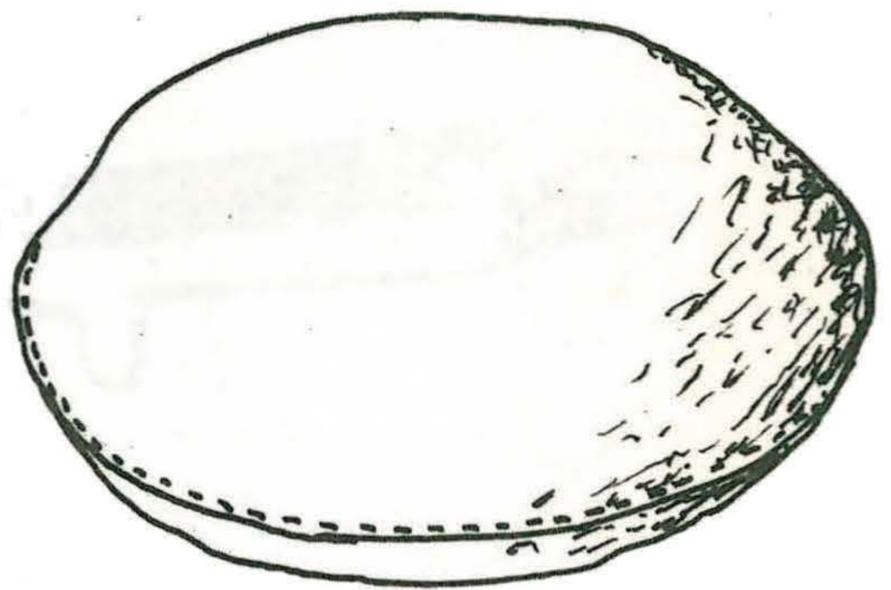
- 5.- MARTILLO DE GARGANTA PARA ESTIRAR
- 6.- MAZO DE REPUJAR
- 7.- MAZO DE MADERA
- 8.- MAZO DE CUERO CRUDO



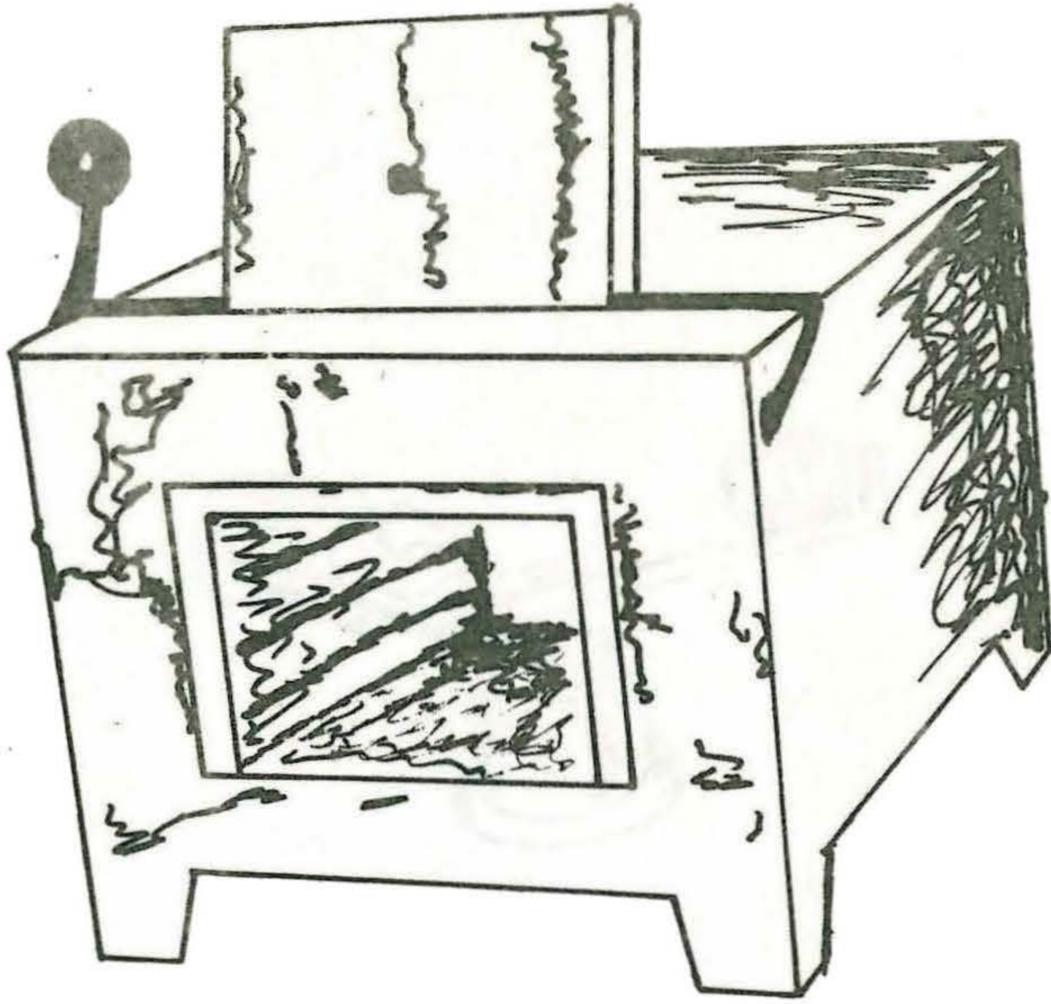
DADO



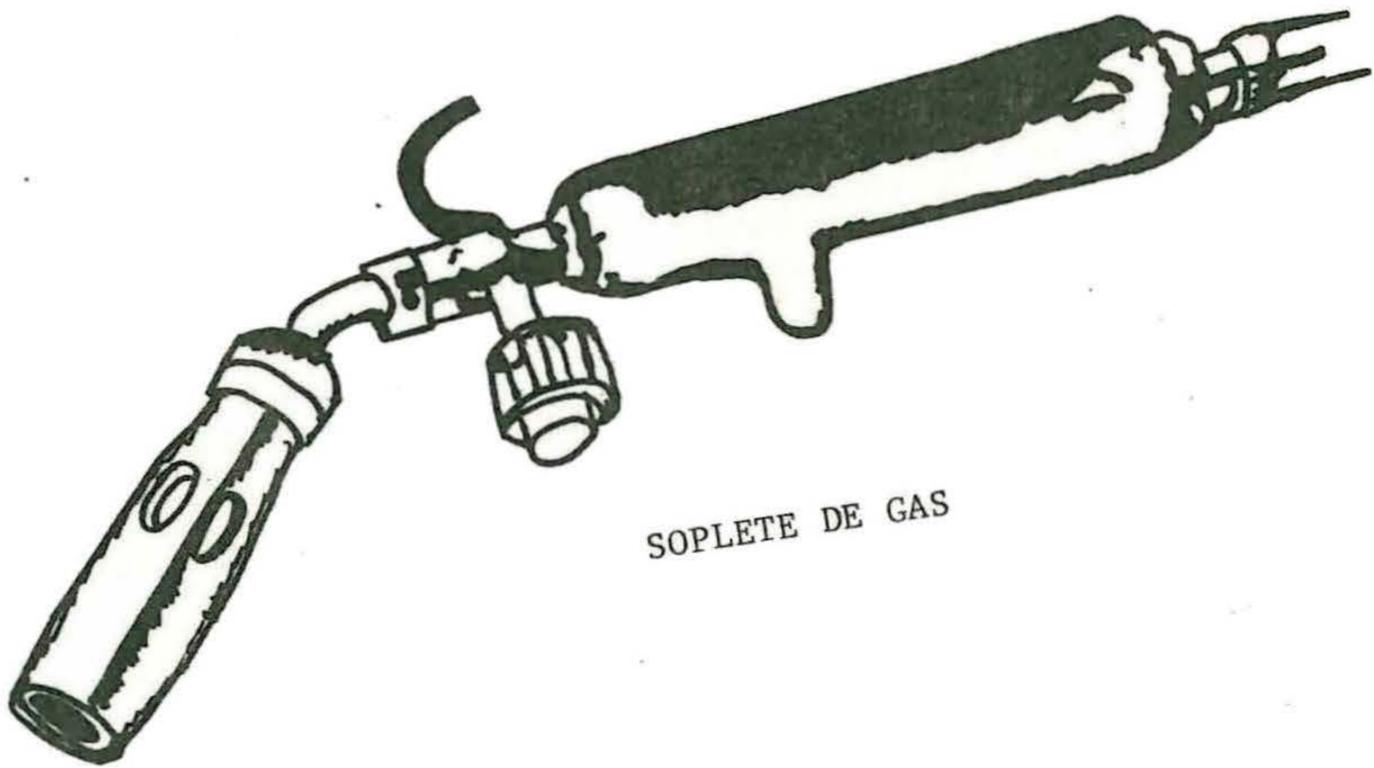
BLOQUE DE PLOMO



BOLSA DE CUERO LLENA DE ARENA

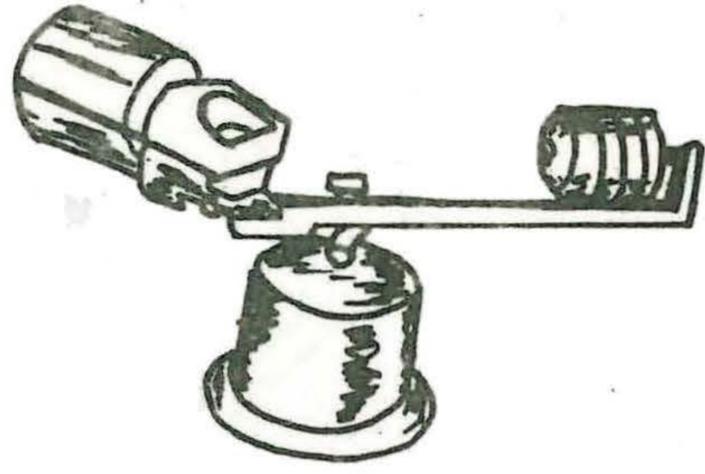


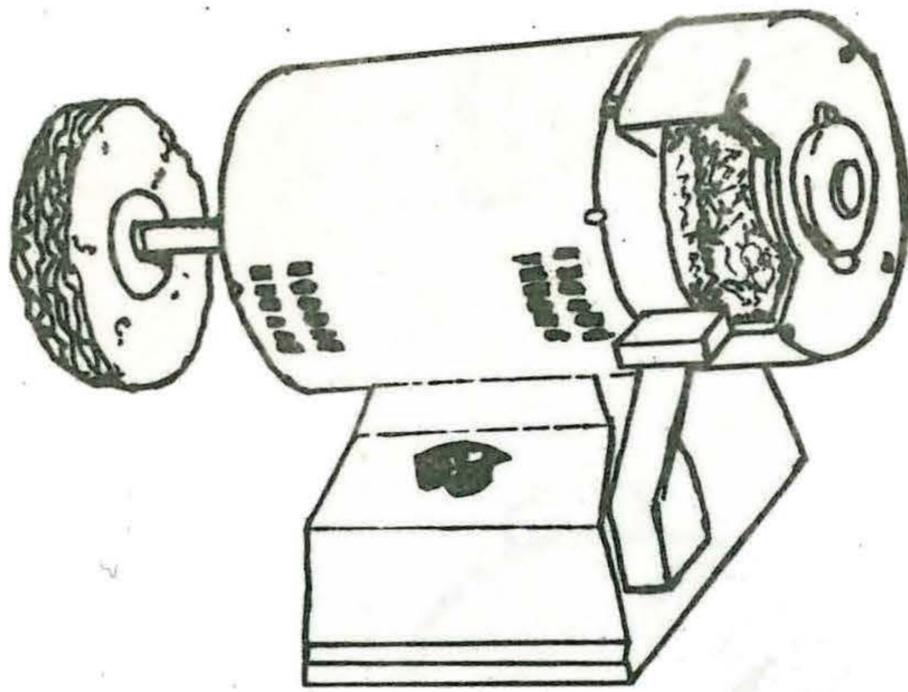
HORNO ELECTRICO



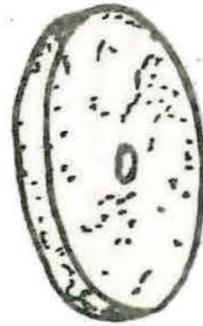
SOPLETE DE GAS

CENTRIFUGA





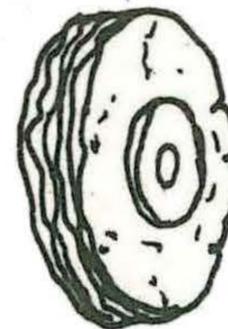
PULIDORA



DISCO DE FIELTRO



DISCO DE CERDAS

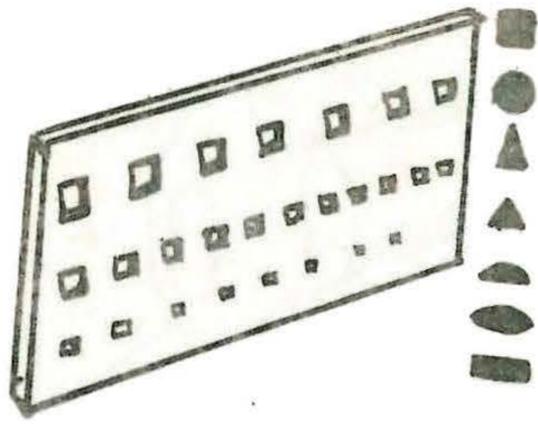


DISCO DE CALICO

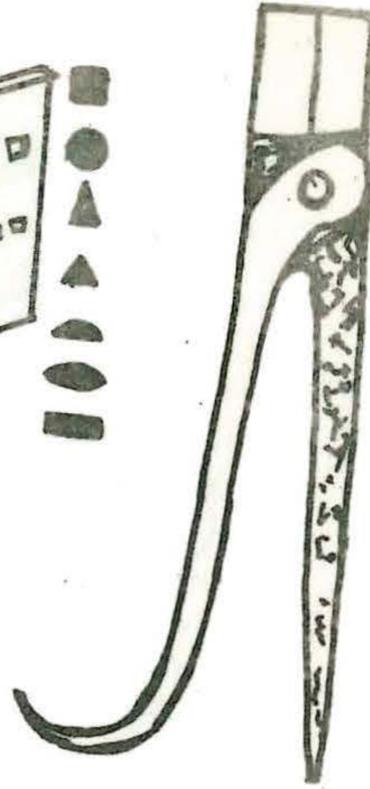


ANILLO DE FIELTRO

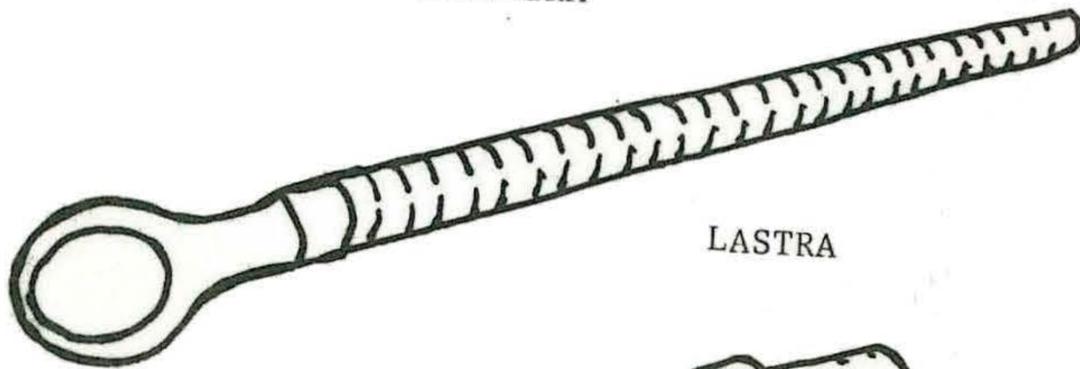
HILERA



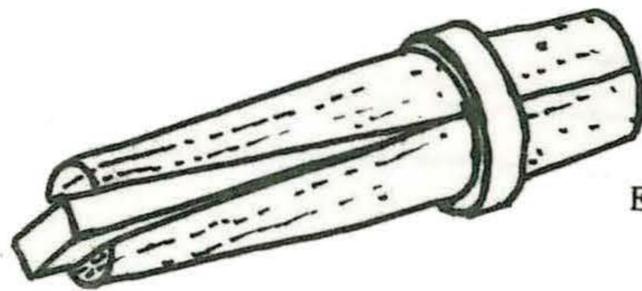
TENAZAS



ANILLERA



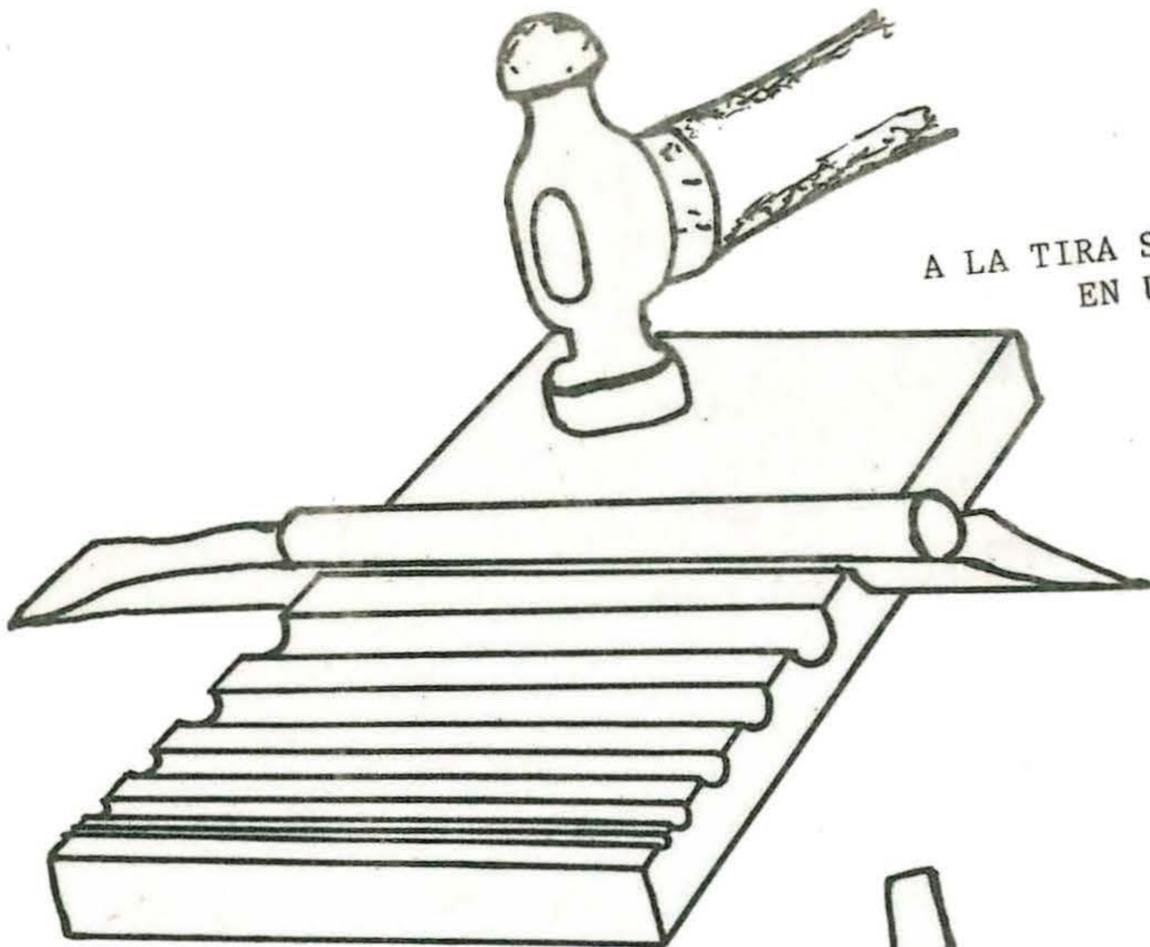
LASTRA



ENTENALLA

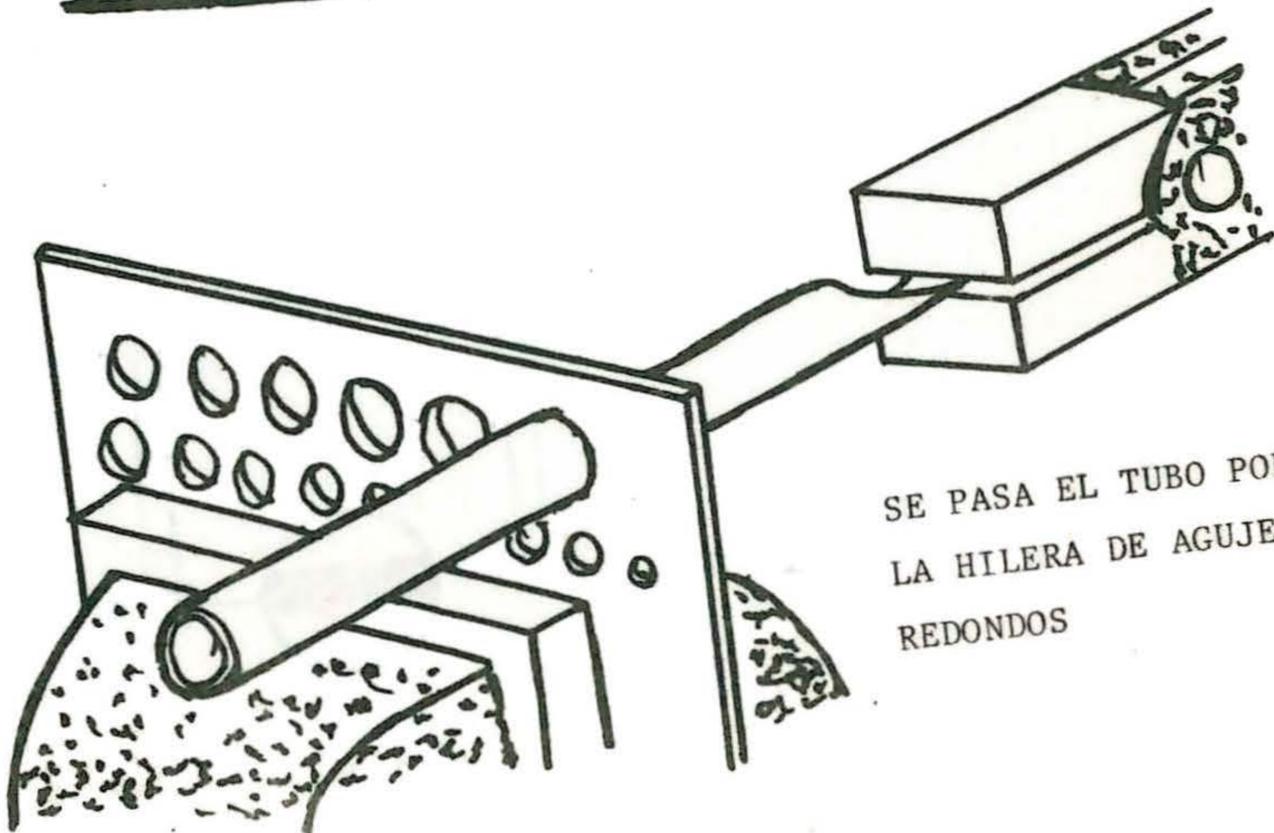
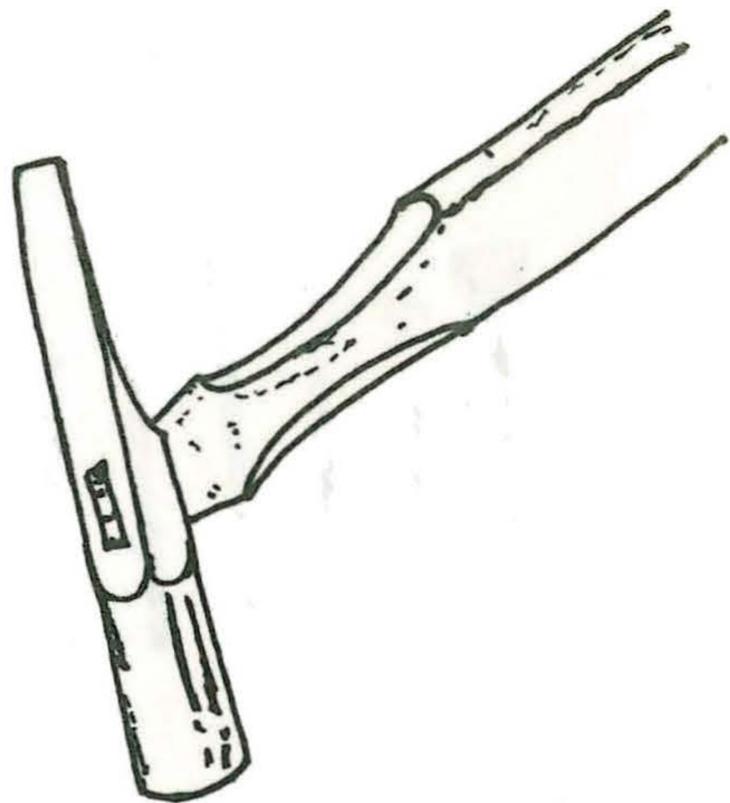


PINZAS DE PUNTA



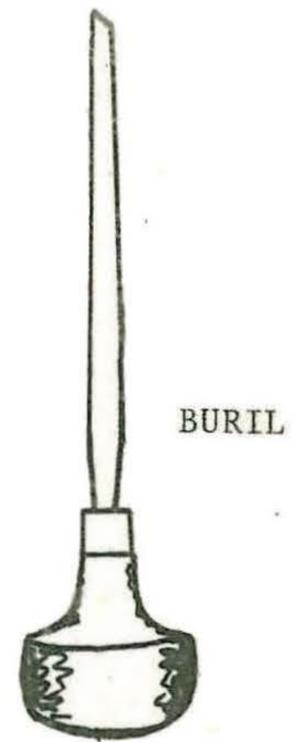
A LA TIRA SE LE DA FORMA EN U

SE UNEN LOS DOS COSTADOS

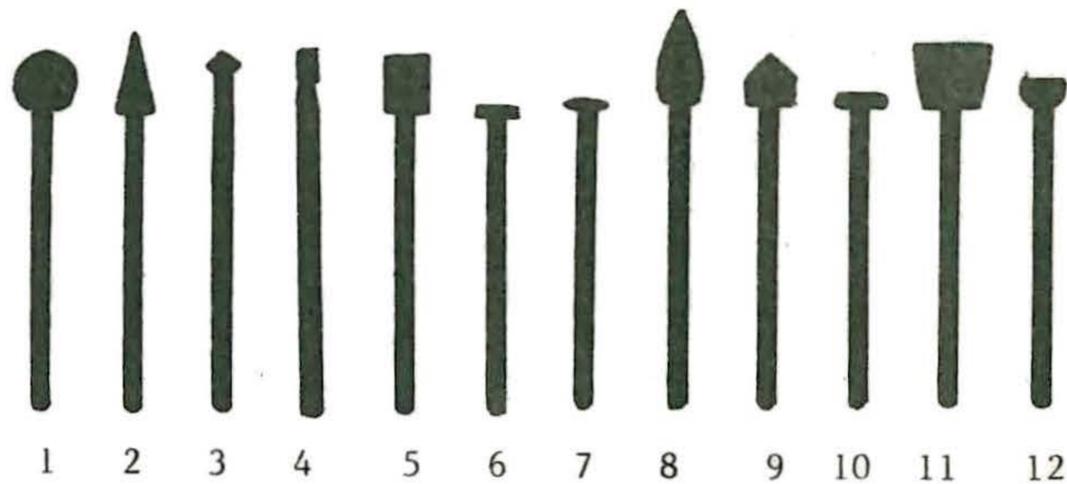


SE PASA EL TUBO POR LA HILERA DE AGUJEROS REDONDOS

- DE MUESCAS 
- CORTANTES 
- BURIL PLANO 
- GUBIAS 
- DE GRANO DE CEBADA 
- BURIL CON RAYAS 

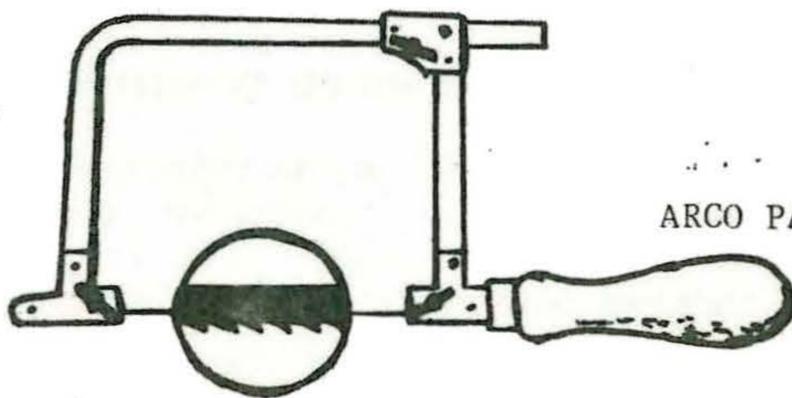


FRESAS



- 1.- BOLA
- 2.- CONICA
- 3.- CONICA DOBLE
- 4.- CILINDRICA DE RANURAS
- 5.- CILINDRICA
- 6.- DISCO

- 7.- LENTEJUELA
- 8.- LLANA
- 9.- CILINDRICA CONICA
- 10.- DISCO SEMI-REDONDO
- 11.- TRAPECIO
- 12.- CAMPANA



ARCO PARA JOYERO

G L O S A R I O

- *Acido bórico: Se utiliza para evitar la formación de picaduras. El proceso de empleo consiste en mezclarlo con alcohol metílico, formando una pasta con la que se recubrirá la plata aislada del aire durante el calentamiento.*
- *Alambre de fijación: Alambre de acero utilizado para fijar las piezas durante el proceso de soldadura.*
- *Alpaca: Aleación de cobre, níquel y zinc que también recibe el nombre de plata alemana.*
- *Ataque: Corrosión controlada de una superficie que se hace con ácido, se usa para decorar superficies metálicas, que se protegen parcialmente con una sustancia resistente al ácido.*
- *Bebedero: Tira de metal unida a las piezas vaciadas que corresponde al canal de llenado del molde.*
- *Bórax: Fundente, al calentarlo forma una capa de consistencia cristalina que disuelve los óxidos metálicos.*
- *Cierres: Los elementos utilizados para fijar las joyas.*
- *Cincelar: Trabajar un metal con el cincel para formar un motivo en relieve.*
- *Contraste: Serie de impresiones hechas con un punzón en las alhajas de oro, plata o platino para garantizar la pureza del metal.*
- *Decapado: Aplicación de una solución (con ácidos) al material para eliminar el fundente y los óxidos producidos una vez terminado el calentamiento.*
- *Dorado: Recubrimiento de un material con una delgada capa de oro.*
- *Ductilidad: Característica que permite modificar la forma de un metal o estirarlo en forma de bandas.*
- *Dureza: Resistencia de un metal a la abrasión.*
- *Embutir: Introducción de un dibujo en relieve en una pieza, golpeándola por la parte frontal.*
- *Emparejar: Golpear una superficie metálica con un martillo o un mazo para alisarla.*

- *Engaste: Metal con el que se rodea a una piedra para fijarla en la joya.*
- *Engaste por uñas: Consiste en fijarla por medio de uñas de metal doblado.*
- *Faceta: Cara plana tallada en una piedra.*
- *Filigrana: Decoración obtenida combinando distintos trozos de alambre.*
- *Forja: Martilleo de una pieza de metal para modificar la forma.*
- *Fundente: Sustancia utilizada al soldar para impedir la formación de óxido en la zona en la que se trabaja.*
- *Fundido: Unión de dos piezas de metal fundiendo sus extremos.*
- *Galón: Arrollamiento de alambre muy fino que se usa para proteger los extremos de los hilos en que se ensartan perlas o cuentas.*
- *Grabado: Realización de un dibujo en una pieza por medio de un buril.*
- *Grabado por ácido: Utilización controlada de un ácido para grabar el metal.*
- *Graneado: Aplicación de un conjunto de pequeñas bolitas de metal en la obtención de un dibujo decorativo.*
- *Hilera: Lámina de acero que presenta un conjunto de agujeros cuyos tamaños se van incrementando progresivamente.*
- *Horma: Pieza metálica en que se apoya una chapa metálica mientras se bate para darle forma.*
- *Incrustación: Proceso de introducción de un material en otro de forma que ambas superficies se sitúen a un mismo nivel.*
- *Intaglio: Dibujo grabado con un cincel en la superficie de un material. Al apretar la depresión obtenida contra la lámina de cera se obtiene un dibujo en relieve.*
- *Laminadora: Máquina que se utiliza para reducir el espesor de una lámina de metal.*
- *Lapidario: Persona dedicada a la talla de piedras preciosas.*
- *Ley: Término que se utiliza para definir la pureza de la plata, paladio y sus aleaciones.*
- *Lingote: Barra de metal fundido.*
- *Maleabilidad: Característica que permite estirar un metal en forma de lámina.*

- *Mancha de fuego:* La de color negro que se forma en la plata al calentarla. Se debe a la oxidación del cobre contenido en el metal precioso.
- *Marqueza:* Piedra preciosa labrada en forma de nave terminada en punta por los dos extremos.
- *Mecanismos:* Dispositivos que sirven para sujetar las alhajas.
- *Niel:* Mezcla de diversos metales y azufre que se aplica en las depresiones de las joyas a las que tiñe de color negro azulado.
- *Oro:* El metal más dúctil y maleable existente funde a 1063°C y tiene un peso específico de $19,3 \text{ gr/cm}^3$ es de los metales nobles.
- *Pasador:* Mecanismo que sirve para sujetar varias piezas.
- *Perla barroca:* Perla de forma irregular.
- *Picadura:* Pequeña mancha de color gris constituida por óxido de cobre que aparece en la superficie de la plata esterlina al someterla al calentamiento.
- *Plantilla:* Util que sirve para fabricar varias piezas de la misma forma.
- *Plata:* Metal brillante, de color blanco y gran poder de reflexión, es muy maleable y dúctil. En presencia de aire, el azufre ataca la plata, decolorando su superficie como consecuencia de la formación de sulfuro en la plata. Funde a $960,5^{\circ}\text{C}$ y su peso específico $10,5 \text{ gr/cm}^3$ metal noble.
- *Plata niquelada:* (Plata Alemana). Aleación de cobre níquel y zinc. No contiene plata.
- *Prensa de vulcanización:* Sirve para comprimir y calentar caucho para hacer moldes de ese material sobre un modelo.
- *Quilate:* Unidad de peso que equivale a un quinto de gramo, sirve para expresar el peso de las gemas (QP).
- *Quilate:* Medida que expresa la finura de las aleaciones en el oro (KT).
- *Recocado:* El metal se calienta hasta que se pone al rojo vivo y luego se deja enfriar, con esto se consigue mejorar la maleabilidad del metal después de haberse endurecido al ser trabajado.
- *Remachar:* Unir dos piezas o más por medio de un pasador o en tubo que se ensancha luego por los dos extremos para que no pueda salirse.
- *Repujado:* Obtención de un relieve golpeando la lámina metálica por la parte trasera.
- *Rojo de joyero:* Abrasivo utilizado en los últimos pasos de la pulimentación.

- *Similar: Aleación de cobre y zinc utilizada para imitar el oro.*
- *Soldadura: La soldadura fuerte es un proceso por el cual se unen dos piezas de metal, utilizando una aleación de ese mismo metal con un punto de fusión ligeramente inferior.*
- *Solitario: Anillo en el que se ha engastado una sola piedra, normalmente un diamante.*
- *Tabla: Piedra tallada en forma rectangular, con una cara superior extensa y plana.*
- *Templado: Calentamiento a que se somete un metal para reducir su fragilidad.*
- *Textura: Superficie no uniforme.*
- *Tubo charnela: Tubo delgado que se usa en joyería para hacer bisagras y otras piezas cilíndricas.*
- *Tumbaga: Aleación de cobre y zinc de color dorado.*
- *Varilla de pulir: Varilla de madera a la que se arrolla un trozo de liza o papel esmeril.*

BIBLIOGRAFIA

Casabó Juan. Manual del Joyero. Editorial Albatros, SRL.
Tercera Edición. Argentina 1980.

Bovyn Murray. Jewelry making. Editorial Bovyn Publishing.
Primera Edición. USA. 1979.

Bovyn Murray. Jewelry Casting. Editorial Bovyn Publishing
Primera Edición. USA. 1979.

Wicks Silvia. Joyería Artesanal. Editorial Herman Blumme.
Primera Edición. España. 1986.

Wicks Silvia. Joyería. Enciclopedia de Temas Básicos. Editorial Instituto Parramon Ediciones. Primera Edición. España. 1986.