

OFICIOS TRADICIONALES EN MADRID

LA FORJA



MAJORNA TRADICIOS SOJORNAL



DIPUTACION DE MADRID







Oficios
tradicionales
en
Madrid

LA FORJA

Ref. : 0053

MARIA DE LOS ANGELES MORCILLO



Consejería de Educación
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Servicio de Publicaciones
C/ Alcalá, n.º 30-32
28014 MADRID

SERVICIOS DE EXTENSION CULTURAL Y DIVULGACION
DIPUTACION DE MADRID



Biblioteca Virtual

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid



Biblioteca Virtual

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid

Esta versión digital de la obra impresa forma parte de la Biblioteca Virtual de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión de encuentran amparadas por el marco legal de la misma.

www.madrid.org/edupubli

edupubli@madrid.org

© María Angeles Morcillo Pares

Diputación de Madrid

ISBN: 84-500-7612-9

Depósito legal: M. 18.199-1982

Impreso en Level. Los Llanos, Nave 6
Humanes (Madrid)



Biblioteca Virtual

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid

PRESENTACION





En el amplio plan de actividades de la Delegación de Cultura, Deportes y Turismo de la Diputación de Madrid, la promoción de estudios e investigaciones arqueológicas y etnográficas ocupa un importante plano, como lo demuestra el que en la actualidad se vengan realizando importantes campañas a lo largo y ancho de la región. Unido a este tipo de actuaciones figura la tarea de divulgación, que a través de conferencias y publicaciones expone el desarrollo y resultados de las mismas.

Desde 1978, con la edición de la obra titulada «Cerámica Popular de Campo Real», y la impresa en 1980 dedicada a dos oficios tradicionales en Madrid, «La Hojalatería y la Tonelería», se viene colaborando con la Subdirección General de Arqueología y el Departamento de Prehistoria y Etnografía de la Universidad Complutense, en la labor de fomentar este tipo de estudios etnográficos y al menos documentalmente intentar salvar las actividades de carácter tradicional en Madrid.

Por ello, y coincidiendo con la celebración de la Feria Iberoamericana de Artesanía 1982, esta Diputación ofrece a cuantas personas muestran interés por este tipo de conocimientos, ligados a nuestra historia popular, el presente trabajo dedicado a la Forja en Madrid, de la que es autora María de los Angeles Morcillo.

Este estudio, iniciado a primeros de 1980, ha supuesto un enorme esfuerzo para el investigador, que en principio tomó contacto con los talleres existentes, lo cual le permitiría conocer las herramientas y procesos del oficio, para después estructurar la información recogida y así elaborar el guión que cuidadosamente María de los Angeles Morcillo ha confeccionado y que la Corporación edita junto a otras dos publicaciones, dedicadas a la Cestería y la Churrería, y que con este de la Forja son tres tradicionales oficios de nuestro Madrid.

DELEGACIÓN DE CULTURA
DE LA DIPUTACIÓN DE MADRID





EL OFICIO
DE LA
FORJA
EN
MADRID

por

María de los Angeles Morcillo





INTRODUCCION

La forja es la forma más antigua de trabajar el hierro, de transformarlo en objetos útiles, mediante el batido a martillo del metal candente, hasta darle la forma deseada.

En la Península Ibérica, la utilización del hierro se generaliza hacia el siglo VI a. de C., siendo un centro retardatario con respecto al uso de este metal en otras zonas. Así, en Asia Occidental, la metalurgia del hierro se desarrolla a lo largo del II milenio a. de C. En España, las piezas más antiguas que se conocen en este material son puñales y bocados de caballo.

Las fuentes literarias griegas y latinas (Estrabón, Polibio, Tito Livio, etc.), dan noticia sobre el trabajo del hierro en la Península Ibérica. Cicerón, en su obra De natura deorum (I, 84), nos informa de la existencia de un dios hispano equiparable al Vulcano latino, lo que nos habla de la importancia que debía tener esta actividad dentro del panorama peninsular, principalmente entre los pueblos del centro de la península.

Durante el período romano, se continúa trabajando el hierro en la Península Ibérica a la manera indígena. Las piezas que se realizan son de carácter doméstico, útiles de labranza y armas, sin ningún sentido decorativo, y realizadas solamente mediante su forja, es decir, sin la intervención de otras técnicas complementarias.

De época visigoda, apenas se tienen noticias que nos informen sobre este terreno. Los musulmanes aportan al trabajo del hierro un cierto sentido estético en las piezas realizadas, que adornan con motivos decorativos. Generalmente las labores de forja fueron realizadas, en esta época, por artesanos cristianos.

Con el Románico crece el sentido decorativo de las piezas forjadas en hierro. Se empiezan a forjar, además de piezas de uso doméstico, útiles de labranza y armas, otra serie de piezas que no tienen como fin primordial la utilidad. Así aparecen candelabros, palmatorias, faroles, clavos, cerraduras, etc.

El desarrollo ulterior del hierro forjado seguirá las líneas básicas de los grandes periodos del Arte. En el siglo XIII se comienza a usar la plancha como elemento decorativo. Las rejas forjadas en este período reflejan la típica ojiva cristiana, y algunos detalles árabes. Con el gótico, se empiezan a perfilar una serie de tendencias regionales en el trabajo del hierro peninsular. El Plateresco y, más tarde el Renacimiento, darán una mayor importancia al repujado y el cincelado del hierro, que a la forja de este metal.

Tras este auge de la industria del hierro, vendrá con el Barroco su decadencia, que tiene como nota característica la copia de modelos franceses, a lo que se sumará en el siglo XIX la introducción de máquinas de vapor en el oficio. La decadencia de esta actividad parece irreversible, y, ni siquiera a mediados de nuestro siglo, el nuevo interés por las artesanías hace resurgir este oficio volviendo a tener la importancia y la calidad de otros tiempos. Su crisis se debe, en parte, a la maquinización progresiva que sufre, que lo despoja de todo sentido artesano para pasar a ser poco a poco una actividad residual, en la que los patrones tradicionales van siendo sustituidos por nuevas formas y métodos de producción en serie.

Merece la pena reseñar también en esta introducción dos aspectos ligados culturalmente al tema de la forja del hierro: por una parte, el sentido mágico e incluso infernal que comporta esta actividad en casi todas las culturas en que aparece; por otra, su asociación con el pueblo gitano.

La importancia que el trabajo de los metales ha tenido en el ámbito cultural, se ve reflejada desde la antigüedad clásica, en la asimilación de estas actividades a determinadas divinidades. Hefais-

tos en Grecia y Vulcano en Roma son un buen ejemplo. También en la Hispania prerromana existió una divinidad de este tipo, que más tarde se asimiló a Vulvano, aunque se desconoce su nombre. Estos dioses, que personifican el trabajo del metal caldeándolo al fuego, tienen un cierto carácter infernal.

Muchas culturas registran mitos en los que se concede a los forjadores un carácter mágico e incluso maléfico, lo que provoca en algunos estadios culturales que este oficio aparezca como una actividad marginada y temida. La marginación es posible que se deba, por una parte, a su familiaridad con el fuego, cuyo carácter mágico siempre ha sido evidente; y, por otra, a su trabajo del hierro, material que ha sido extraído del interior de la Tierra, sin dar tiempo a su desarrollo lógico, y por la aceleración de este desarrollo al ponerlo en contacto con el fuego, con lo que consigue dar a este material la forma que desean. Esta intervención en el ritmo de la naturaleza, les hacía aparecer como personajes revestidos de cierta sacralidad, poseedores incluso de poderes mágicos, que, en último término, provocarían su marginación.

Siguiendo con el tema de la marginación, también podemos llegar al segundo punto que señalaba como ligado al tema de la forja, pues es curioso ver cómo uno de los pueblos más marginados de la Historia, tiene como uno de sus rasgos culturales más característico el hecho de ser forjadores de hierro. Se trata del pueblo gitano, al que, míticamente, se le hace descendiente de Tubalcain, que a su vez desciende de Caín, y que es nombrado en el libro del Génesis, 4, 19-22, como antepasado de todos los forjadores de hierro y cobre. Que en España también existe la asociación entre la forja y los gitanos desde hace mucho tiempo, lo prueba el hecho de que en 1765 se lanzase un Edicto prohibiendo a los gitanos practicar el oficio de herreros, por miedo a que se construyesen armas con las que se asaltase a los demás súbditos. En un principio eran herreros nómadas que iban pidiendo trabajo de puerta en puerta con una fragua portátil y una piedra que les serviría como yunque. Con Carlos III, gran parte de la población gitana se sedentariza, viviendo de sus actividades tradicionales, así como de otras nuevas ocupaciones derivadas de su contacto con el resto de la población.

El número de gitanos que se asentaron en el centro de la Península fue siempre muy escaso, y su influencia en esta zona

fue, por tanto, muy pequeña, por lo que se puede decir que no aportaron nada al oficio de la forja del hierro madrileña. Mayor importancia tuvieron en Andalucía, donde su presencia se hizo sentir mucho más, y donde fueron más abundantes los intercambios de elementos culturales de una población a otra. Así aportaron al cante flamenco un tipo de canción de fragua, el «martinete», que no lleva instrumentación alguna, excepto el sonido metálico del choque del martillo con el yunque. Esta asociación entre la forja del hierro y el pueblo gitano también empieza a desaparecer, siendo prácticamente inexistente en los medios urbanos. Hay que puntualizar que el tipo de forja gitana apenas tiene que ver con la forja que se realiza en Madrid, exceptuando los casos de forjadores que han venido de Andalucía. Mientras que la forja madrileña utiliza perfiles de hierro de cierto grosor, la gitana y andaluza emplea un tipo de perfil más delgado; y mientras la madrileña acomete labores de cierta dificultad, la gitana sólo se ocupa de la realización de piezas menos comprometidas.



METODO DE TRABAJO

En la primera etapa de nuestro estudio, que nos ocupó desde noviembre de 1979 hasta enero de 1980, tratamos de localizar los talleres de forja que existían tanto en Madrid como en su periferia. El motivo que nos llevó a ampliar el ámbito espacial de nuestro trabajo a la periferia de Madrid se debió al hecho de que algunas de las tiendas de forja madrileñas, ubican sus talleres en los polígonos industriales que existen alrededor de la capital, y que ofrecen mayores posibilidades de espacio a su instalación. Además, allí no tienen el problema que en ocasiones se les presenta a los talleres que se sitúan dentro del casco urbano de ser denunciados por el vecindario, por ser un oficio que implica ruido y contaminación.

En primer lugar, localizamos una serie de talleres, que nos informaron a su vez de la existencia de otros, y de esta manera fuimos obteniendo una muestra que, a nuestro juicio, era suficiente para la realización del estudio. Estos pasos nos permitieron una primera toma de contacto con el oficio, así como un conocimiento más extensivo que intensivo de su realidad.

Las entrevistas que realizamos durante esta primera etapa, fueron planteadas en forma de encuesta abierta. Tratamos en todo momento de acomodarnos a las particularidades de cada informante, sin forzar las situaciones. En un primer momento, nos presentábamos y explicábamos de la manera más clara y asequible nuestro propósito, e intentábamos motivar al infor-

mante para que se interesase en nuestro trabajo. Tratábamos de conseguirlo dando una gran importancia a su oficio y participando al informante nuestra preocupación por su evidente desaparición. Generalmente esto bastaba para provocar la comunicación con el informante, que nos solía hablar en estas primeras entrevistas de su visión personal del oficio, e incluso de sus propias circunstancias. También tuvimos, durante estas primeras tomas de contacto, un conocimiento primario de las herramientas y de los procesos fundamentales del oficio.

Dependiendo del tipo de informante, en unas ocasiones recogíamos estas informaciones de una manera directa, en el mismo momento en que se nos daban, o bien indirecta, en caso de que el informante tuviese todavía cierto recelo. En cualquier caso, dejábamos siempre la puerta abierta a la posibilidad de volver en otra ocasión para resolver posibles dudas y tomar algunas fotografías.

Tras esto, cada día estructurábamos la información recogida en fichas, de manera que cada aspecto general del oficio contase con un lugar determinado dentro del conjunto de datos. Una vez obtenida una visión de conjunto del oficio, intentamos una sistematización de los datos, elaborando un guión que reflejase todos los puntos que nos interesaban constatar en el trabajo. Este esquema sigue el que el doctor Antonio Limón Delgado propone en su trabajo «Notas sobre metodología etnológica».

Elaborado el guión, intentamos ordenar la información, estructurada ya en aspectos generales, en fichas individualizadas, que reflejaban las diferentes facetas del oficio. Así, cada herramienta, cada proceso de fabricación, cada aspecto diferenciado del tema, contaba con su propia ficha.

La segunda etapa del trabajo ocupó los meses de febrero y marzo de 1980. Nuestro primer paso consistió en seleccionar los informantes más idóneos. Esta selección se hizo según los conocimientos que tuviesen del oficio, su mayor predisposición a la entrevista y su participación en determinados aspectos que nos interesaban dentro del tema.

Tras esta selección, volvimos a entrevistarnos varias veces con los informantes seleccionados, hasta disponer de toda la información que precisábamos. Las entrevistas de esta segunda fase se plantearon en forma de encuesta cerrada y mixta, pues la encuesta abierta seguía siendo de gran utilidad, ya que nos

permitía que saliesen a la luz aspectos que desconocíamos del oficio, que de otra manera habríamos ignorado. Simultaneando estas entrevistas con la recogida de material gráfico, tomamos fotografías de cada herramienta, e intentamos también registrar fotográficamente los procesos de fabricación. Este último punto fue más problemático, pues casi siempre se encontraban realizando un tipo de proceso durante toda la entrevista, siendo, por tanto, el único que podíamos documentar. En ocasiones no hubo problema para que nos mostrasen determinados procesos, aunque esto suponía detener el ritmo normal de trabajo del taller. En otras ocasiones nos tuvimos que conformar con el registro escrito del proceso. Estas lagunas en la documentación gráfica del trabajo, hemos intentado subsanarlas con dibujos explicativos.

Cada día la información recibida pasaba a ordenarse en las fichas, de manera que salían a la luz nuevos puntos que no habían sido suficientemente completados. A la vez que se ordenaba la información oral, íbamos ordenando también la información gráfica. El hecho de que los instrumentos del oficio sean de hierro en su mayor parte, planteó dificultades a la hora de que resultasen claros en las fotografías. A esto se une el hecho de que los suelen realizar los mismos forjadores, por lo cual varían mucho de unos talleres a otros. Así, pues, los dibujos, además de tratar de sistematizar los instrumentos, intentan subsanar estos dos problemas.

La última fase de nuestro trabajo consistió en la reestructuración definitiva del guión que habíamos confeccionado en la segunda etapa, de manera que respondiese mejor a los propósitos de nuestro estudio, en los casos en que no reflejase nuestros intereses. Posteriormente pasamos a realizar una labor de ordenación de toda la documentación recogida, para después elaborar la redacción de nuestro trabajo.



ESQUEMA DE TRABAJO





A.—TECNICA Y MORFOLOGIA

I. DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

1. Datos de los informantes.

1.1. Nombre.

1.1.1. Edad.

1.1.2. Profesión actual.

1.1.3. Natural de.

1.1.4. Procedencia de sus conocimientos.

1.1.5. Declaración.

1.1.6. Fecha de la declaración.

1.1.7. Otros datos de interés.

(Los datos de los informantes siguen un esquema descriptivo similar.)

2. Edificaciones.

1.1. Local de la forja.

2.1.1. Forma y distribución.

2.1.2. Acondicionamiento.

2.2. Dependencias.

2.2.1. Zonas de *fragua*.

2.2.2. Zona de forja.

2.2.3. Zona de depósito de las herramientas.

2.2.4. Depósitos de combustible.

2.3. Construcciones especiales.

2.3.1. *Fragua*.

- a. Descripción.
- b. Material.
- c. Variedades.
- d. Uso.
- e. Antigüedad.
- f. Frecuencia de uso.
- g. Construcción y reparación.

2.4. Localización.

2.4.1. Situación de los talleres dentro del casco urbano de Madrid.

2.4.2. Situación de los talleres ubicados en la periferia de Madrid.

3. Fabricación del producto.

3.1. Materias primas.

3.1.1. Hierro.

- a. Procedencia.
- b. Variedades.
- c. Otros datos de interés.

3.1.2. Agua.

3.2. Fuentes de energía.

3.2.1. Carbón.

- a. Procedencia.
- b. Variedades.
- c. Otros datos de interés.

3.2.2. Energía eléctrica.

3.3. Instrumentos utilizados en la fabricación.

3.3.1. Instrumentos tradicionales.

a. Instrumentos de calentamiento.

1) *Fragua* móvil.

- a) Descripción.
- b) Material.
- c) Variedades.
- d) Uso.
- e) Antigüedad.

- f) Frecuencia de uso.
- g) Construcción y reparación.
- h) Observaciones.

(Este esquema se repite en todos los instrumentos.)

- b. Instrumentos de fragua.
 - 1) *Badiles*.
 - 2) *Pala*.
- c. Instrumentos de percusión.
 - 1) *Yunque*.
 - 2) *Tas*.
 - 3) *Macho*.
 - 4) *Martillo*.
- d. Instrumentos de sujeción.
 - 1) *Tenazas*.
 - 2) *Tornillo*.
 - 3) *Aros*.
 - 4) *Caballote*.
- e. Instrumentos de corte.
 - 1) *Tajadera*.
 - 2) *Punteros*.
 - 3) *Rompedera*.
 - 4) *Cortafríos*.
 - 5) *Punzón*.
- f. Instrumentos de estampación.
 - 1) *Plana*.
 - 2) *Destajador*.
 - 3) *Degüello*.
 - 4) *Canalejas*.
 - 5) *Clavera*.
 - 6) *Butrola*.
 - 7) *Buril*.

3.3.2. Instrumentos modernos.

3.4. Técnicas empleadas en el proceso de fabricación.

- 3.4.1. Estirado.
- 3.4.2. Ensanchado.
- 3.4.3. Afilado y apuntado.
- 3.4.4. *Recalcado*.
- 3.4.5. Doblado.
- 3.4.6. Retorcido.
- 3.4.7. Curvado.

- a. Sobre la *peña* cónica del yunque.
 - b. Utilizando un *camón*.
 - c. Utilizando una *grifa de yunque* o una *de mano*.
- 3.4.8. *Rebajado*.
- a. Angular.
 - b. Curvo.
- 3.4.9. Cambio de perfil.
- 3.4.10. Cortado.
- a. Con *tajadera*.
 - b. Con *puntero*.
 - c. Con *rompedera*.
 - d. Con cortafríos.
 - e. Con punzón.
- 3.4.11. Retocado.
- 3.4.12. Soldado.
- a. Técnicas actuales: soldadura autógena y eléctrica.
 - b. Técnica tradicional (desaparecida): *soldadura a la calda*.
4. Productos fabricados.
- 4.1. Observaciones generales.

B.—ASPECTOS ECONOMICOS Y SOCIALES

I. ECONOMÍA DE TRABAJO.

1. Economía de mantenimiento.
 - 1.1. Instalaciones.
 - 1.2. Instrumentos.
2. Economía de inversión.
 - 2.1. Materias primas.
 - 2.2. Fuentes de energía.
 - 2.3. Transportes.
 - 2.3.1. De las materias primas.
 - 2.3.2. Del combustible.
 - 2.3.3. De las piezas.
 - 2.4. Asalariados.
3. Economía de márgenes comerciales.
4. Capacidad de producción máxima.
5. Economía subsidiaria.

II. ECONOMÍA COMERCIAL.

1. Economía de mercados.

- 1.1. Venta directa.
- 1.2. Intermediarios.
2. Destinatario del producto.
 - 2.1. Socioeconomía.
 - 2.2. Utilización del producto.
 - 2.3. Valor socioeconómico del producto dentro de la economía del comprador.
3. Area comercial.
 - 3.1. Consumo interno.
 - 3.2. Consumo externo.

III. DIVISIÓN DEL TRABAJO.

1. Condición de los forjadores.
 - 1.1. Edad.
 - 1.2. Sexo.
2. Condiciones de trabajo.
 - 2.1. Número de empleados.
 - 2.2. Categorías.
 - 2.3. Dedicación y horarios de trabajo.

IV. APRENDIZAJE.

V. CONSIDERACIÓN SOCIAL DEL FORJADOR.

1. Nivel socioeconómico.
2. Consideración social propia.
3. Consideración social de la comunidad.
4. Situación laboral.

A. TECNICA MORFOLOGIA

I. DESCRIPCION TECNICA





1. Datos de los informantes.

1.1. Nombre: José María Solís Lachica.

1.1.1. Edad: ...

1.1.2. Profesión actual: Forjador con tradición familiar. (A la hora de redactar este trabajo nos ha llegado la noticia de su reciente fallecimiento.)

1.1.3. Lugar de procedencia: Córdoba.

1.1.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.

1.1.5. Declaración: Aunque no pudo dedicarnos tiempo para una entrevista por motivos de salud, no tuvo inconveniente en que tomásemos fotografías de su taller, ni que entrevistásemos a sus asalariados.

1.1.6. Fechas de declaración: 12-XI-1979, 19-XI-1979 y 8-I-1980.

1.1.7. Otros datos de interés: Su taller se encuentra ubicado en un polígono industrial a 14 kilómetros de la capital, aunque anteriormente lo tenía en una zona céntrica de Madrid. Tiene también una tienda de objetos de hierro forjado en la Ribera de Curtidores.

- 1.2. Nombre: José Espinós Alonso.
 - 1.2.1. Edad: ...
 - 1.2.2. Profesión actual: Se encuentra jubilado.
 - 1.2.3. Lugar de procedencia: Madrid.
 - 1.2.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión hasta su jubilación en 1978. En su juventud cursó estudios en la Escuela de Artes y Oficios de Madrid, en la especialidad de Hierros Artísticos, consiguiendo el grado de maestro.
 - 1.2.5. Declaración: Informa sobre el proceso de fabricación, sobre la desinstitución del oficio, y sobre aspectos económicos de la profesión.
 - 1.2.6. Fecha de la declaración: 3-XII-1979.

- 1.3. Luis López.
 - 1.3.1. Edad: Sesenta años.
 - 1.3.2. Profesión actual: Cerrajero.
 - 1.3.3. Natural de Madrid.
 - 1.3.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión de forjador hasta hace quince años.
 - 1.3.5. Declaración: Informa sobre los instrumentos del oficio y sobre su aprendizaje.
 - 1.3.6. Fecha de la declaración: 3-I-1980.
 - 1.3.7. Otros datos de interés: Entró en un taller de forja a los catorce años. Poco después estuvo trabajando con uno de los maestros forjadores más renombrados de Madrid, Rojas. En 1963 decidió abrir un taller por cuenta propia, pero tuvo que cerrarle. Tras esto abrió un taller de cerrajería en las afueras de Madrid.

- 1.4. Nombre: Pedro Ramos Domínguez.
 - 1.4.1. Edad ...
 - 1.4.2. Profesión actual: Forjador. Era herrero por tradición familiar.
 - 1.4.3. Natural de la provincia de León.

- 1.4.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.
 - 1.4.5. Declaración: Informa sobre aspectos técnicos y socioeconómicos del oficio.
 - 1.4.6. Fechas de declaración: 8-I-1980, 19-II-1980 y 11-IV-1980.
 - 1.4.7. Otros datos de interés: Procede de una familia de herreros de la provincia de León. Trabajó también en Benavente (Zamora), de donde marchó a trabajar con el escultor Coomonte. Actualmente tiene un taller de forja de su propiedad en la zona periférica de Madrid.
- 1.5. Nombre: José Cano.
- 1.5.1. Edad ...
 - 1.5.2. Profesión actual: Forjador, y previamente herrero con tradición familiar.
 - 1.5.3. Natural de la provincia de Granada.
 - 1.5.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.
 - 1.5.1. Declaración: Informa sobre instrumentos y aspectos económicos del oficio.
 - 1.5.6. Fecha de declaración: 29-I-1980.
 - 1.5.7. Otros datos de interés: Estuvo trabajando en Granada en el taller familiar, donde le enseñó el oficio su padre, hasta que se vino a Madrid hace diecisiete años años. Se dedica preferentemente a hacer muebles de hierro imitando la caña de bambú.
- 1.6. Nombre: Pedro Fernández.
- 1.6.1. Edad: ...
 - 1.6.2. Profesión actual: Forjador.
 - 1.6.3. Natural de la provincia de Toledo.
 - 1.6.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.
 - 1.6.5. Declaración: Informa sobre aspectos técnicos, sociales y económicos del oficio.
 - 1.6.6. Fecha de la declaración: 29-I-1980 y siguientes.
 - 1.6.7. Otros datos de interés: Es herrero de tra-

dición familiar y hacía aperos de campo. Hace diecinueve años vino a trabajar a Madrid al taller donde está actualmente.

- 1.7. Nombre: Domingo Corada.
 - 1.7.1. Edad: ...
 - 1.7.2. Profesión actual: Forjador.
 - 1.7.3. Natural de Santander.
 - 1.7.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.
 - 1.7.5. Declaración: Conjunta con el anterior.
 - 1.7.6. Fecha de declaración: 29-I-1980 y siguientes.
 - 1.7.7. Otros datos de interés: No tiene tradición familiar en el oficio. Aprendió de Pedro Fernández en el taller donde trabajan ambos.

- 1.8. Nombre: Benito García.
 - 1.8.1. Edad: ...
 - 1.8.2. Profesión actual: Forjador.
 - 1.8.3. Natural de Guadalajara.
 - 1.8.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.
 - 1.8.5. Declaración: Conjunta con los dos anteriores.
 - 1.8.6. Fecha de declaración: 29-I-1980.
 - 1.8.7. Otros datos de interés: Como Domingo Corada, aprendió el oficio con Pedro Fernández en el mismo taller donde trabaja. Se ocupa más de las labores mecanizadas que de las de forja propiamente dicha.

- 1.9. Nombre: Manuel Pérez Rubio.
 - 1.9.1. Edad: ...
 - 1.9.2. Profesión actual: Forjador.
 - 1.9.3. Natural de Madrid.
 - 1.9.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión. En su juventud cursó estudios en la Escuela de Artes y Oficios de Madrid.
 - 1.9.5. Declaración: Informa sobre aspectos técnicos del oficio.

- 1.9.6. Fecha de la declaración: 27-II-1980.
 - 1.9.7. Otros datos de interés: Su taller se sitúa en una zona céntrica del casco urbano madrileño. Ha eliminado la fragua de su taller, por lo que sólo trabaja con hierros de escaso grosor. Tiene un continuador en su familia del oficio, José Pérez Barrera.
- 1.10. Nombre: José Pérez Barrera.
 - 1.10.1. Edad: ...
 - 1.10.2. Profesión actual: Profesor de forja en la Escuela de Artes y Oficios de Madrid.
 - 1.10.3. Natural de Madrid.
 - 1.10.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio del oficio que actualmente enseña.
 - 1.10.5. Declaración: Informa sobre aspectos formales del tema, así como de la enseñanza del oficio.
 - 1.10.6. Fecha de la declaración: 12-II-80.
 - 1.10.7. Otros datos de interés: Procede de una familia de forjadores madrileños. Tiene grandes conocimientos técnicos del oficio, aunque su enseñanza va más dirigida a la forja artística.
 - 1.11. Nombre: Juan Pérez Hernández.
 - 1.11.1. Edad: Cincuenta y ocho años.
 - 1.11.2. Profesión actual: Forjador.
 - 1.11.3. Natural de Vitigudino (Salamanca).
 - 1.11.4. Procedencia de sus conocimientos: Estudió forja en un curso de Orientación Profesional, ejerciendo el oficio desde entonces.
 - 1.11.5. Declaración: Informa sobre la enseñanza del oficio y sobre sus aspectos técnicos y económicos.
 - 1.11.6. Fecha de declaración: 25-II-1980.
 - 1.11.7. Otros datos de interés: Aunque en su familia había forjadores, no se interesó por el oficio hasta que vino a Madrid y acudió a un curso de Orientación Profesional. Era el año escolar 1931-32. Du-



rante el primer año aprendió carpintería, ajuste y forja. Con la guerra civil interrumpió sus estudios, a pesar de lograr una beca para seguir estudiando forja. Comenzó a trabajar en una carpintería, pasando después a una cerrajería, donde conoció a un forjador que le ayudó a completar sus conocimientos sobre la forja del hierro.

Consiguió un premio por una obra de hierro forjado realizado con Sáez, montando tras esto su propio taller. Posee también una tienda de objetos de hierro forjado.

1.12. Nombre: F. Sáez.

1.12.1. Edad: Sesenta y cinco años.

1.12.2. Profesión actual: Forjador. Ha ampliado su actividad, por motivos económicos, al trabajo del aluminio.

1.12.3. Natural de Madrid.

1.12.4. Procedencia de sus conocimientos: Ejercicio de la profesión.

1.12.5. Declaración: Informa sobre aspectos técnicos y económicos del oficio.

1.12.6. Fechas de declaración: 28-II-1980 y 16-IV-1980.

1.12.7. Otros datos de interés: Trabajó durante algún tiempo con Juan Pérez Hernández (v. 1.11). Ha recibido muchos premios de artesanía. En su taller se trabaja también el aluminio, debido, fundamentalmente, a la escasa demanda que tiene de objetos de hierro forjado.

2. Edificaciones.

2.1. Local de la forja.
(Figs. I, II y III.)

2.1.1. Forma y distribución.

La forma de los locales de forja registrados, no sigue una norma fija y, en ge-

neral, respeta el trazado original del edificio.

En líneas generales, podemos hablar de tres tipos de talleres en base a su forma. El primer tipo es el taller situado en los bajos de un edificio de pisos, aprovechando el espacio de un local comercial. Es de pequeñas dimensiones y apenas tiene más iluminación que la que procede de la puerta de entrada, o de alguna ventana de la fachada, por lo general, de pequeño tamaño.

El segundo tipo es el taller que aprovecha un edificio de una sola planta, y dispone de mayor número de metros cuadrados que el anterior. Suele ser de planta rectangular. Tampoco cuenta, por regla general, con buena iluminación, que suele provenir de la puerta y, en su caso, de algún tragaluz colocado en el techo del local.

Por último, encontramos los talleres ubicados en naves industriales. Suelen ser de planta rectangular y tienen una mayor disponibilidad de metros cuadrados. Están muy bien iluminados por ventanales que corren a lo largo de las paredes de los locales.

En cuanto a la distribución del espacio, tanto unos como otros, tienden a la eliminación de tabiques y, en caso de que existan, sirven para delimitar la zona donde se realizan las labores de forja propiamente dichas, frente a los espacios en que se colocan las máquinas que hoy día conlleva este oficio. No obstante, en la mayoría de los talleres visitados, las zonas se delimitan sin necesidad de tabiques de separación.

Por regla general, la zona de forja suele colocarse adosada a alguna de las paredes del local, y en los dos primeros tipos de locales descritos, se sitúa en las

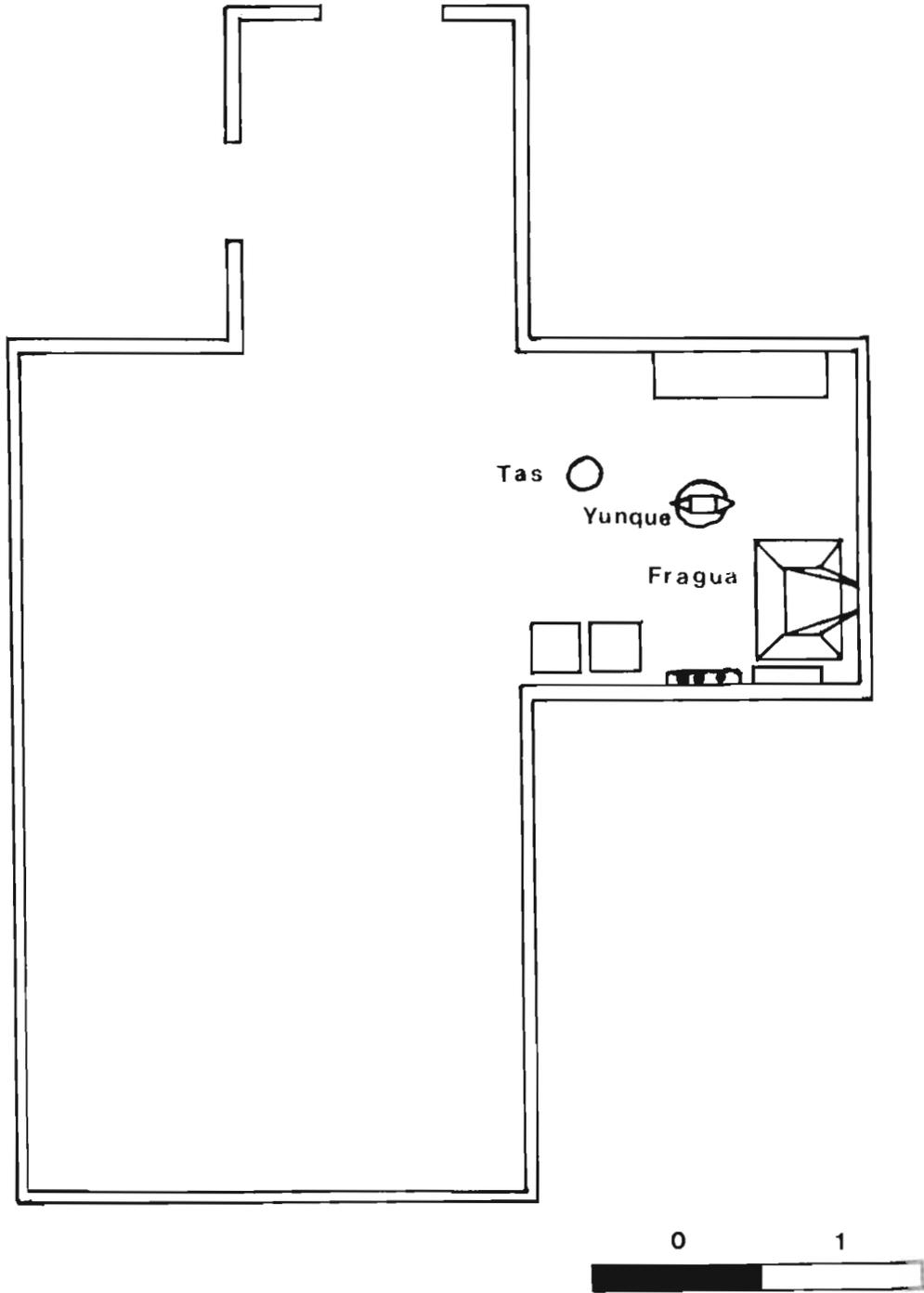


FIGURA I.—Plano de la forja de la calle Benigno Soto de Madrid.

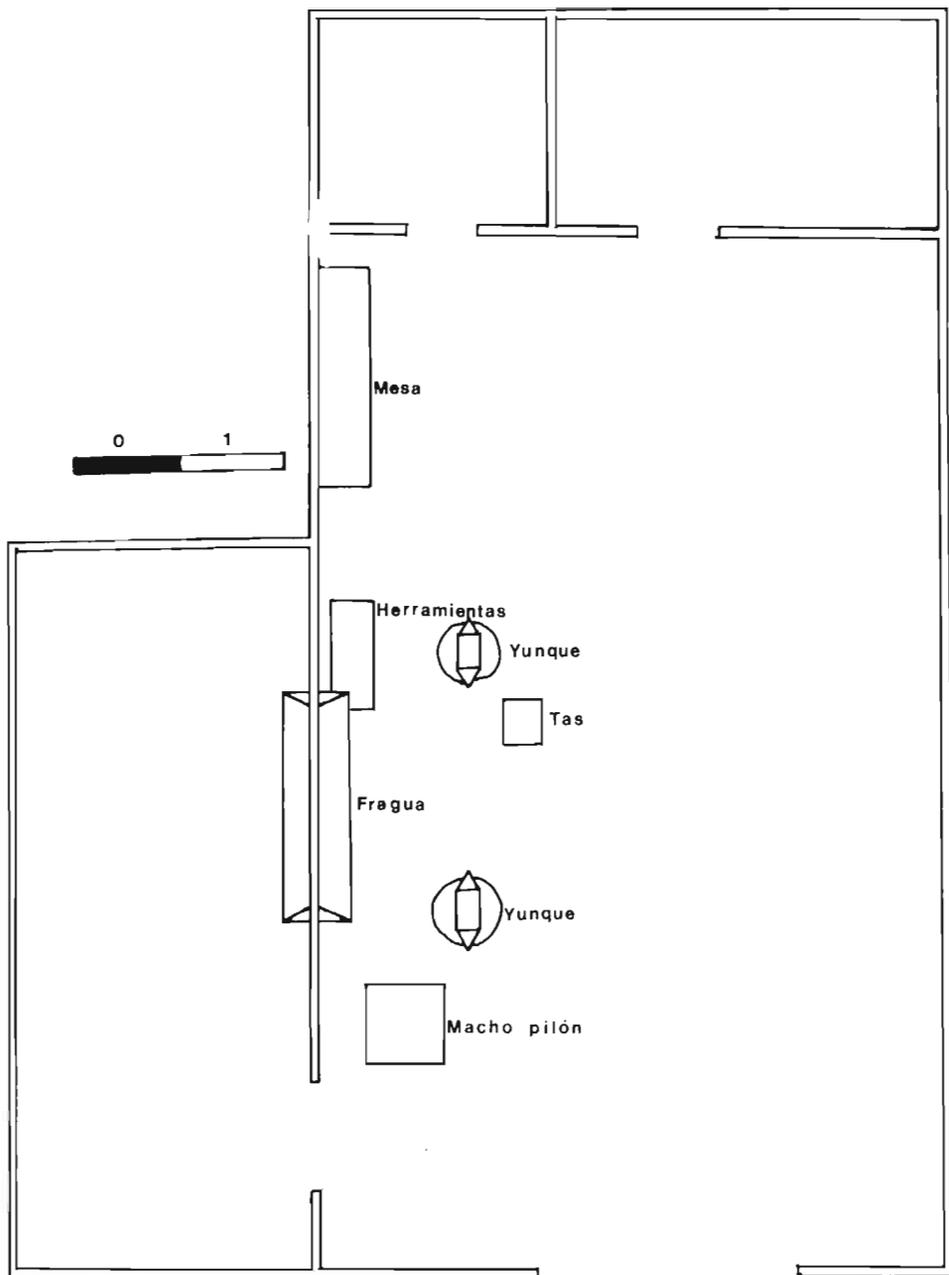


FIGURA II.—Plano de la forja Pedro Ramos.

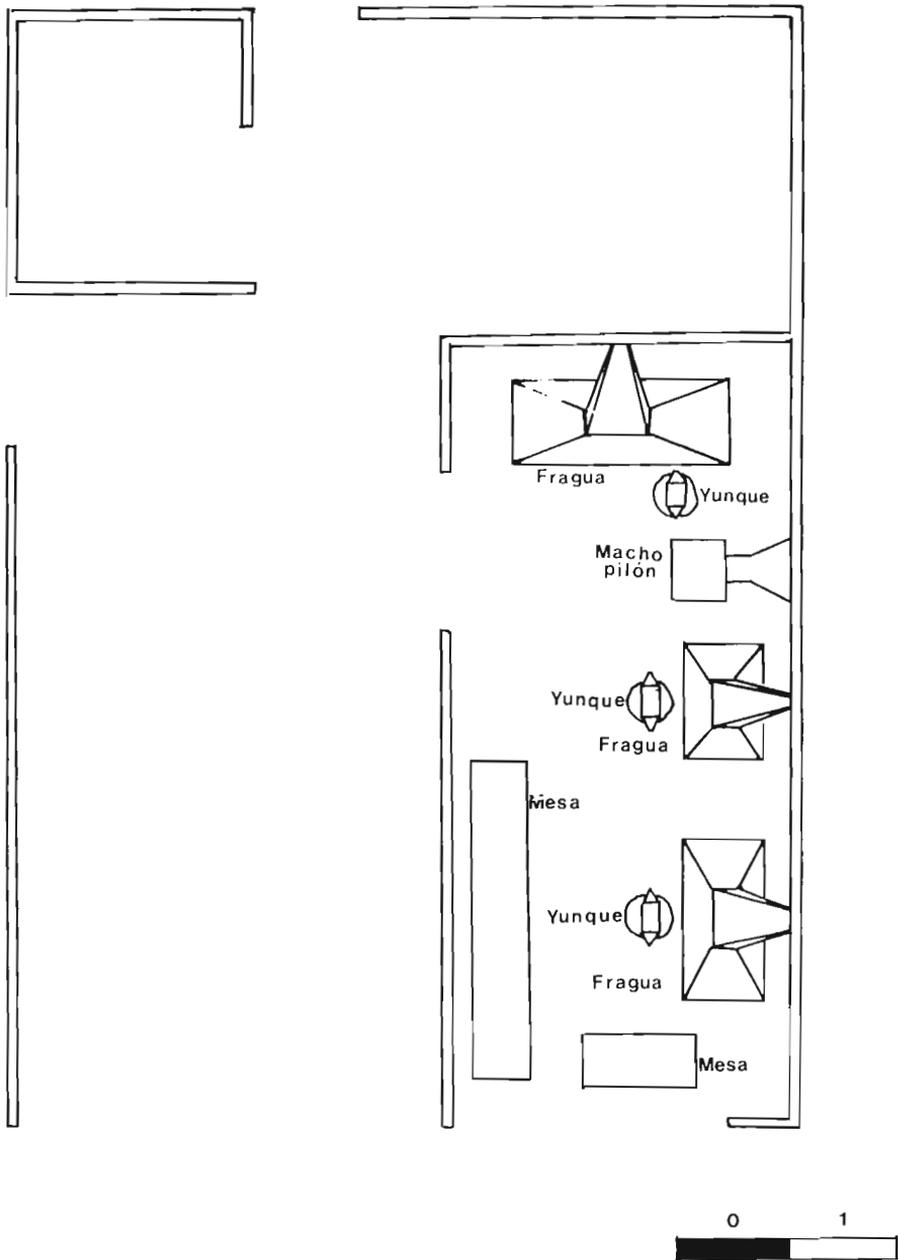


FIGURA III.—Plano de la forja Solís.

zonas peor iluminadas. Esta zona suele ocupar el mismo espacio en todos los talleres, pues se necesitan pocos metros cuadrados para colocar una *fragua*, un yunque y una barra para contener los instrumentos. En el local asentado en una nave industrial, el mayor número de metros cuadrados se traduce, o bien en un aumento del tamaño de la *fragua*, o en la colocación de varias de ellas, con sus correspondientes yunques y herramientas.

2.1.2. Acondicionamiento.

En ninguno de los locales conocidos se da el caso de que su construcción tuviese como finalidad el servir para taller de forja. El acondicionamiento ha consistido, principalmente, en colocar las fraguas, que en la mayoría de los casos comportan una obra de albañilería. Por lo demás, el local de la forja sólo necesita ser medianamente amplio, y con ventilación, para dar salida a las campanas que extraen los humos de la fragua.

Al aprovechar locales de tipo comercial e industrial, no suelen ir ligados a la vivienda familiar del forjador, e incluso, en algunos casos distan mucho de ella, como puede ser la situación de los talleres asentados en naves industriales.

2.2. Dependencias.

Debido a que dentro del taller de forja existen dos áreas bien delimitadas (ver 2.1.1.), nos vamos a referir exclusivamente a aquella en la que se realizan las labores de forja, dejando al margen la destinada a los procesos más modernos, que poco o nada tienen que ver con el oficio tradicional. Dentro del área de trabajo del hierro por procedimientos tradicionales, se diferencian una serie de zonas.

2.2.1. Zona de *fragua*.

Esta zona suele situarse en un extremo de la habitación que sirve de taller. Aquí es donde se calienta el hierro. Consta de la *fragua*, el ventilador y, generalmente, tiene un recipiente con agua, que puede estar más o menos cerca de la *fragua*, siendo habitual que esté adosado a ella.

En los talleres donde el oficio de forjador apenas se practica, se dispone la zona de *fragua* en el lugar que mejor convenga en cada ocasión, pues disponen de *fraguas* móviles. No obstante, este tipo de talleres no son representativos dentro del oficio.

2.2.2. Zona de forja.

Es la zona donde se trabaja el hierro calentado en la *fragua*. La deformación del hierro se consigue golpeándole cuando se encuentra caliente, a unos 700° o más, que es el momento en que adquiere propiedades plásticas. Para aprovechar bien el calor que ha cogido de la *fragua*, la zona de forja suele estar muy cerca de ésta. Por regla general, se sitúa a medio metro o un metro de la *fragua*.

Consta del yunque y de la madera en que éste se asienta donde frecuentemente se hayan apoyados una serie de instrumentos de uso más común.

Esta zona también tiende a hacerse más móvil, para lo cual, en algunos talleres, se coloca el yunque sobre un pie metálico.

2.2.3. Zona de depósito de las herramientas.

Suele variar de unos talleres a otros. Las herramientas se pueden colocar en la misma *fragua*, o bien en algún barrote de su estructura, o bien en alguna plataforma de ella. En otros casos, los barrotes

de soporte de herramientas se encuentran adosados a la pared. Otra solución consiste en tenerlas en algún recipiente. Tanto en unos casos como en otros, está muy cerca de la zona de *fragua* y de la de forja.

2.2.4. Depósitos de combustible.

La zona de almacén del carbón suele estar debajo de la *fragua* propiamente dicha. Si no es así, se apila al lado de ella sin ningún tipo de construcción especial, en el mismo suelo.

2.3. Construcciones especiales.

2.3.1. *Fragua*.

(Fig. IV, 1 y 2; Lámina 1 a, b y c).

- a. Descripción: Se trata de una construcción de forma rectangular o cuadrada y de dimensiones variables. Su altura, teniendo en cuenta también la campana de extracción de humos, suele ser de 2,5 metros, pues, por regla general, llega hasta el techo. Viene a tener entre un metro y metro y medio de larga, y medio metro de ancha.

Consta, en primer lugar de una plataforma con paredes en la que se coloca el carbón, y es propiamente en la que se calienta el hierro. Lleva una capa de cisco de unos 5 a 10 cm. sobre la que se deposita el carbón. En su interior se encuentra la *tobera*, conducto a modo de tubo hueco, que lleva el aire producido por el ventilador, a la zona media de la plataforma. Acoplados a la *tobera* se encuentran los cortafuegos, que

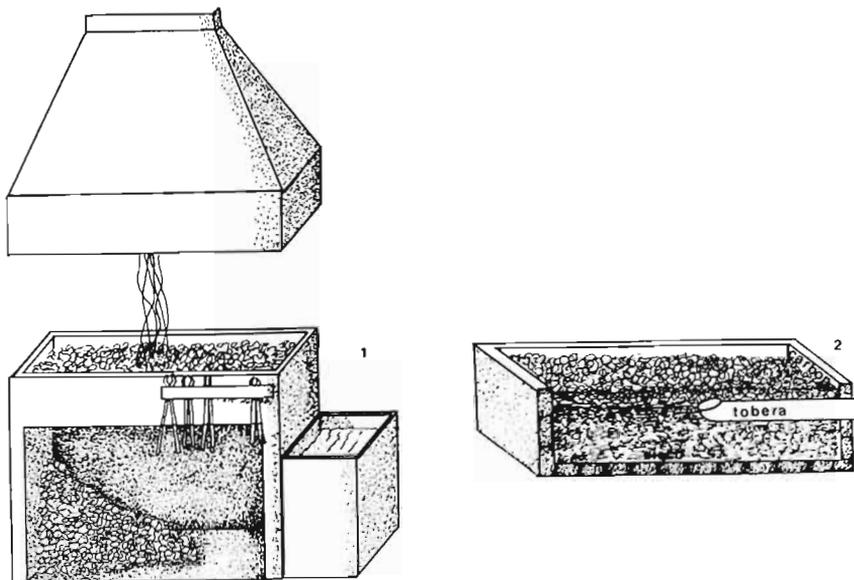


FIGURA IV.—1. Fragua; 2. Corte de la fragua.



LÁMINA 1 a.—Fragua de mampostería incluida en una pared.



LÁMINA 1 b.—Fragua de mampostería adosada a la pared.

regulan el aire que sale del ventilador.

En algunos casos, existen unos aros adosados a la plataforma para sujetar hierros de gran tamaño que se estuvieran calentando.

Encima de la plataforma, a una distancia de medio metro aproximadamente, se encuentra la campana, que sirve para extraer los humos que provoca la combustión del carbón. Viene a tener las mismas dimensiones que la plataforma, y se va adelgazando hasta su salida al exterior, que puede ser por el techo, o por una de las paredes.



LÁMINA 1 c.—Fragua de metal.

El ventilador se sitúa en la parte trasera de la plataforma. Generalmente es eléctrico, y se acopla al extremo de la tobera.

Debajo de la plataforma, la *fragua* suele tener una zona hueca que llega hasta el suelo, y que se utiliza para contener el carbón.

Además de estas partes, la *fragua* puede tener una barra adosada a la plataforma para colocar las tenazas (Lám. 2), y también una cubeta con agua para enfriar las tenazas que, al contacto con el hierro caliente, pueden llegar a deformarse.

- b. Material: Hierro fundido y ladrillo.
- c. Variedades: Las variedades se derivan fundamentalmente del tamaño. Las de mayor talla suelen llevar doble *tobera*, con lo cual las zonas de la plataforma en que se puede calentar hierro, son dos.

Existe una variedad con respecto al tipo de fragua reseñado. Esta variedad deriva de la movilidad de este segundo tipo. (v. 3.3.1.a.1.)

- d. Uso: Se utiliza para calentar el hierro, de manera que éste adquiera propiedades plásticas.
- e. Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f. Frecuencia de uso: La utilizan, por regla general en todos los talleres de forja. No obstante, en algunos de ellos en los que se ha perdido más



LÁMINA 2.—Barra para sujetar tenazas.

la forma tradicional de trabajar el hierro, éste se calienta utilizando la soldadura autógena o la eléctrica, habiendo desaparecido la *fragua*.

- g. Construcción y reparación: Según los casos, algunos tipos de fraguas las pueden construir los mismos forjadores. Lo más común es que las realicen albañiles, o bien que las compren ya hechas. En cualquier caso, las reparaciones se hacen en el mismo taller por los forjadores.

2.4. Localización.

2.4.1. Situación de los talleres dentro del casco urbano.

Los talleres situados en Madrid ciudad tienen dos ubicaciones precisas. Por una parte están los que se encuentran en zonas céntricas, pero sin formar grupos en ningún caso. Son zonas como pueden ser López de Hoyos, Alonso Martínez, etc.

En segundo lugar están los talleres localizados en barrios periféricos de la capital. Son barrios deprimidos, a los que han acudido los forjadores debido a su bajo costo. Tampoco en este caso forman núcleos delimitados.

2.4.2. Situación de los talleres ubicados en la periferia de Madrid.

Como los anteriores, se caracterizan también por su dispersión. Se localizan en los polígonos industriales que existen en la periferia de Madrid, como por ejemplo en la carretera de Andalucía, hacia el km. 9, y en la de Valencia en el km. 14.

3. Fabricación del producto.

3.1. Materias primas.

3.1.1. Hierro: Es la materia prima fundamental y única que se utiliza en este oficio. También se puede forjar el acero, que es hierro aleado con carbono y otros materiales, y que durante alguna fase de su elaboración ha estado en forma líquida. El acero sólo se forja cuando se va a hacer alguna herramienta, en la que se precisa un cierto grado de dureza mayor que la del hierro, o bien cuando se requiere un instrumento con filo resistente.

- a. Procedencia: Procede generalmente de Altos Hornos de Bilbao, aunque los forjadores lo adquieren en distribuidores de la provincia, cuyos almacenes se encuentran en polígonos industriales. Algunos talleres lo traen de Torrejón.
- b. Variedades: La única variedad de hierro que se forja es el llamado hierro dulce, pues tiene muy poca proporción de carbono, lo que le hace más maleable cuando se calienta, que cualquier otro.
- c. Otros datos de interés: El hierro dulce contiene sólo de 0,1 a 0,2 por 100 de carbono, y se puede soldar, pero no temprar ni fundir. Se compra ya preparado en barras de 5 a 6 metros, las cuales se cortan en el taller, generalmente a máquina. Estas barras se distribuyen en diferentes perfiles, según las necesidades. Los perfiles pueden ser: cuadrados, a los que se denomina *cuadradillos*; rectangulares o *pletinas*; redondos y octogonales. También los hay en L y en T, pero estos tipos no se utilizan en forja, sino en lo que se ha dado en llamar carpintería metálica.

Las barras de hierro se pueden pedir a los almacenes con diferentes gruesos, siendo las medidas pares las



más comunes. En cuanto al tipo de perfil, los que más se utilizan son el *cuadradillo* y la *pletina*.

También se distribuye el hierro en chapas, generalmente de 100 mm. por 200 mm. A las chapas de más de 3 mm. de grueso se las denomina *palastros*, aunque también se les llama así a las *pletinas* muy anchas y gruesas.

3.1.2. Agua: El agua que se utiliza en estos talleres es corriente, sin ningún tipo de característica especial.

3.2. Fuentes de energía.

3.2.1. Carbón.

- a. Procedencia: Local.
- b. Variedades: Las principales variedades de carbón que se utilizan en la fragua son el carbón-hulla, el de coque y el de brezo.

El carbón-hulla contiene un 74 por 100 de carbono. El carbón de coque se obtiene de la destilación destructiva (v. 3.2.1.c.) de la hulla o del carbón bituminosos a temperaturas de 800° a 1.000°. Por último, el carbón de brezo es un carbón vegetal obtenido de la destilación destructiva de este arbusto.

El preferido por los forjadores es el carbón de brezo, que es el más limpio, pero en Madrid no se distribuye desde hace mucho tiempo. El de coque tiene un precio más alto que el carbón-hulla, por lo que el carbón más común en las forjas registradas es este último.

- c. Otros datos de interés: la destilación

destructiva es un proceso en el que una sustancia se calienta sin aire, con el fin de que expulse las materias volátiles que contiene, sin que se inflame. Se utiliza para carbonizar materias vegetales.

3.2.2. Energía eléctrica: Es la habitual. En realidad no era necesaria en el oficio tradicional, pero hoy se necesita para la maquinaria, así como para el ventilador de la *fragua*, que ha sustituido a los antiguos fuelles.

3.3. Instrumentos utilizados en la fabricación.

3.3.1. Instrumentos tradicionales.

a. Instrumentos de calentamiento.

1) *Fragua* móvil.

(Fig. V., Lám. 3).

- a) Descripción: En líneas generales se corresponde con la *fragua* descrita en 2.3.1.a. Lo único que la diferencia de ella es su movilidad, su carencia de campana, su menor tamaño y su ventilador a manivela.
- b) Material: Hierro fundido.
- c) Variedades: Unica. Sólo varía el tamaño, siguiendo todas el mismo esquema.
- d) Uso: Se utiliza para calentar el hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Son muy

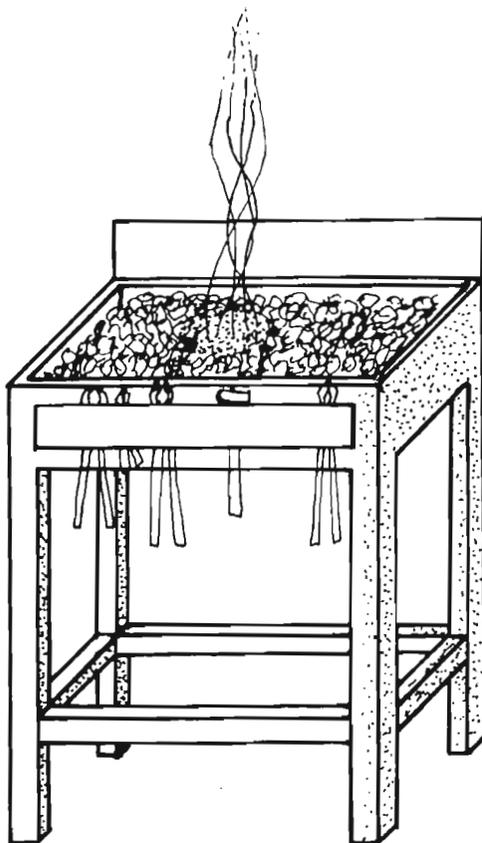


FIGURA V.—Fragua móvil.

escasos los talleres que usan este tipo de *fragua* y, generalmente, su actividad primordial nunca es la forja. Suele darse, por ejemplo, en los talleres de cerrajería en los que, eventualmente, se forja alguna pieza.

- g) Construcción y reparación: ambas actividades son tarea del propio forjador.



LÁMINA 3.—Fragua móvil.

b. Instrumentos de *fragua*.

1) *Badiles*.

(Fig. VI 1 y 2, Lám. 4 a y b).

- a) Descripción: Pieza de hierro alargada, de sección circular, con un extremo puntiagudo o bien en forma de gancho, y el otro en forma de asa para agarrar.
- b) Material: Hierro.
- c) Variedades: Hay dos tipos de *badiles*: el que tiene uno de sus extremos en forma de gancho, denominado *atizador* o *gancho*; y el que tiene un extremo puntiagudo, denominado en ocasiones, es-

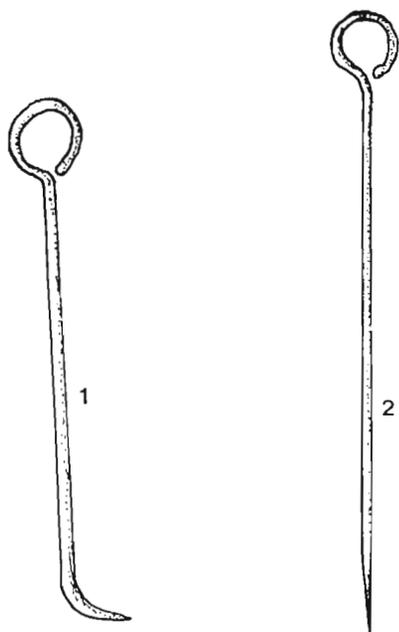


FIGURA VI.—1. Atizador; 2. Espetón.

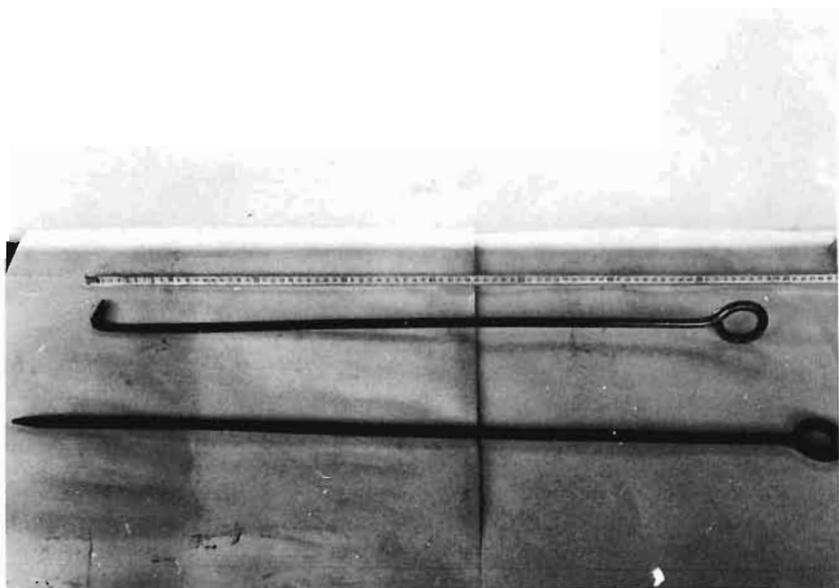


LÁMINA 4 a.—Badiles de fragua: atizador y espetón.



LÁMINA 4 b.—Removiendo el carbón con el espetón.

petón. En ambos casos, el extremo opuesto es en forma de asa.

- d) Uso: Se utilizan para remover y ahuecar el carbón de la *fragua*.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo usan todos los forjadores.
- g) Construcción y reparación: Los construye el propio artesano. También la reparación la realiza él mismo, y suele consistir en devolverlos la forma primitiva golpeándolos en el yunque, pues al estar en contacto con el

fuego, se llegan a deformar.

- h) Observaciones: Al nombrar estos instrumentos, generalmente se les añade «*de fragua*», es decir, los forjadores hablan de *badiles de fragua*, de *espetón de fragua*, etcétera.

2) Pala.

(Figura VII).

- a) Descripción: Instrumento compuesto por una plancha metálica rectangular con tendencia cóncava, y un astil que se ensarta en una prolongación de sección circular de ésta.
- b) Material: Chapa de hierro y madera.
- c) Variedades: Dependen del mango y de la capacidad de la parte cóncava, por lo demás, siguen todas el mismo esquema.
- d) Uso: Echar carbón a la *fragua*.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: La utili-



FIGURA VII.—Pala.

zan todos los forjadores registrados.

g) Construcción y reparación:
Exterior.

c. Instrumentos de percusión.

1) Yunque.

(Fig. VIII, Lám. 5 a y b).

a) Descripción: Bloque de hierro acerado, formado por un cuerpo de apariencia paralelepípeda, denominado *estómago*, cuya parte superior, rectangular, se llama *mesa*. De los laterales del *estómago* parten dos picos o *peñas* de diferente sección: una *peña* piramidal, que recibe el nombre de *peña cuadrada*; y una *peña* cónica, o *peña redonda*. En la zona de unión de las *peñas* con la *mesa* tiene dos agujeros, uno redon-

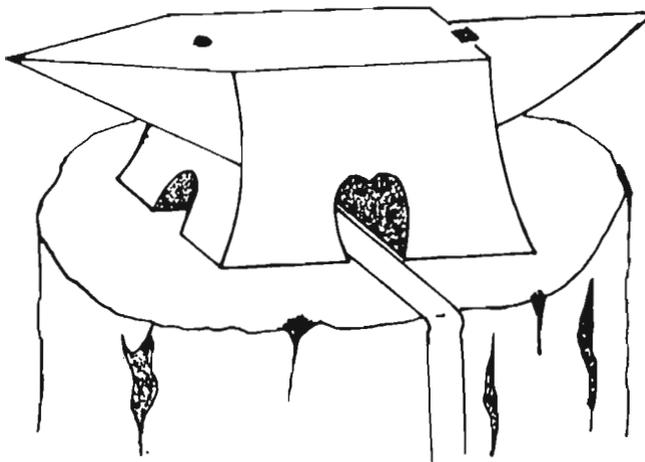


FIGURA VIII.—Yunque.



LÁMINA 5 a.—Yunque sobre soporte de mampostería.

do en la *peña cuadrada*, y otro cuadrado en la *peña redonda*.

- b) Material: Hierro acerado.
- c) Variedades: Aparte de los diferentes tamaños, la principal variedad se basa en la forma en que se asientan en la madera que les sirve de soporte. Mientras unos se colocan directamente en ella, otros tienen en su parte inferior una pestaña troncopi-

ramidal que viene a insertarse en un hueco practicado en el centro de la madera que lo soporta.

- d) Uso: Se utiliza para forjar el hierro. Este se coloca sobre la mesa, y se le golpea con el martillo o con el *macho*. Además, los agujeros de las *peñas* permiten acoplar otros instrumentos, y realizar determinados procesos con el hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo utilizan todos los forjadores registrados.
- g) Construcción y reparación: La construcción es exterior y la reparación no procede.

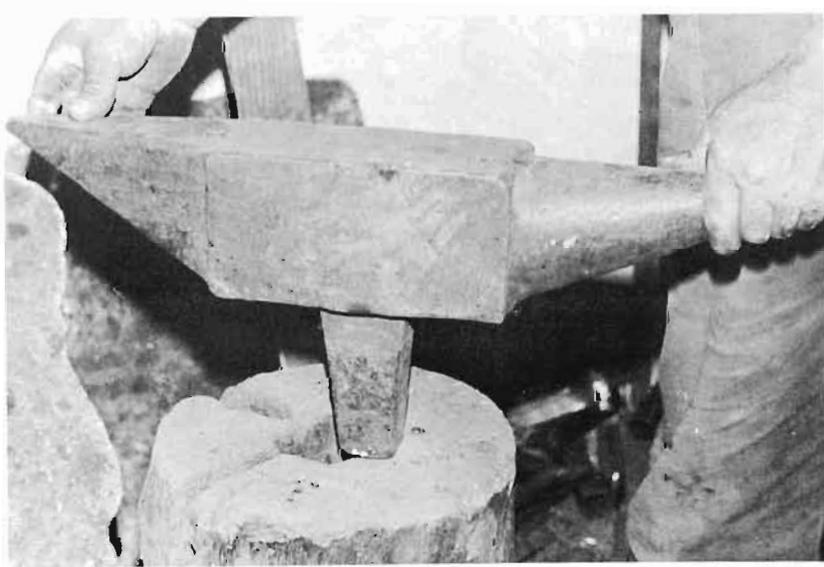


LÁMINA 5 b.—Yunque con pestaña sobre soporte de madera de encina.

h) Observaciones: A veces recibe el nombre de *bigornia*, teniendo en este caso el mismo significado.

2) Tas.

(Fig. IX, Lám. 6).

a) Descripción: Bloque de hierro, con tabla acerada, generalmente de forma redonda o cuadrada, de unos 20 centímetros de altura, y con huecos practicados en su cara superior de diferentes tamaños y formas. Suele colocarse sobre una madera, o bien sobre un soporte metálico.

b) Material: Hierro acerado.

c) Variedades: Unica.

d) Uso: Se utiliza para redondear la superficie del hierro, colocándolo en caliente so-

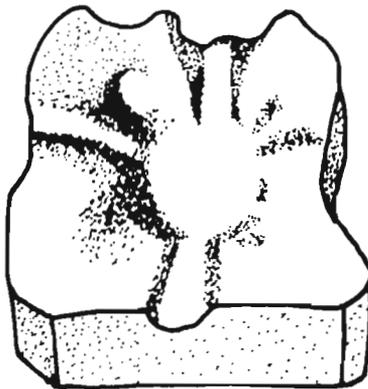


FIGURA IX.—Tas.



LÁMINA 6.—Tas.

bre el hueco elegido y golpeando con el martillo. Suele emplearse en chapas de hierro.

- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo utilizan todos los forjadores.
- g) Construcción y reparación: Estas herramientas se las construye el mismo forjador, dando así a los huecos el

tamaño y la forma que más les convenga. La reparación no procede.

3) Macho.

(Fig. X, Lám. 7).

- a) Descripción: Martillo grueso, de 9 a 10 kilos, enastado en su parte central en astil de madera. Este astil viene a medir de 70 cm. a un metro.
- b) Material: Hierro y madera.
- c) Variedades: Unica en el oficio.
- d) Uso: Se emplea para batir el hierro sobre el yunque, así como para golpear los instrumentos de corte y estampación que lo precisen, de manera que logren cortar o producir determinada estampa sobre el hierro, sin moverse de su superficie.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Aunque existe en todos los talleres registrados, su uso es más

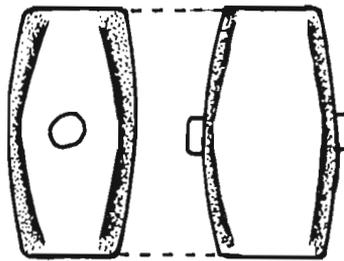


FIGURA X.—Macho.



LÁMINA 7.—Machos.

reducido cada vez, pues su función ha sido asumida por el macho pilón. No obstante, se sigue utilizando con frecuencia en los talleres en que no existe el macho pilón, y en los casos de labores muy determinadas.

- g) Construcción y reparación: La construcción es exterior y la reparación no procede.
- h) Observaciones: El *macho* lo suelen utilizar los oficiales de forja, no los maestros.

Tradicionalmente, para estirar un hierro de gran grosor, se disponían dos o tres oficiales, con sus respectivos *machos*, alrededor del yun-

que que soportaba el hierro, e iban golpeando por turno. Hoy día, esta labor la realiza uno sólo con el macho pilón.

4) Martillo.

(Fig. XI 1, 2, 3 y 4; Lám. 8 a y b).

- a) Descripción: Instrumento formado por una cabeza maciza, con dos ligeros estrechamientos a los lados, tras los cuales se sitúan las partes con que abate este instrumento, y que varían de forma de unos martillos a otros. La parte inferior del martillo se denomina *cara*, y la parte opuesta *boca*. Va enastado en su zona media por un astil de madera.
- b) Material: Hierro acerado y madera.
- c) Variedades: Atendiendo a sus bocas podemos distinguir tres tipos de martillos. El martillo *de bola* tiene la boca de forma hemiesférica. El

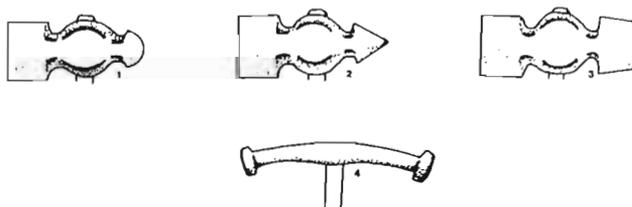


FIGURA XI.—1. Martillo de bola; 2. Martillo de Peña; 3. Martillo de Peña longitudinal; 4. Martillo de brazos.



LÁMINA 8 a.—Martillo de bola.

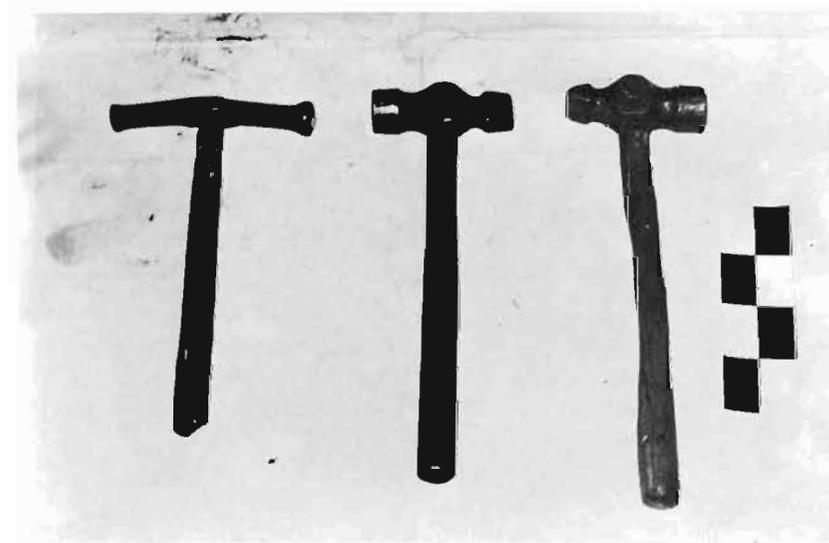


LÁMINA 8 b.—Martillo de brazos, de peña longitudinal y de peña.

martillo *de peña* la tiene en forma de prisma trigonal, con el vértice de ataque romo, y colocado perpendicularmente respecto al astil de madera. Tiene una variante, el llamado martillo *de peña* longitudinal que tiene el prisma colocado paralelamente al astil. Por último, encontramos otro tipo de martillo, el martillo *de brazos*, que tiene los estrechamientos laterales al núcleo del martillo mucho más prolongados que los anteriores, y que terminan en dos engrosamientos de forma circular, cuya parte de ataque es redondeada.

- d) Uso: Se utiliza para golpear el hierro y darle la forma deseada.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo utilizan todos los forjadores. Las variedades más utilizadas son el martillo *de bola* y el *de peña*, así como se emplean en mayor escala las *caras* de los martillos que las *bocas*.
- g) Construcción y reparación: La construcción es exterior, y la reparación no procede.

d. Instrumentos de sujeción.

1) Tenazas.

(Figs. XII 1, 2, 3, y 4, y XIII 1 y 2; Lám. 9).

- a) Descripción: Instrumento de metal compuesto por dos brazos trabados por un clavijo o eje, que permite abrirlos y volverlos a cerrar, y terminados en un extremo en la forma conveniente para sujetar, que se denomina *boca*.
- b) Material: Hierro.
- c) Variedades: En primer lugar, las tenazas varían según la pieza que tengan que sujetar, así, sus tamaños oscilan de medio metro a un metro.

Por lo demás, las principales variedades derivan de la forma de sus *bocas*, es de

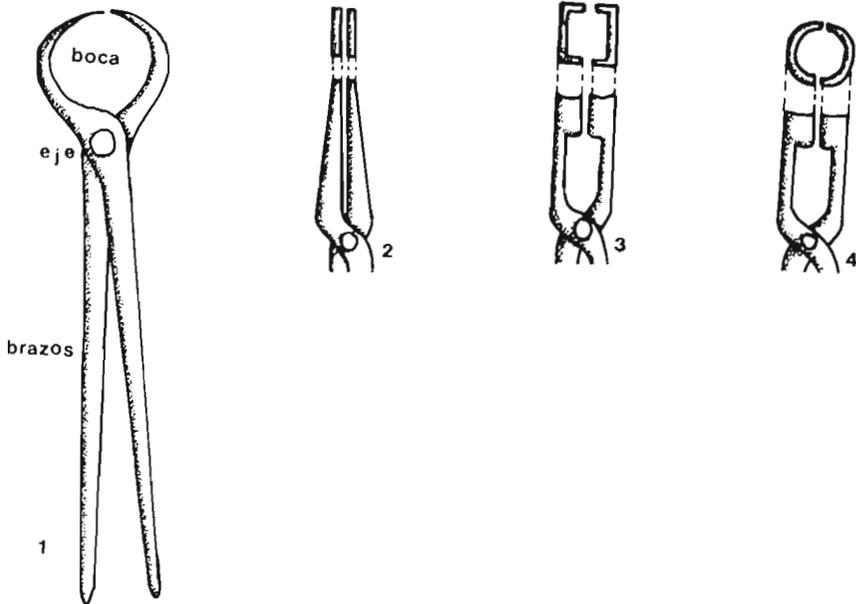


FIGURA XII.—1. Tenazas de ojo; 2. Tenazas de coger pletinas; 3. Tenazas de coger cuadrado; 4. Tenazas de coger redondo.

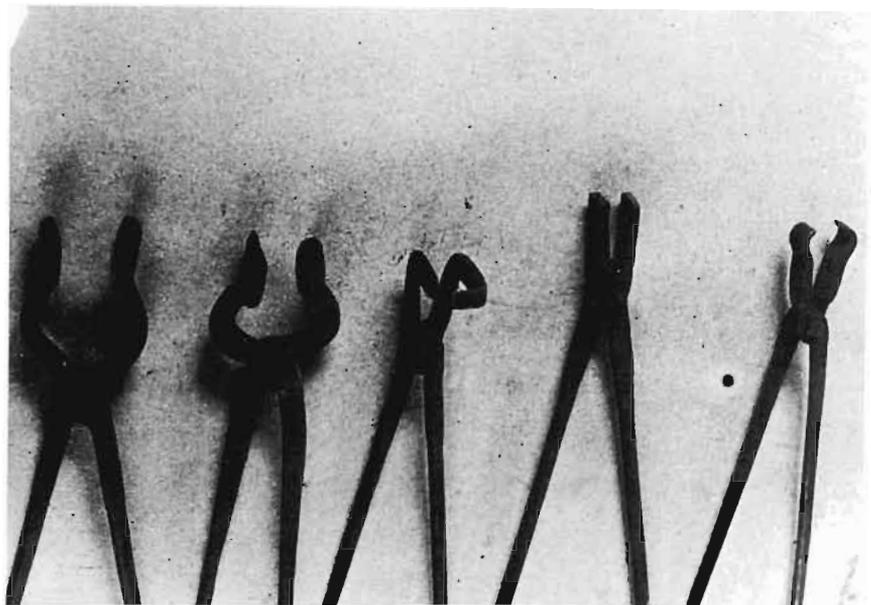


LÁMINA 9.—Tenazas.

cir, de la parte con que sujetan la pieza.

Primeramente están las tenazas *de ojo*, cuya *boca* es recta, pero se une al eje describiendo cada uno de sus brazos un semicírculo. Así, este tipo de tenaza, en posición cerrada, tiene su parte superior en forma circular.

Las tenazas *de coger* pletinas tienen la boca de forma rectangular, pues ese es el tipo de perfil de las *pletinas*, a cuya sujeción están destinadas. La *boca* se une al eje en línea recta, con un ligero engrosamiento progresivo de sus brazos.

Como en el caso anterior, las tenazas *de coger cuadrado* y *redondo*, adaptan sus bocas a tal finalidad. Así, la primera, en posición cerrada reproduce un cuadrado, y la segunda una circunferencia. En ambos tipos la unión con el eje puede ser o bien describiendo sus brazos en posición cerrada un círculo, como es el caso de las tenazas *de ojo*, o bien en forma recta, como pasa en las tenazas *de coger pletinas*.

Mientras en los tipos anteriores los dos brazos de la *boca* son simétricos, en el caso de las tenazas *en T*, uno de ellos es mayor que el otro, y tiene dos prolongaciones laterales hacia la parte opuesta, que abarcan más o menos la anchura del otro brazo. De esta manera, el hierro que sujeta entre los dos brazos, no puede resbalar hacia los laterales.

Por último están las tenazas *de hujé*, que sujetan el hierro de manera paralela al eje, pues tienen la *boca* colocada de forma lateral a éste.

- d) Uso: Se utilizan para sujetar los perfiles de hierro y también las chapas que se han calentado en la *fragua*, bien para transportarlos de ésta al yunque, o bien para sujetarlos mientras se les trabaja.

Las tenazas *de ojo* se emplean sobre todo para sujetar *pletinas* muy delgadas y chapas. Las de coger *pletinas*, *cuadrado* y *redondo* se usan para sujetar los hierros de estos tipos de perfiles. Las tenazas *en T* suelen sujetar *pletinas* de gran anchura. Por último, las *de bujé* sólo tienen un sentido de comodidad a la hora de sujetar determinadas piezas.

- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Las utilizan todos los forjadores registrados.
- g) Construcción y reparación: Las construye el mismo forjador, y su reparación también corre a cargo de él. Esta suele consistir en devolverlas su forma primitiva, deformada al contacto del hierro candente.
- h) Observaciones: Es una de las piezas más abundantes dentro del taller de forja. Las hay de diferentes tamaños y bocas, según las necesidades de cada taller.

2) Tornillo.

(Fig. XIV 1; Lám. 10).

- a) Descripción: Instrumento compuesto por dos mordazas, articuladas por un extremo o guiadas paralelamente, que pueden abrirse

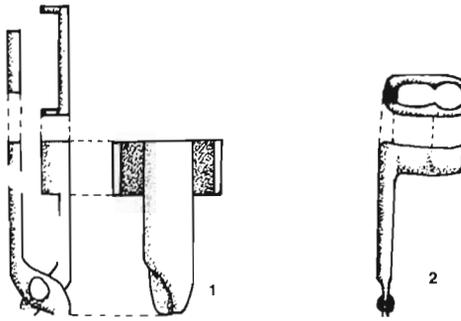


FIGURA XIII.—1. Tenazas en T; 2. Tenazas de bujé.

o cerrarse gracias a un mecanismo de tornillo.

- b) Material: Hierro.
- c) Variedades: Hemos registrado dos variedades dentro de este oficio: el tornillo *de mesa* y el *de pie*. Ambos van adosados a una mesa, pero el segundo prolonga su parte inferior hasta el suelo, para conseguir una mayor resistencia a los golpes.
- d) Uso: Se emplea para sujetar fijamente el hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo utilizan todos los forjadores registrados.
- g) Construcción y reparación: Exterior.

3) Aro.

(Fig. XIV 2).

- a) Descripción: Pieza de sección circular, ligeramente ovala-

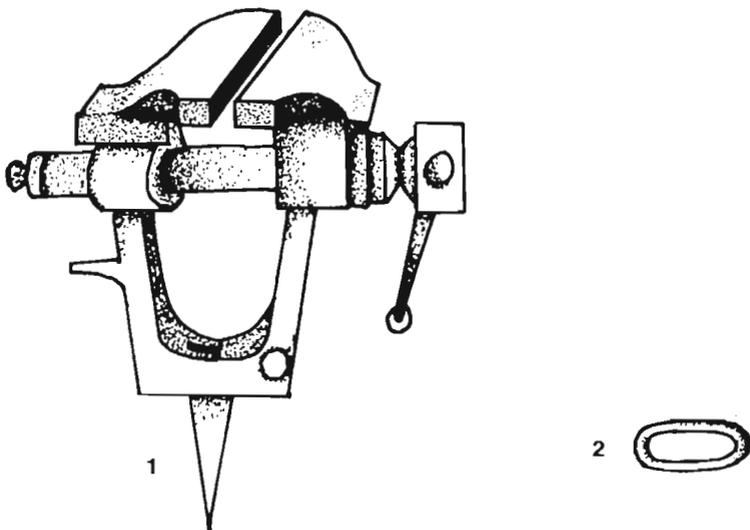


FIGURA XIV.—1. Tornillo; 2. Aro.

da, con los extremos unidos.

- b) Material: Hierro.
- c) Variedades: Unica.
- d) Uso: Se utiliza para sujetar los brazos inferiores de las tenazas y evitar que se abran, sin necesidad de presionarlos con las manos.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo emplean todos los forjadores registrados .
- g) Construcción y reparación: Ambas actividades las realiza el propio forjador.

4) Caballete.

(Fig. XV).

- a) Descripción: Instrumento

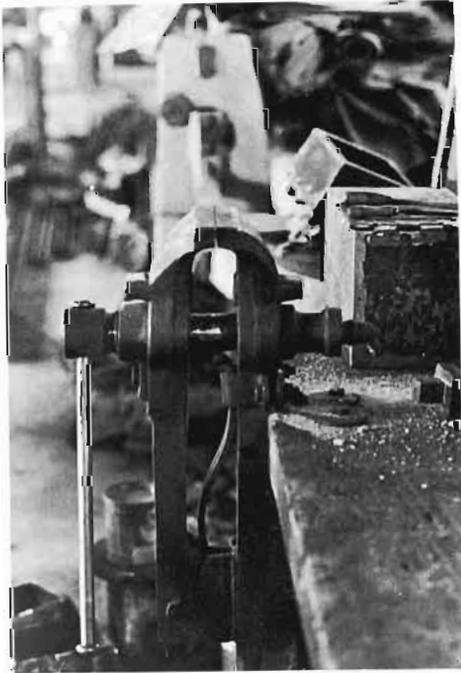


LÁMINA 10.—Tornillo de pie.

formado por un pie, con el que se apoya en el suelo, y que generalmente tiene tres patas y una barra vertical que se inserta en el punto medio de una barra horizontal. Esta última puede tener dos prominencias en sus extremos laterales. El caballete viene a tener la misma altura que el fuego de la *fragua*, es decir, aproximadamente un metro o 1,25 metros. La barra horizontal mide, por regla general, de medio metro a un metro.

- b) Material: Hierro.
- c) Variedades: Unica.

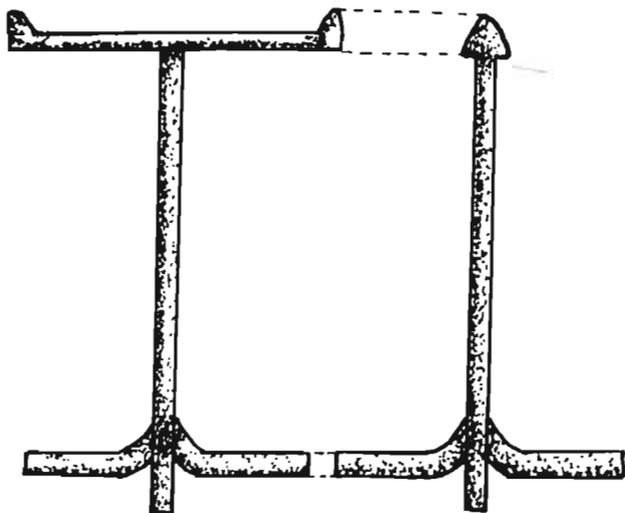


FIGURA XV.—Caballete.

- d) Uso: Se utiliza para sujetar las barras y chapas de hierro de gran tamaño, mientras están en la *fragua*.
 - e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
 - f) Frecuencia de uso: Sólo lo utilizan los talleres que trabajan con perfiles de hierro de grandes dimensiones, y en los que la *fragua* no lleva adosado a su plataforma un aro (v. 2.3.1.a.).
 - g) Construcción y reparación: En el mismo taller.
- e. Instrumentos de corte.
- 1) *Tajadera*.
- (Fig. XVI 1 y 2; Lám. 11).
- a) Descripción: Instrumento

con boca acerada y recta, generalmente a doble bisel, que puede o no llevar mango.

- b) Material: Hierro, y madera en caso de que lleve mango.
- c) Variedades: Hay una variedad de mano y otra de yunque. La *tajadera de mano* lleva en la parte media de su cabeza un agujero en el que se inserta un mango de madera. Además, la parte opuesta al filo es plana, debido a que debe recibir los golpes de martillo o del *macho*.

La *tajadera de yunque* carece de mango y, en la zona opuesta al filo tiene un apéndice que se puede introducir en el agujero cuadrado que existe sobre la *peña* cónica del yunque.

- d) Uso: Se emplea para cortar el hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Las utilizan todos los forjadores.
- g) Construcción y reparación: Las realizan y reparan en el mismo taller.
- h) Observaciones: Es una pieza a desaparecer, pues actualmente el hierro se corta en frío y por procedimientos mecánicos.

2) *Puntero*.

(Fig. XVII 1; Lámina 12).

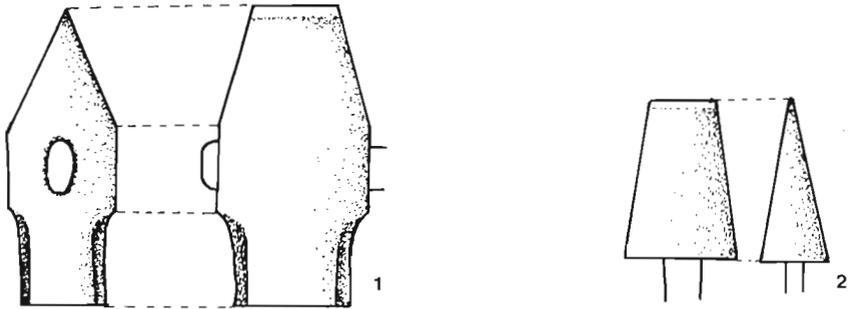


FIGURA XVI.—1. Tajadera de mano; 2. Tajadera de yunque.

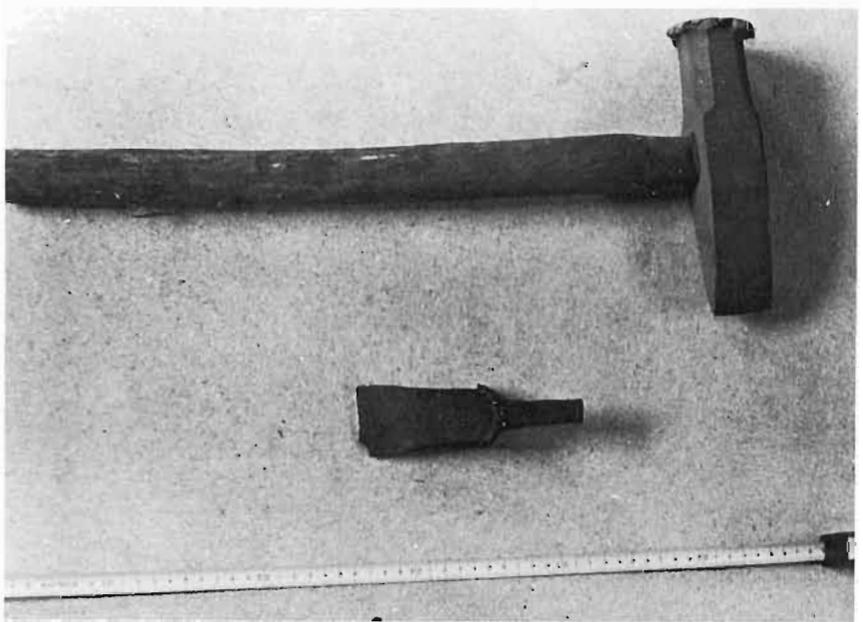


LÁMINA 11.—Tajaderas.



- a) Descripción: Instrumento de boca cónica con punta ligeramente achatada y cortante, cuya parte opuesta es plana para recibir los golpes del martillo o del macho. Va enastado en astil de madera.
- b) Material: Hierro acerado y madera.
- c) Variedades: Puede no ir enastado, a la manera de la *rompedera* (v. 3.3.1.e. 2.).
- d) Uso: Abrir agujeros en el hierro y ensancharlos.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Los utilizan todos los forjadores.
- g) Construcción y reparación: En el mismo taller.

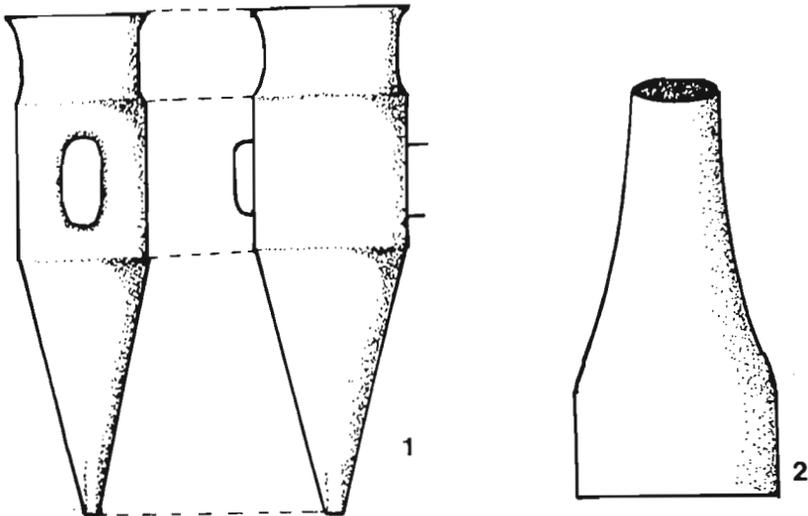


FIGURA XVII.—1. Puntero; 2. Rompedera.

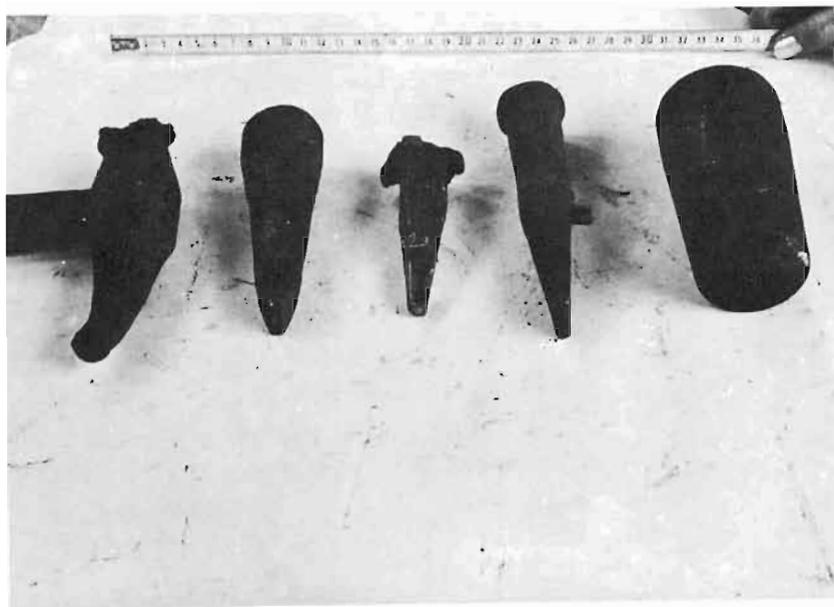


LÁMINA 12.—Punteros y rompederas.

3) *Rompedera.*

(Fig. XVII 2).

- a) Descripción: Pieza maciza de base plana y circular, que describe, hacia su parte media inferior, un adelgazamiento progresivo de su contorno, hasta llegar a su boca, que es circular y de perímetro acerado.
- b) Material: Hierro acerado.
- c) Variedades: Las hay de varios tamaños.
- d) Uso: Se utiliza para abrir agujeros en las chapas de hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable.

- f) Frecuencia de uso: Es un instrumento que ya no se utiliza, ni siquiera existe en los talleres madrileños. Lo encontramos en un taller rural, y su foto fue reconocida por los forjadores de Madrid, por lo cual la incluimos en nuestro estudio.
- g) Construcción y reparación: En el propio taller, cuando existe.

4) Cortafríos.

(Fig. XVIII 1; Lám. 13).

- a) Descripción: Instrumento en forma de cincel, con boca acerada, de unos 4 cm. de ancho.
- b) Material: Hierro acerado.
- c) Variedades: Única.
- d) Uso: Cortar láminas de hierro delgadas, en frío.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo emplean los forjadores, sobre todo los que trabajan con perfiles de hierro de escaso grosor, y en trabajos de forja en cerrajería.
- g) Construcción y reparación: Actualmente la construcción de este instrumento es exterior, aunque también se puede realizar en el mismo taller. La reparación la hacen los mismos artesanos.

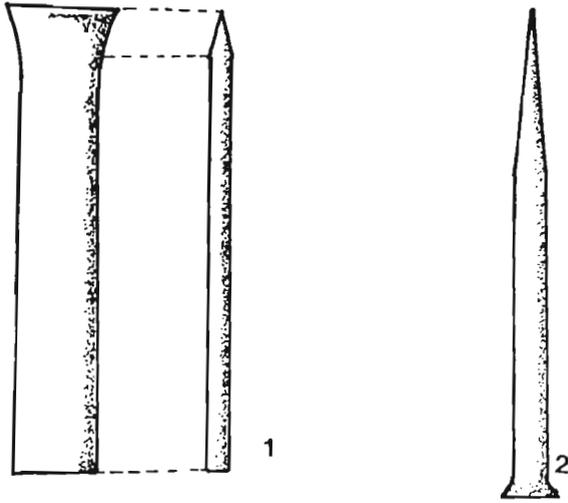


FIGURA XVIII.—1. Cortafríos; 2. Punzón.

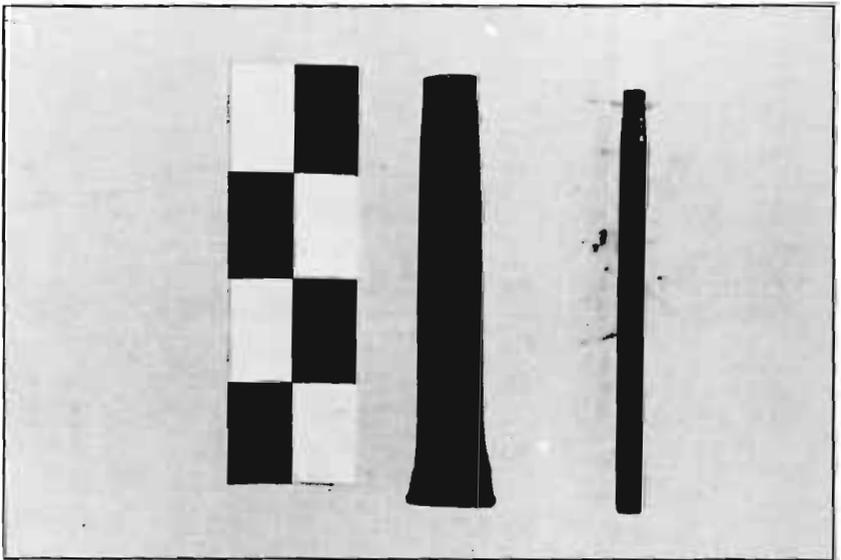


LÁMINA 13.—Cortafríos y punzón.

5) Punzón.

(Fig. XVIII 2; Lám. 14).

- a) Descripción: Instrumento de unos 25 cm. de longitud, con punta aguzada y el extremo opuesto plano.
- b) Material: Hierro acerado.
- c) Variedades: Unica.
- d) Uso: Se utiliza para hacer agujeros en las chapas de hierro, principalmente las más delgadas, y siempre en frío.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Como en el caso anterior [v. 3.3.1.e. 4).f).], es una pieza que se encuentra en todos los talle-

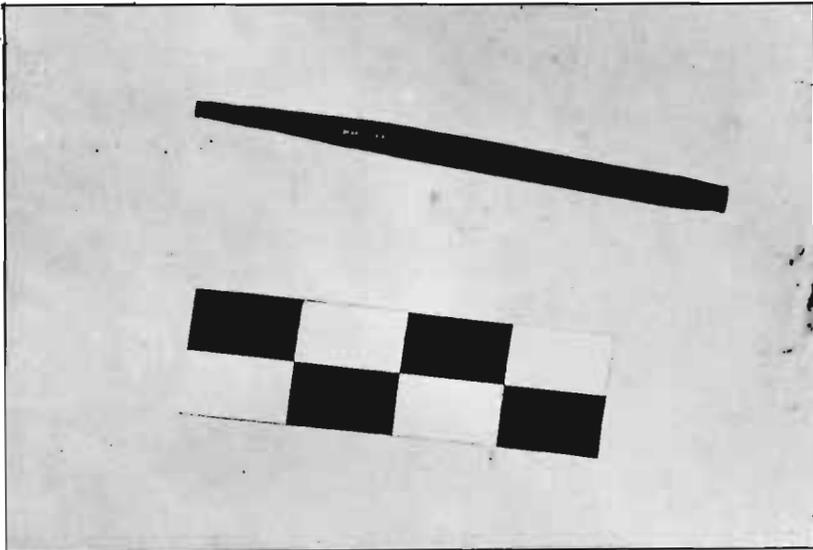


LÁMINA 14.—Punzón.

res de forja, aunque donde más se utiliza es en las labores de cerrajería, y en forja de perfiles de hierro delgados, así como de chapas de escaso grosor.

- g) Construcción y reparación: La construcción actual es exterior, aunque se solían hacer en el propio taller. Aún hoy en determinados casos, se continúan realizando así. La reparación no procede.

f. Instrumentos de estampación.

1) *Plana o asentador.*

(Fig. XIX 1; Lám. 15).

- a) Descripción: Instrumento de boca plana, a modo de cara de martillo, que puede o no llevar mango.
- b) Material: Hierro acerado y madera en caso de llevar mango.
- c) Variedades: Hay una variedad de mano y otra de yunque. La *plana de mano* tiene un agujero en su parte media en el que se ensarta un astil de madera. El extremo opuesto a su boca es también plano, aunque de menor tamaño que ésta, para recibir los golpes del *macho* o del martillo.

La *plana de yunque* es completamente de hierro, y tiene un apéndice en la parte opuesta a la boca, que se puede introducir en el agu-

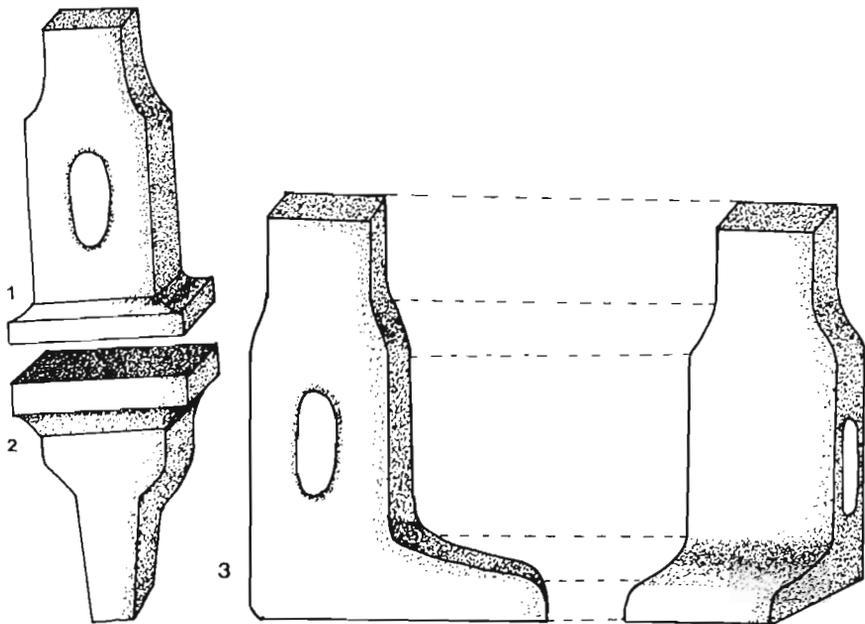


FIGURA XIX.—1. Plana de mano; 2. Plana de yunque; 3. Destajador.



LÁMINA 15.—Plana de yunque y de mano.

jero cuadrado que existe sobre la *peña redonda* del yunque.

- d) Uso: Suavizar las asperezas que quedan en la superficie del hierro después de que éste ha sido forjado. De aquí le viene su nombre: aplana, asienta la superficie del hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo emplean todos los forjadores registrados, aunque la mayoría de ellos, sustituyen su función por la *cara* del *martillo de peña* o el *de bola*.

2) *Destajador*.

(Fig. XIX 3; Lám. 16.)

- a) Descripción: Instrumento a modo de *plana* [v. 3.3.1.f. 1).a)], con boca recta, de perímetro cortante a modo de filo, y ligeramente más grande que la cara. Esta última, situada en el extremo opuesto a la boca, también es plana, debido a que recibe los golpes del *macho*. Va enastado en astil de madera.
- b) Material: Hierro acerado y madera.
- c) Variedades: Fundamentalmente hay dos variedades. La primera sería el *destajador* con boca y cara de la misma forma, aunque con una pequeña variación de ta-

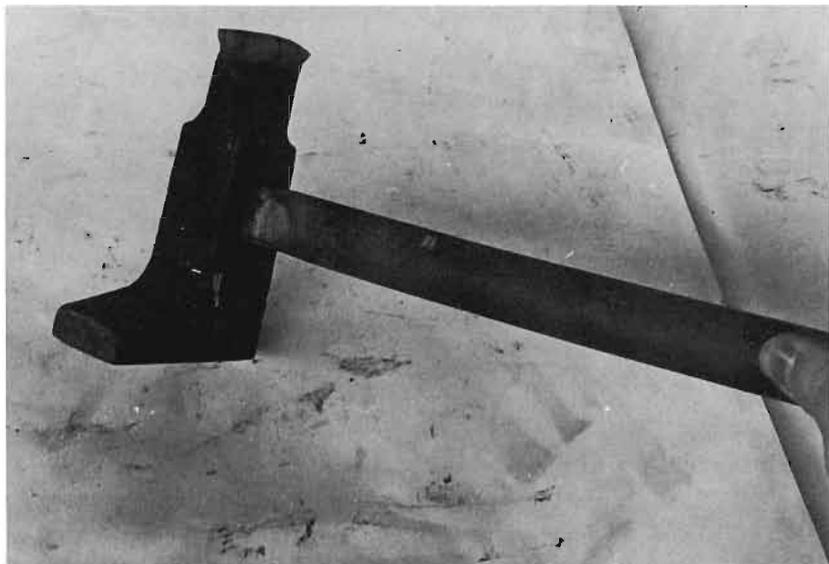


LÁMINA 16.—Destajador.

maño, con lo cual, las paredes de esta herramienta se unen en ángulo agudo, aunque poco pronunciado, con la boca.

El segundo tipo tiene un acodamiento en su boca, una prolongación lateral, perpendicular al astil de madera. En los demás lados, se une a las paredes en ángulo agudo, como en el caso anterior.

- d) Uso: Se utiliza para rebajar el hierro en ángulo recto. El ángulo agudo de su boca sirve precisamente para éste fin, ya que, si sus paredes reprodujesen un ángulo recto, al golpear el *destajador* con el *macho*, se formaría un ángulo obtuso en el hie-

rro que se trabaja, debido a la tendencia a desplazarse hacia el lado libre de obstáculos del instrumento, al ser golpeado.

- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Aunque existe en todos los talleres registrados, se utiliza cada vez en menor escala.
- g) Construcción y reparación: En el mismo taller.

3) *Degüello*.

(Fig. XX 1, 2, 3 y 4; Lám. 17).

- a) Descripción: Instrumento con el filo romo y redondeado, que puede o no llevar astil.
- b) Material: Hierro acerado y, en caso de llevar astil, madera.
- c) Variedades: Existe una variedad de yunque y otra de mano. El *degüello de mano* lleva en su parte media un agujero en el que se inserta un astil de madera. La parte opuesta a la boca de este tipo sería plana, para recibir los golpes del *macho* o del martillo.

El *degüello de yunque* tiene un apéndice en la parte opuesta al filo, que se puede acoplar al agujero cuadrado de la *peña redonda* del yunque.

Existen además otras dos

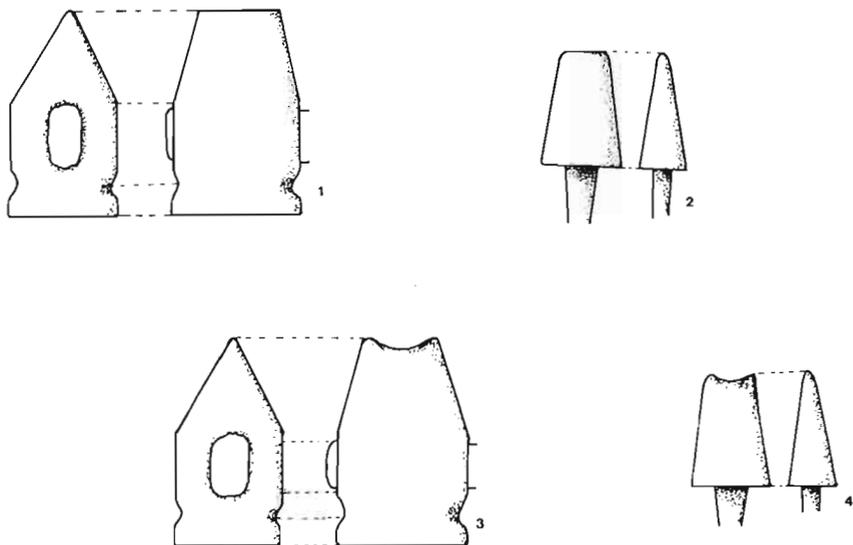


FIGURA XX.—1. Degüello plano de mano; 2. Degüello plano de yunque; 3. Degüello curvo de mano; 4. Degüello curvo de yunque.

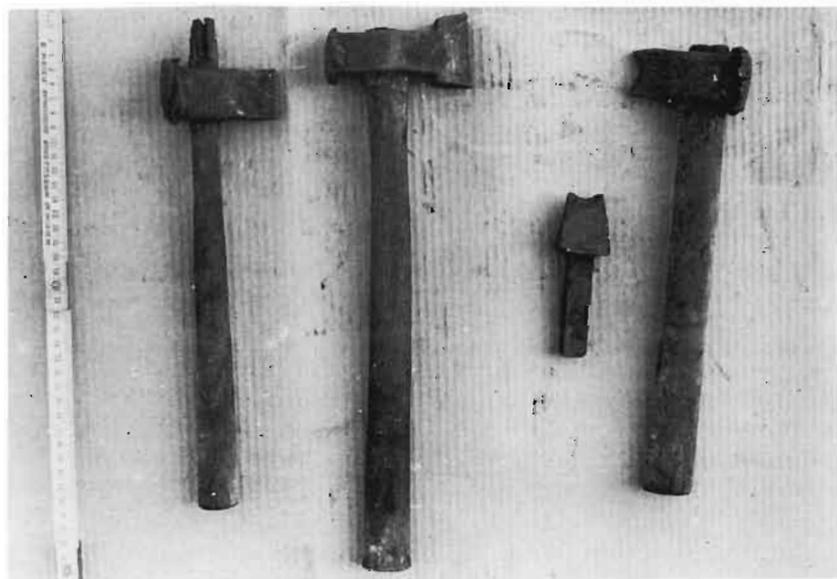


LÁMINA 17.—Degüellos.

variedades de *degiello*, derivadas de su boca. Por una parte está el *degiello recto*, que tiene el filo romo, pero en línea recta. El otro tipo sería el *degiello curvo*, cuya boca describe una curva de extremo a extremo. Ambas variedades tienen una versión de yunque y otra de mano.

- d) Uso: Estrechar los perfiles de hierro, es decir, «dego-llarlos».
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo utilizan todos los forjadores.
- g) Construcción y reparación: En el propio taller.
- h) Observaciones: Las variedades de yunque y de mano, se pueden utilizar a la vez, o por separado. También se pueden combinar con otras herramientas, para dar determinadas formas al hierro. Así, se puede utilizar un *degiello curvo de mano*, junto con una *plana de yunque*, etc.

4) *Canalejas*.

(Fig. XXI 1 y 2; Lám. 18).

- a) Descripción: Instrumento formado por la combinación de dos elementos que actúan a manera de molde. Uno de ellos, tiene un apéndice que se acopla en el agujero cuadrado del yunque, mientras

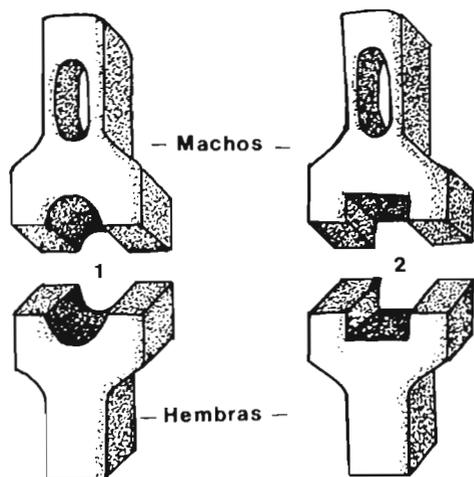


FIGURA XXI.—1. Canaleja redonda; 2. Canaleja cuadrada.

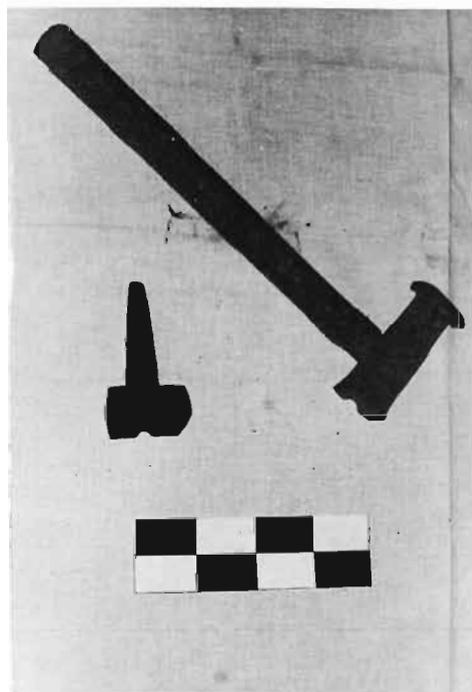


LÁMINA 18.
Hembra y macho
de canaleja redonda.

que el otro va enmangado, para manejarle con la mano. El que se acopla al yunque se denomina *hembra de la canaleja*, y el de mano, *macho*. Cada uno de ellos forma una *media caña* en negativo, del perfil que se quiere conseguir en el hierro. Los dos elementos juntos darían el perfil completo.

Lo normal es que se utilicen los dos elementos a la vez, aunque a veces sólo se utiliza uno de ellos, para conseguir un determinado efecto en el hierro.

- b) Material: Hierro acerado y madera.
- c) Variedades: Dependen del tipo de perfil que quieran reproducir. Así, hay *canalejas* de sección circular, cuadrada, rectangular, etc., e incluso de formas caprichosas.
- d) Uso: Se utilizan para dar un perfil al hierro definido, diferente al originario.
- e) Antigüedad: Inmémorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Existe en todos los talleres registrados, aunque su utilización es cada vez menor, debido a que los perfiles vienen ya de la fábrica, o del almacén, con una variedad suficiente como para no necesitar, salvo en casos excepcionales, otros tipos.
- g) Construcción y reparación: En el propio taller.

5) *Clavera*.

(Fig. XXII 1; Lám. 19).

- a) Descripción: Pieza maciza, generalmente de forma cuadrada, perforada por agujeros de diferentes formas y tamaños, que en su interior van en disminución de grosor, de arriba abajo. Las formas más usuales de los agujeros son redondos y cuadrados.
- b) Material: Hierro acerado.
- c) Variedades: Aparte de los diferentes tamaños de *claveras*, y de sus formas, no existen variedades, pues todas siguen el mismo esquema.
- d) Uso: Se emplea para hacer clavos.

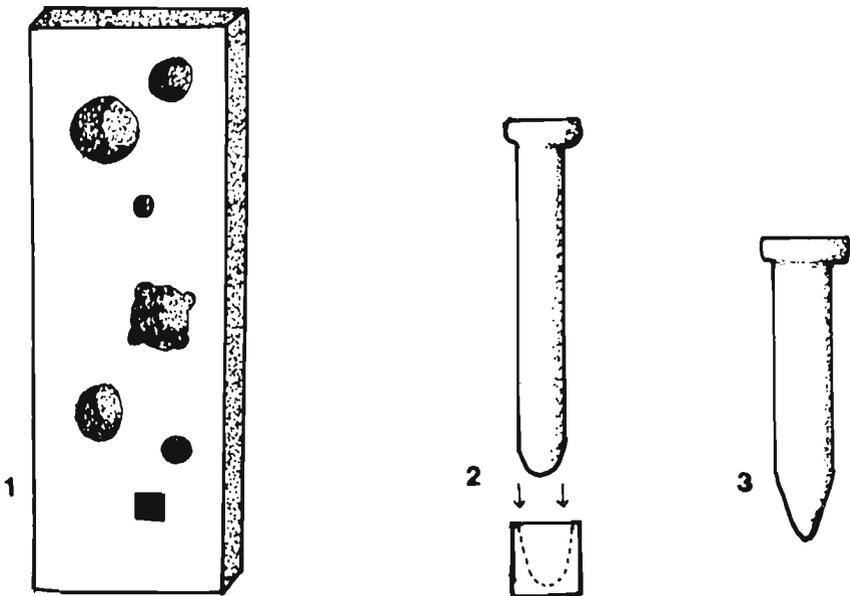


FIGURA XXII.—1. Clavera; 2. Butrola; 3. Buril.



LÁMINA 19.—Clavera.

- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Sólo la hemos documentado en la forja de Pedro Ramos, pero es una pieza conocida por todos los forjadores madrileños.
- g) Construcción y reparación: En el propio taller.

6) *Butrola.*

(Fig. XXII 2; Lám. 20).

- a) Descripción: Instrumento formado por dos elementos, uno en forma de buril con boca redondeada y engrosamiento en su cara; y el otro de forma cuadrada, con vano central que reproduce en negativo la forma de la boca del primer elemento.
- b) Material: Hierro.

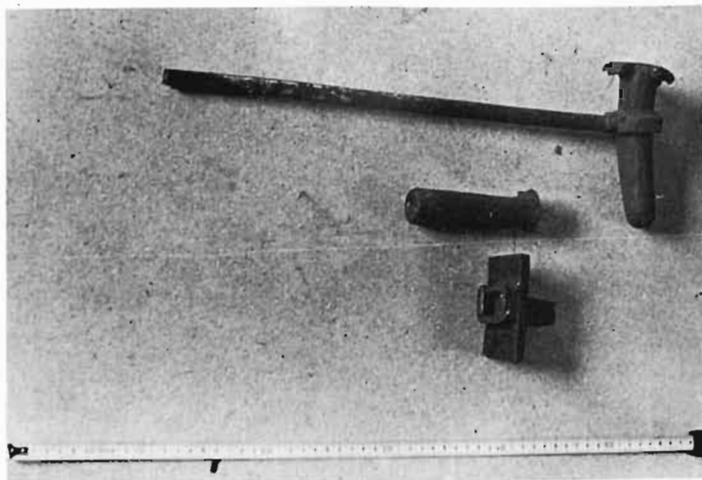


LÁMINA 20.—Butrola.

- c) Variedades: Unica.
- d) Uso: Redondear la superficie del hierro. Sólo se utiliza para chapas muy delgadas de este material, y, por regla general, en frío.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: No existe en todos los talleres, sino en aquellos que se dedican, principalmente, a trabajos con perfiles de hierro de escaso grosor.
- g) Construcción y reparación: En la propia forja.

7) Buril.

(Fig. XXII 3; Lám. 21.)

- a) Descripción: Barra de hierro, de unos 20 a 30 cm. de largo,

con boca esquinada, semejante a un filo, pero un tanto roma.

- b) Material: Hierro.
- c) Variedades: En este oficio existen dos variedades registradas: buril de boca a doble bisel, formando un filo poco agudo; buril con bisel en un lado y ligero redondeamiento en el otro. A esta última variedad también la hemos oído llamar *uña*.
- d) Uso: Se emplea para hacer incisiones en el hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Existe en

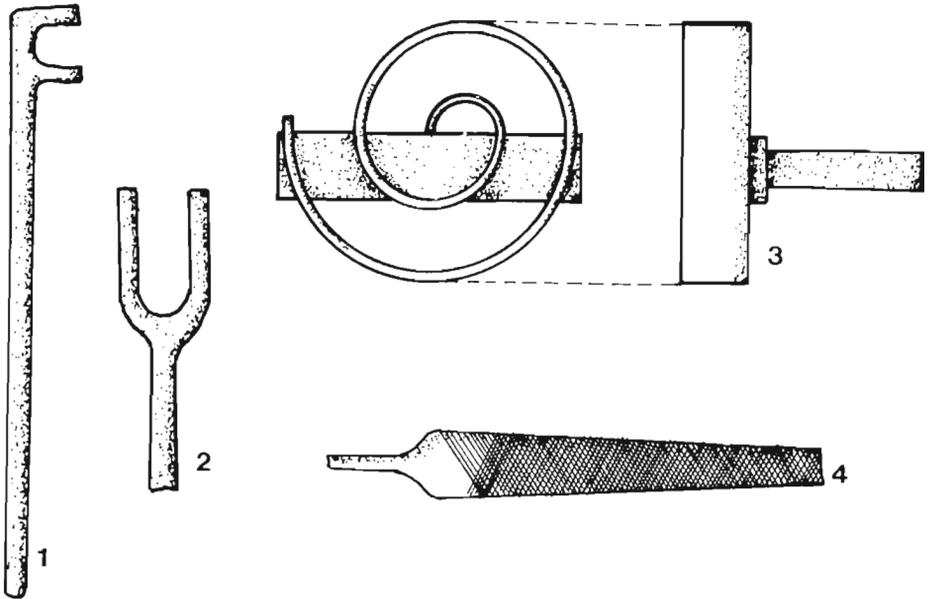


FIGURA XXIII.—1. Grifa de mano; 2. Grifa de yunque; 3. Camón; 4. Lima.

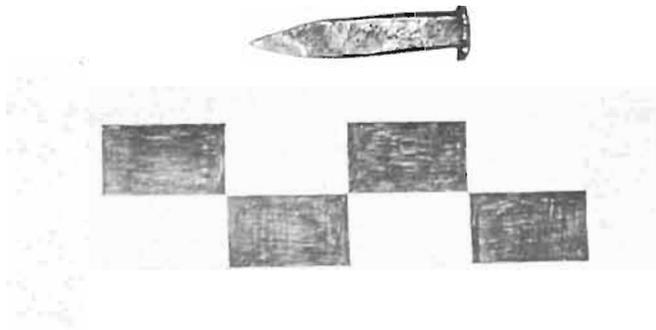


LÁMINA 21.—Buril.

todos los talleres, aunque se utiliza en mayor escala, en los trabajos de forja en hierros de pequeño grosor.

- g) Construcción y reparación: Pueden realizarse en el mismo taller, aunque lo más normal es que se compren en tiendas de herramientas. La reparación es interior.

g. Instrumentos de torsión.

1) *Grifa*.

(Fig. XXIII 1 y 2; Lám. 22).

- a) Descripción: Instrumento de sección circular formado por dos apéndices paralelos que parten de una barra. La colocación de los apéndices con respecto a la barra puede ser en paralelo, lateral, o perpendicular.
- b) Material: Hierro.

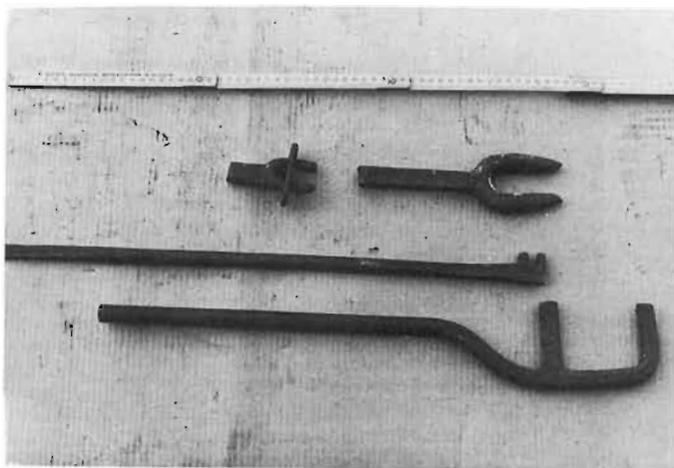


LÁMINA 22.—Grifas de yunque y de mano.

- c) Variedades: Difieren unas de otras por el tamaño, y, como reseñamos en el punto anterior, por la colocación de los apéndices con respecto a la barra de sujeción. En líneas generales se puede hablar de un tipo de *grifa de mano*, cuya barra de sujeción es perpendicular a los apéndices a los que está unido; y un tipo de *grifa de yunque*, con la barra de sujeción paralela a los apéndices, entre los que se coloca, aunque en sentido opuesto. Esta última variedad también se puede utilizar en el tornillo [v. 3.3.1.d).2.).].
- d) Uso: Se utiliza para torcer o enderezar el hierro.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Lo em-

plean todos los forjadores registrados.

- g) Construcción y reparación:
En la misma forja.

2) *Camones o cartelas.*

(Fig. XXIII 3; Lám. 23).

- a) Descripción: Instrumento que consta de un apéndice que se puede insertar en el agujero cuadrado del yunque, una placa rectangular sobre la que se coloca una *pletina* que reproduce una determinada forma, generalmente a base de espirales. La *pletina* va soldada a la placa por su lados menores.
- b) Material: Hierro.

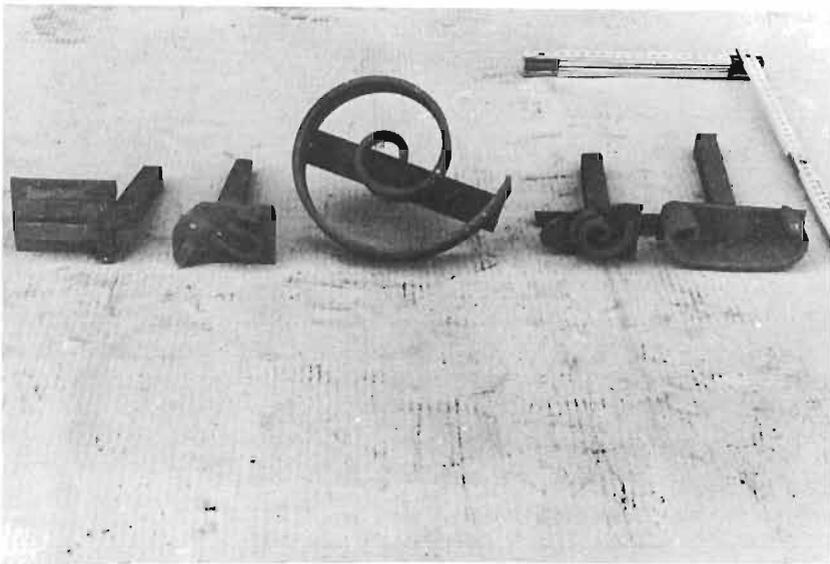


LÁMINA 23.—Diferentes tipos de camones.

- c) Variedades: Pueden reproducir diferentes formas, siguiendo el esquema del punto anterior. La más utilizada es la que reproduce la forma de una voluta.
- d) Uso: Se emplea para curvar el hierro en determinadas formas.
- e) Material: Hierro.
- f) Frecuencia de uso: La utilizan todos los forjadores registrados.
- g) Construcción y reparación: En el propio taller.

h. Instrumentos de retocado.

1) Lima.

(Fig. XXIII 4; Lám. 24).

- a) Descripción: Pieza alargada, con un apéndice en uno de sus lados para facilitar su sujeción, tras el cual se dispone una plancha gruesa de hierro, cuyos lados van adelgazando su superficie hasta terminar en un achatamiento. Su cuerpo tiene dientes tallados por medio de hileras de rayas paralelas, cortadas oblicuamente por otra hilera de rayas paralelas.
- b) Material: Acero de elevado contenido de carbono.
- c) Variedades: Única en el oficio.
- d) Uso: Eliminar las asperezas de las piezas realizadas.



LÁMINA 24.—Lima con aparejo para su sujeción horizontal.

- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
 - f) Frecuencia de uso: Se emplea en todas las forjas conocidas.
 - g) Construcción y reparación: Exterior.
- i. Instrumentos de medición.
- 1) Compás.
(Fig. XXIV 1 y 2; Lám. 25 a y b).
 - a) Descripción: Instrumento compuesto por dos piezas iguales, denominadas piernas, unidas en su extremo superior por medio de un eje, en derredor del cual giran libremente, abriéndose y cerrándose a voluntad del que lo maneja.
 - b) Material: Hierro.
 - c) Variedades: Las variedades

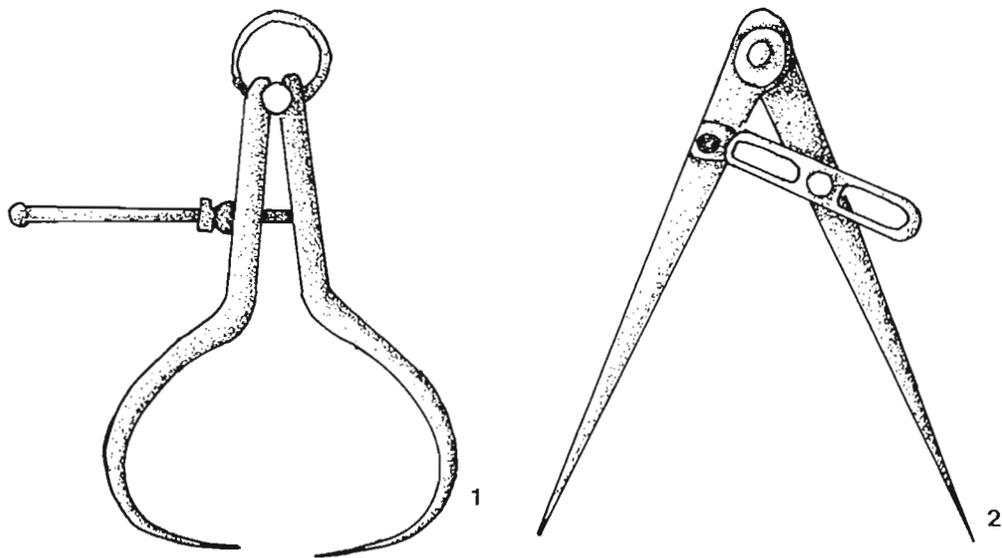


FIGURA XXIV.—1. Compás con puntas de resorte; 2. Compás para circunferencias.

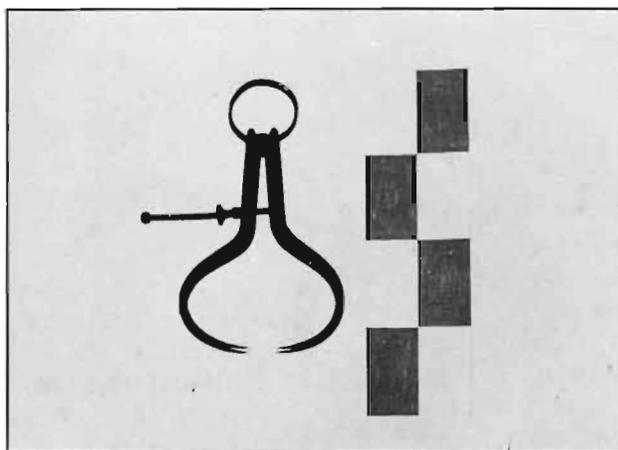


LÁMINA 25 a.—Compás de puntas de resorte para exteriores.

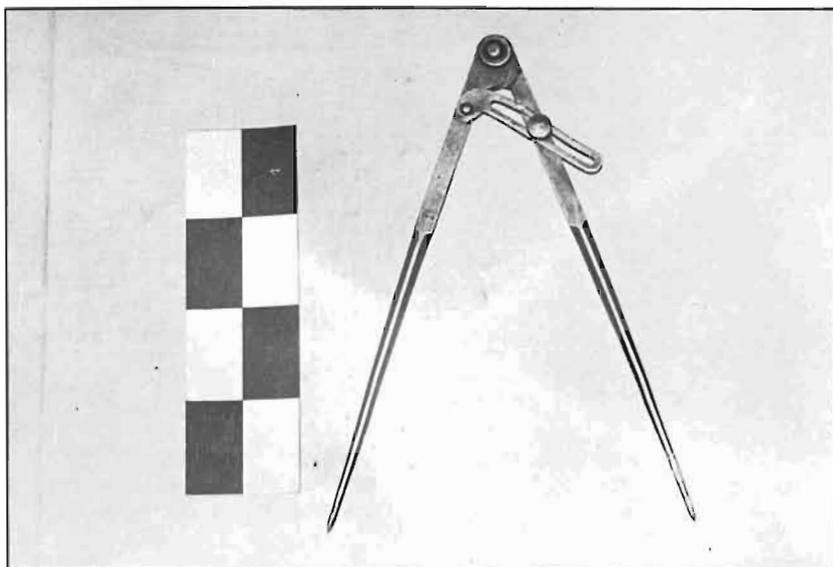


LÁMINA 25 b.—Compás para hacer circunferencias.

que hemos encontrado en el oficio son: el compás de puntas de resorte para exteriores, cuyas puntas describen un semicírculo, y el compás para hacer circunferencias, cuyas extremidades son rectas.

- d) Uso: El compás de puntas de resorte para exteriores se utiliza para medir los diámetros de las barras de hierro. El de hacer circunferencias se utiliza, además de con el fin de hacer circunferencias, para tomar distancias y fijar longitudes.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Los utilizan todos los forjadores.

g) Construcción y reparación:
Exterior.

2) Escuadra.

(Fig. XXV 1 y 2).

- a) Descripción: Instrumento formado por dos brazos unidos fijamente, que reproduce un ángulo recto perfecto.
- b) Material: Pueden ser de madera o de hierro.
- c) Variedades: Existe una variedad al modelo original que tiene los brazos trabados por un eje, lo cual le permite abrirse y cerrarse a voluntad del que lo maneja. A esta variedad se la denomina *falsa escuadra*.
- d) Uso: Se emplea para trazar ángulos rectos. En el caso de la falsa escuadra se utiliza para trazar ángulos de todo tipo.

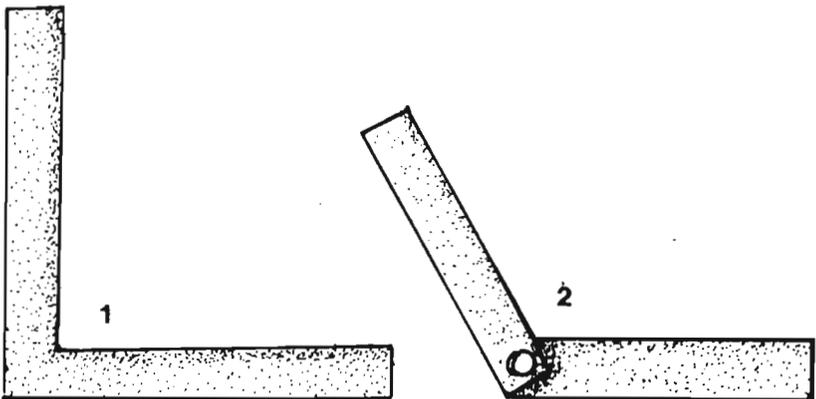


FIGURA XXV.—1. Escuadra; 2. Falsa escuadra.

- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: La utilizan todos los forjadores madrileños.
- g) Construcción y reparación: Actualmente suelen ser externas al taller, aunque antes se realizaban en la misma forja.

j. Instrumentos de protección.

1) Mandil o delantal.

(Fig. XXVI 1; Lám. 26).

- a) Descripción: Pieza, generalmente de cuero, que recubre la parte delantera del cuerpo, al que se ajusta mediante unos cordones que se atan al cuello y a la cintura.
- b) Material: Cuero.
- c) Variedades: Única en el oficio.
- d) Se utiliza para proteger el cuerpo del forjador de las esquirlas candentes que saltan del hierro al ser golpeado.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Ya no se utiliza en casi ninguna forja, pues ha sido sustituido por el mono.
- g) Construcción y reparación: Exterior.

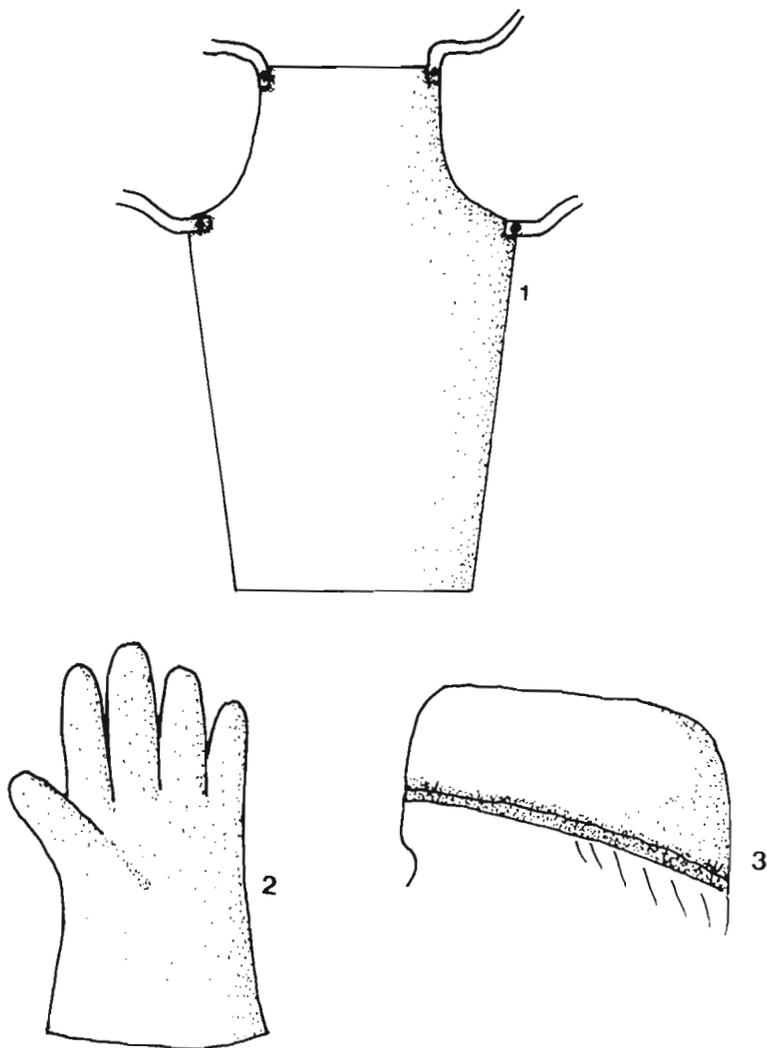


FIGURA XXVI.—1. Delantal; 2. Guante; 3. Gorro.

2) Guante.

(Fig. XXVI 2; Lám. 26).

- a) Descripción: Prenda que se adapta a la forma de la mano, concretamente en el ofi-



LÁMINA 26.—Forjador con el delantal, el guante y el gorro.

cio de forjador a la mano izquierda, que es la que sujeta, el hierro, en caso de no hacerlo con tenazas.

- b) Material: Cuero.
- c) Variedades: Unica en el oficio.
- d) Uso: Proteger la mano del calor que tiene el hierro que se pretende asir.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Cada vez se utiliza menos, ya que en la mayoría de las ocasiones se usan las tenazas para coger los hierros que pueden

quemar, y cuando no se emplean éstas se debe a que el hierro tiene la suficiente longitud como para que la zona caliente esté muy separada de la zona por donde se debe asir.

- g) Construcción y reparación: Exterior. La reparación se puede realizar en el mismo taller.

3) Gorro.

(Fig. XXVI 3; Lám. 26).

- a) Descripción: Prenda cerrada excepto en uno de sus lados, que se adapta al contorno de la cabeza.
- b) Material: Lona.
- c) Variedades: Las variedades del mercado.
- d) Uso: Se emplea para proteger la cabeza de los pequeños elementos sólidos que suelta el carbón durante la combustión.
- e) Antigüedad: Inmemorable para los informantes.
- f) Frecuencia de uso: Tampoco es una prenda muy utilizada en las forjas madrileñas, en las que se suele trabajar con la cabeza sin cubrir.
- g) Construcción y reparación: La construcción es exterior. La reparación se puede llevar a cabo en la misma forja.

3.3.2. Instrumentos modernos.

Son muchas las innovaciones, en cuanto a instrumentación, que ha sufrido este oficio en Madrid. Es sintomática la introducción de maquinaria eléctrica para procesos que antes eran manuales. Así, existe una maquinaria cortadora de hierro en frío; un macho pilón que produce golpes de gran potencia en este metal; una estampadora que da la forma precisa al perfil, mediante moldes intercambiables; y dos tipos de soldadura, la autógena y la eléctrica, que sueldan el hierro sin necesidad de que éste esté caliente. Estos son los principales instrumentos modernos que han variado la forma tradicional de trabajar el hierro.

No obstante, todos los talleres madrileños no poseen este tipo de instrumentos. Es habitual encontrar mayor maquinización en los talleres de las zonas periféricas e industriales de Madrid, donde hay una mayor disponibilidad de espacio, que en los que están ubicados en el casco urbano de la capital, cuyo menor número de metros cuadrados lo impide. La maquinización ha provocado que, en algunos talleres como el de José Cano, se haya prescindido de la fragua, calentándose el hierro con la soldadura autógena.

3.4. Técnicas empleadas en el proceso de fabricación.

Aunque la forja se refiere al trabajo del hierro en caliente, hay una serie de técnicas que se realizan en frío tradicionalmente. Se trata de procesos en perfiles o chapas de hierro de poco grosor, que se pueden deformar en frío. Hemos incluido este tipo de técnicas ya que todos los forjadores registrados las emplean en algún momento de su trabajo.

La gran variedad de herramientas que tiene

este oficio hace que las posibilidades de trabajar el hierro, de darle formas diferentes, sean casi infinitas. Además de las técnicas fundamentales de la forja del hierro que vamos a enumerar en este trabajo, existen otras muchas que se escapan a cualquier intento de sistematización puesto que parten de la creatividad e imaginación de determinados forjadores, quienes empleando una serie de instrumentos, combiniéndolos, creando nuevas formas, etc., producen formas variadísimas en el hierro.

Una faceta característica de la forja del hierro es la colocación del forjador con respecto al yunque. Este siempre se coloca delante del yunque de manera que la *peña redonda* quede a su izquierda. El motivo de esta posición se encuentra en que esta *peña* ofrece un escaso punto de apoyo al hierro, por lo que éste, al ser golpeado tiende a desplazarse en el sentido del golpe. Así, si estuviese colocada esta *peña* a mano derecha, al dar el golpe tendería a salir fuera del yunque, pero en la parte izquierda el hierro tiene la tendencia hacia el interior del yunque, con lo cual, apenas resbala. Además de esta colocación con respecto al yunque, el forjador se encuentra de espaldas o de medio lado con la *fragua*, cuando se coloca a trabajar en el yunque.

Otro aspecto del oficio es la forma de calentar el hierro. En muchas ocasiones no conviene calentar demasiado el metal, pues, aunque a mayor temperatura se hace más maleable, la pérdida del material es más acusada. Es decir, a mayor temperatura, más masa pierde el hierro. La temperatura a la que se suele forjar el hierro oscila de 800° a 1.000°. Esta temperatura la reconocen los forjadores a ojo, por el color del hierro («*rojo guinda*» o «*rojo cereza*»). Para soldar a la calda se necesita una temperatura superior a los 1.350° («*rojo blanco soldante*»). (Lámina 27.)

Técnicas empleadas en el proceso de fabricación.

3.4.1. Estirado.

(Fig. XXVII-1.)

El estirado del hierro en sentido longitudinal se consigue, una vez calentado, golpeándole sobre la *peña* cónica del yunque, de manera que, al tener un escaso punto de apoyo, tenderá a alargarse. Se suele golpear con la cara del martillo *de peña* o *de bola*, pues ambas son iguales.

3.4.2. Ensanchado.

(Fig. XXVII 2; Lám. 28.)

En realidad, es también un tipo de estirado, aunque, en este caso, en sentido transversal. Para lograr ensanchar el hierro, se le golpea sobre la mesa del yunque con la *cara* del martillo. Al tener un



LÁMINA 27.—Calentando el hierro.

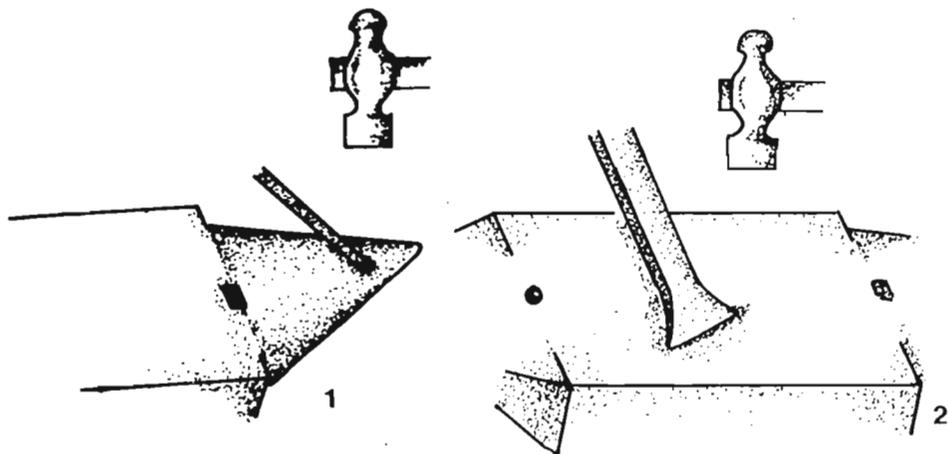


FIGURA XXVII. 1. Estirado; 2. Ensanchado.



LÁMINA 28.
Ensanchando el hierro.

amplio punto de apoyo, el hierro tiende a expandirse en sentido transversal.

3.4.3. Afilado y *apuntado*.

(Fig. XXVIII-1 / Lám. 29 a, b y c.)

Para conseguir un filo en un extremo del hierro, se calienta éste primeramente en la *fragua*. Sólo se necesita calentar la zona que se quiera afilar. El segundo paso, una vez calentado el hierro, consiste en colocarlo en el canto delantero del yunque, es decir, en el opuesto al forjador, y golpearle con la *cara* del martillo por uno de sus lados, pasando después a realizar la misma operación con el otro lado. De esta manera, queda en el extremo del hierro un filo a doble bisel. Para que quede bien afilado, conviene que coincida perfectamente con el canto del yunque.

Para *apuntar* la pieza, se sigue el mismo procedimiento anterior, pero por los cuatro lados de la barra, no sólo por dos.

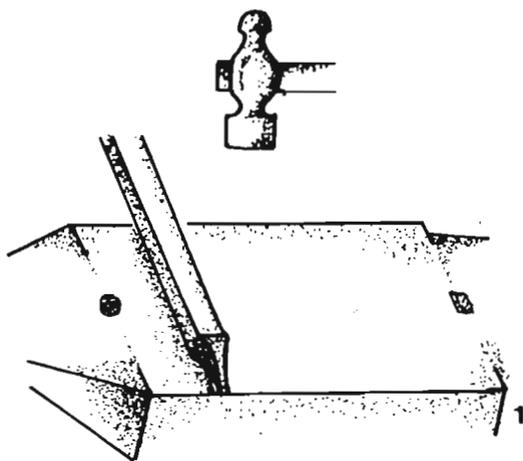


FIGURA XXVIII.—1. Afilado;



LÁMINA 29 a.—Atilado del hierro.



LÁMINA 29 b.—Apuntando del hierro.

3.4.4. *Recalcado.*

(Fig. XXVIII-2.)

Esta operación consiste en engrosar el diámetro de una parte del hierro. Para conseguirlo se calienta la zona del hierro que se desea *recalcar*. Después se coloca la parte calentada en contacto con el yunque, sobre la *mesa*, de manera que la barra esté perpendicular a su superficie. Tras esto, se golpeará el extremo opuesto



LÁMINA 29 c.
Apuntado del hierro.

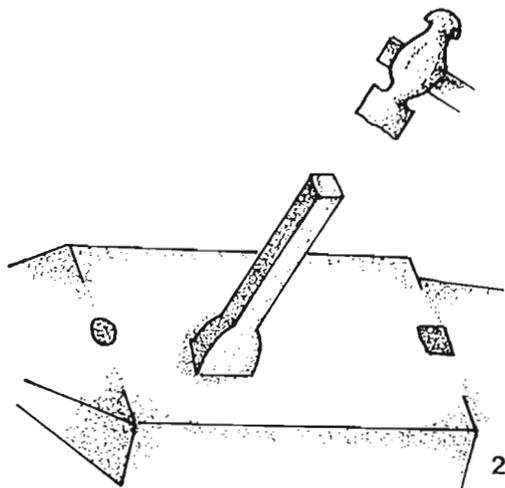


FIGURA XXVIII.—Recalcado.

al yunque de la barra, con lo cual se incrementará la sección de la zona calentada, aunque disminuya la longitud del hierro.

También se puede *recalcar* golpeando la zona calentada del hierro sobre el yunque directamente, haciendo la presión necesaria con las manos.

3.4.5. Doblado.

(Fig. XXIX-1.)

Para doblar una pieza, primeramente se calienta, para pasarla después sobre la *mesa* del yunque, apoyándola aquí fuertemente. La barra se coloca hacia la parte media de la *mesa* del yunque, formando un ángulo recto con los cantos de ésta, y con la parte a doblar en el canto opues-

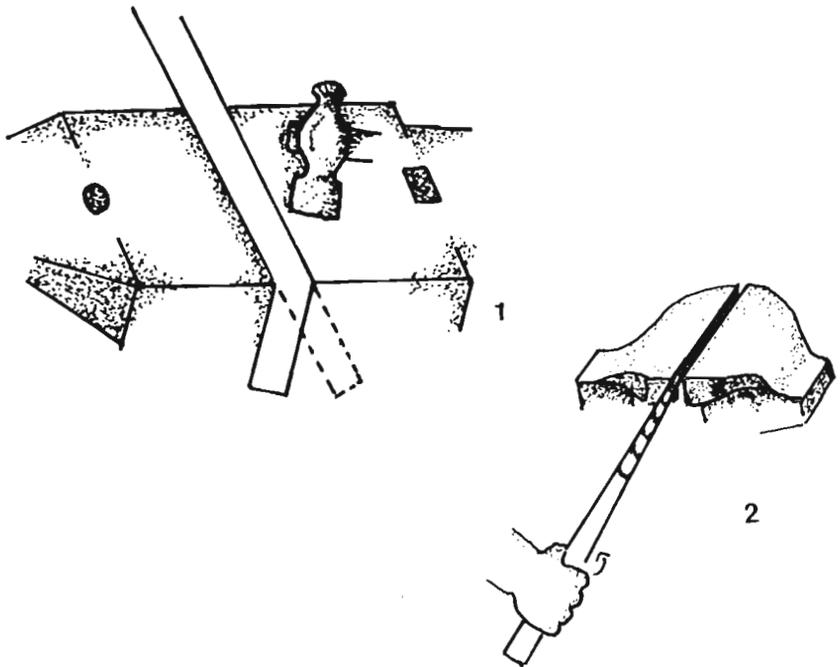


FIGURA XXIX.—1. Doblado; 2. Retorcido.

to al forjador, sobresaliendo de la *mesa*. Con golpes de la *cara* del martillo, se va doblando en ángulo la parte que sobresale de la tabla.

3.4.6. Retorcido.

(Fig. XXIX-2.)

Para retorcer el hierro y formar lo que los forjadores llaman un *salomónico*, hay que calentar la zona, amplia, de la barra que se pretenda retorcer. Después pasará al yunque, donde se *apuntará* (ver 3.4.3) ligeramente su extremo. Tras esta operación, pasa al tornillo, en el que se sujeta la zona apuntada. Luego se le da vueltas por el extremo opuesto, bien con la mano, o bien con la *grifa de mano*, hasta conseguir retorcer la zona requerida de la barra. A veces se echa agua en la parte más caliente de la barra para controlar el giro, pues las partes que están a mayor temperatura se retuercen con mucha facilidad, lo que provoca desigualdades en el *salomónico*.

3.4.7. Curvado.

a. Sobre la *peña* cónica del yunque.

(Fig. XXX / Lám. 30.)

Una vez calentado el extremo del hierro que se quiere curvar, se apoya sobre la *peña* cónica del yunque, y se golpea con la *cara* del martillo para que vaya adquiriendo la forma redondeado de esta *peña*. Conforme va tomando su curvatura, se va adelantando el hierro sobre la *peña*, de manera que se vaya formando una circunferencia casi completa con él. El último paso le da la forma final, que se realiza sobre la mesa del yunque

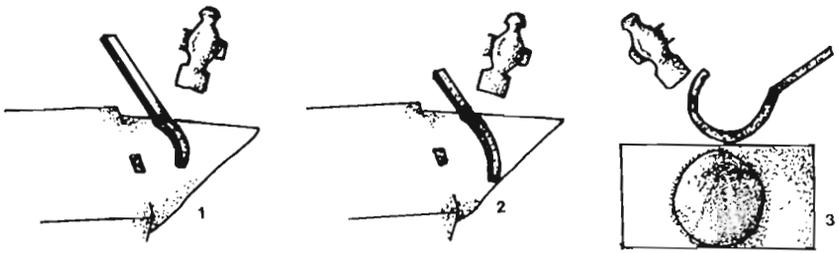


FIGURA XXX.—Diferentes fases del curvado sobre el yunque: 1 y 2. Sobre la peña cónica; 3. Final del curvado sobre la mesa.

golpeando con la *cara* del martillo el extremo del hierro curvado, hasta conseguir la curvatura que se desea.

En perfiles de hierro muy delgados, se puede realizar esta misma operación sin calentar el hierro.

b. Utilizando un *camón*.

(Fig. XXXI-1.)

El hierro calentado se va adaptando, mediante golpes: con la *cara* del martillo, a la forma de un determinado *camón*, acompañando estos golpes con tracciones manuales del perfil hasta que éste coincida perfectamente con la forma del *camón*.

c. Utilizando una *grifa de yunque* o de *mano*.

(Fig. XXXI-2.)

Se consigue curvar el hierro colocando la barra, previamente calentada, entre los apéndices de la *grifa*, actuando éstos como punto de apoyo, y haciendo tracciones del hierro con la mano, variando progresivamente la zona de la barra que se encuentra entre los dos apéndices.



LÁMINA 30.—Curvado del hierro sobre la peña cónica del yunque.

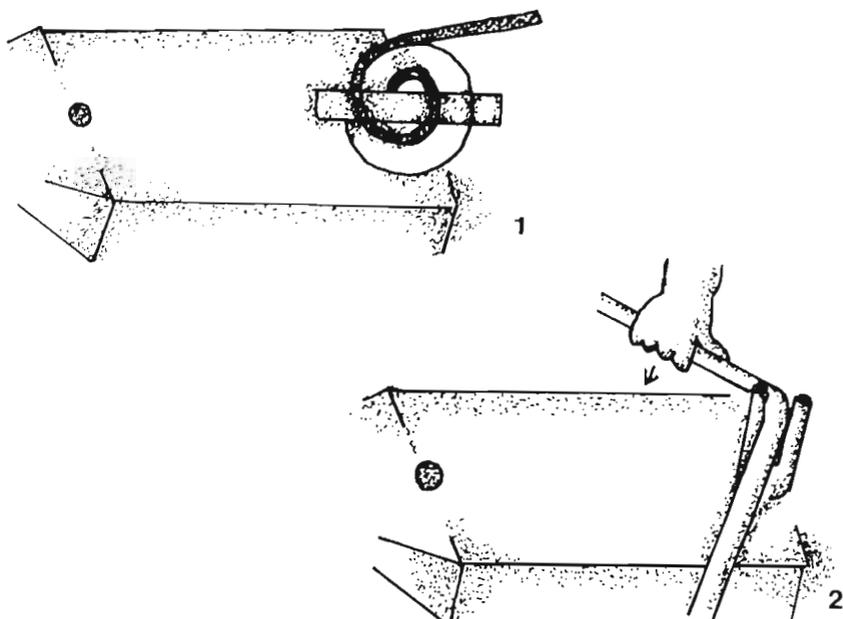


FIGURA XXXI.—1. Curvado con camión; 2. Curvado con grifa de yunque.

3.4.8. Rebajado.

a. Angular.

(Fig. XXXII-1.)

Una vez calentado el hierro, pasa a la mesa del yunque, donde sufre un primer *rebajado* de su superficie con la cara del martillo. Una vez adelgazada su sección, se coloca el *destajador* sobre la zona en que se quiere conseguir el ángulo, y se le golpea con el *macho* en la parte opuesta a su boca. Como la zona de la prolongación lateral del *destajador*, no recibe la misma presión que la central, ésta queda un poco levantada, lo cual se subsana colocando la *plana* sobre la superficie del hierro que ha quedado así, y golpeando su parte opuesta a la boca con el *macho*, hasta que queda aplana.

En el caso de que se quiera *rebajar*

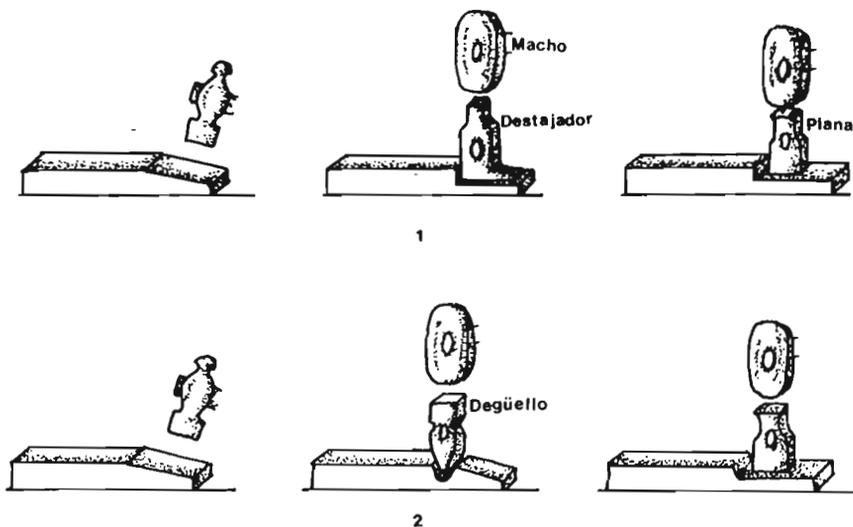


FIGURA XXXII.—1. Rebajado angular; 2. Rebajado curvo.

los dos lados de la barra de hierro, se colocarán las dos *planas*, la *de yunque* y la *de mano*, golpeando esta última con el *macho*.

b. Curvo.

(Fig. XXXII 2; Lám. 31 a y b.)

Como en el caso anterior, una vez calentado el hierro, se coloca de plano sobre la *mesa* del yunque y se adelgaza un poco el extremo de la barra que se va a rebajar con la *cara* del martillo. Acto seguido se coloca el *degüello recto de mano* sobre la zona en que se quiere conseguir el *rebajado* curvo, y se golpea con el *macho* en su parte posterior. Para aplanar la parte del perfil que no se ha *rebajado* con el *degüello* se utilizará la *plana*, a la que se golpeará con el *macho*.

También en este caso se puede rebajar en curvo los dos lados de la barra, para lo que se utilizarán los *degüellos rectos de mano y de yunque* a la vez.



LÁMINA 31 a.—Rebajado curvo por un solo lado con el degüello de mano.



LÁMINA 31 b.—Rebajado curvo por dos lados con el degüello de mano y el yunque.

3.4.9. Cambio de perfil.

(Fig. XXXIII.)

El primer caso de este proceso consistirá en calentar el hierro en la zona que se quiera efectuar el cambio de perfil. Se pasará después al yunque, en cuyo agujero cuadrado se habrá colocado la *hembra de la canaleja* que reproduzca el negativo de la forma que se quiera conseguir. El hierro se coloca en la concavidad de la *hembra de la canaleja*, poniendo luego encima el *macho*. Colocado así el hierro, se procede a golpear la cara plana del *macho* de este instrumento con el *macho*, con lo cual su forma queda estampada en el hierro caliente.

A veces no interesa un perfil simétrico en el hierro, por lo cual se utilizan *medias cañas de canalejas* diferentes. Por ejemplo, se puede usar una *hembra de canaleja* de perfil redondo con un *macho de canaleja* de perfil cuadrado. También se puede emplear solamente una *media*

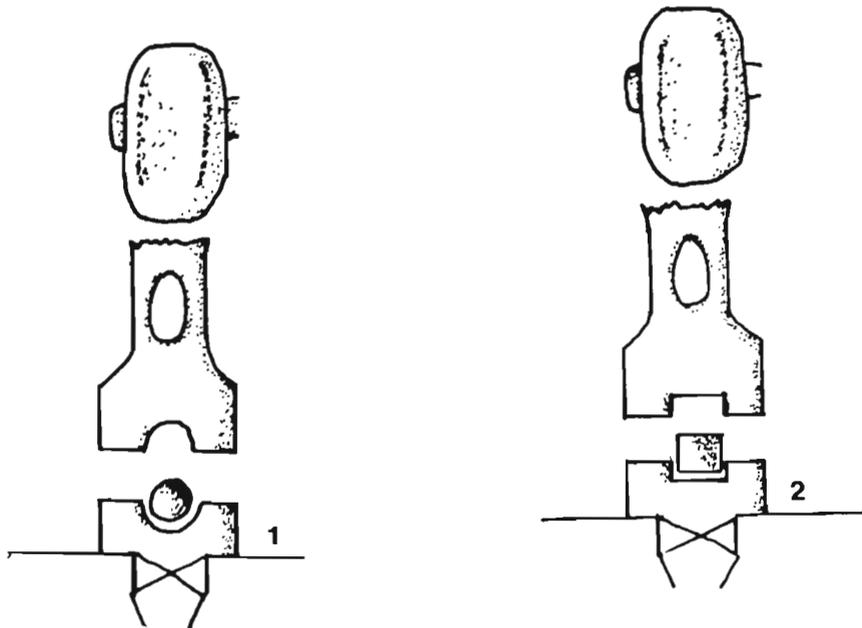


FIGURA XXXII.—1. Cambio de perfil redondo; 2. Cambio de perfil cuadrado.

caña de la canaleja, dejando el perfil original del otro lado de la barra.

3.4.10. Cortado.

a. Con *tajadera*.

(Fig. XXXIV-1 y 2 / Lám. 32 a, b y c.)

Para cortar el hierro con la *tajadera de yunque* se sigue el siguiente proceso: se calienta el hierro y se coloca sobre la *tajadera de yunque* que se habrá colocado en el agujero cuadrado de éste. La zona que se quiere cortar se pondrá directamente sobre el filo de la *tajadera*, y se golpeará con la cara del martillo hasta producir el corte.

Con la *tajadera de mano* el proceso es diferente, pues el hierro calentado

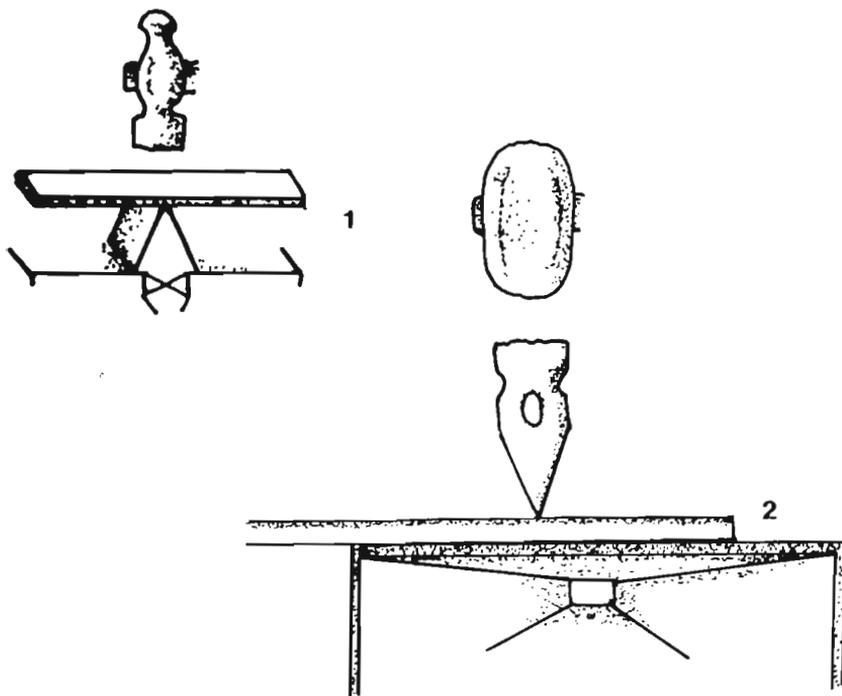


FIGURA XXXIV.—1. Cortado con tajadera de yunque; 2. Cortado con tajadera de mano.

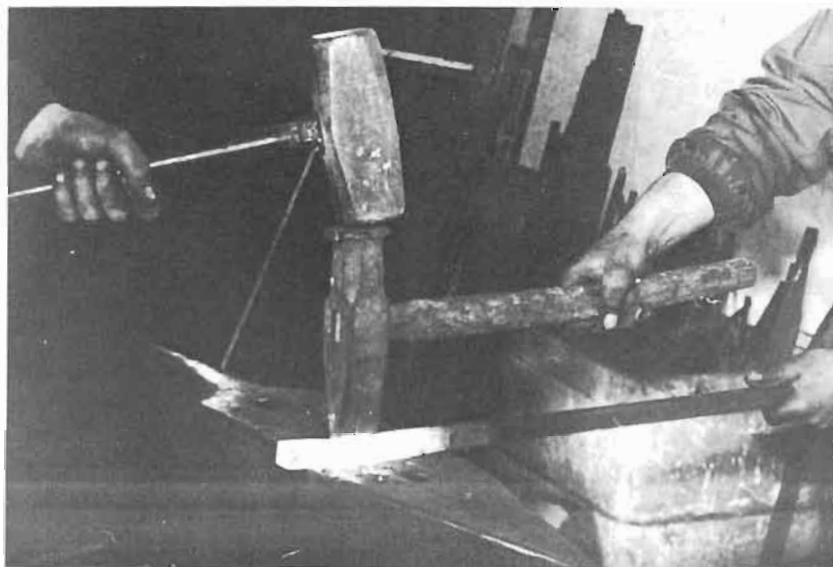


LÁMINA 32 a.
de yunque.



LÁMINA 32 b.—Cortado con tajadera de mano.

LÁMINA 32 c.—Otro detalle del corte con tajadera de mano.



se coloca directamente sobre la *mesa del yunque*, poniendo el filo de la *tajadera* sobre la zona a cortar. Una vez colocada en su sitio la *tajadera*, se golpea en la parte opuesta al filo con el *macho*. Generalmente basta tan sólo un golpe para cortar el hierro.

b. Con *puntero*.

Una vez calentado el hierro, se coloca sobre el yunque, y sobre él el *puntero*, dando un primer golpe con el *macho* en su parte posterior. Después se lleva la barra de hierro hasta el agujero redondo del yunque, de manera que coincida con la muesca que se ha hecho con el *puntero* previamente. Colocado aquí, se van dando golpes sobre el *puntero* con el *macho*, para que éste se introduzca en el agujero del yunque, traspasando el hierro y haciendo cada vez más ancho el orificio de éste.

c. Con *rompedera*.

La *rompedera* suele utilizarse para cortar chapas de hierro, más que perfiles. Generalmente se utiliza directamente con la mano o sujetándola con unas tenazas. Cogida así, se da un golpe seco con ella sobre la chapa, que se ha colocado en la *mesa* del yunque. También puede golpear el hierro de una manera indirecta, es decir, colocándose fija sobre la plancha de hierro y abatiendo su parte posterior con golpes de *macho* o de martillo.

d. Con *cortafríos*.

Este proceso se realiza con el hierro en frío, y generalmente sólo se hace en perfiles muy delgados o chapas de escaso grosor. El *cortafríos* se coloca con el filo sobre la superficie del hierro a cortar, y se golpea su parte opuesta con la cara del martillo, hasta conseguir el corte.

e. Con punzón.

Sigue el mismo proceso anterior, pero sustituyendo el cortafríos por un punzón.

3.4.11. Retocado.

Para evitar las asperezas del hierro, éstas se pulen con la lima. A esta operación, uno de los forjadores entrevistados la denominó: *desbarbar* asperezas, siendo el único que empleó este término.

3.4.12. Soldado.

- a. Técnicas actuales: En este momento las técnicas de soldadura son procesos mecanizados. Existen dos tipos de soldadura en la actualidad, en el oficio de la forja del hierro. La soldadura autógena funde parcialmente los bordes del hierro que se van a soldar, sin emplear ningún material extraño. La soldadura eléctrica lo consigue mediante la emisión de electrodos a la parte que se va a unir.
- b. Técnica tradicional desaparecida: la *soldadura a la calda*.

(Fig. XXXV.)

Esta soldadura se conseguía calentando el hierro hasta un punto muy preciso, justamente anterior a la fusión de este metal, hacia los 1.350° de temperatura, cuando el hierro está al *rojo blanco* soldante, momento en el que empieza a soltar chispas. Cuando se va a sacar el hierro de la *fragua* porque ya ha llegado a la temperatu-

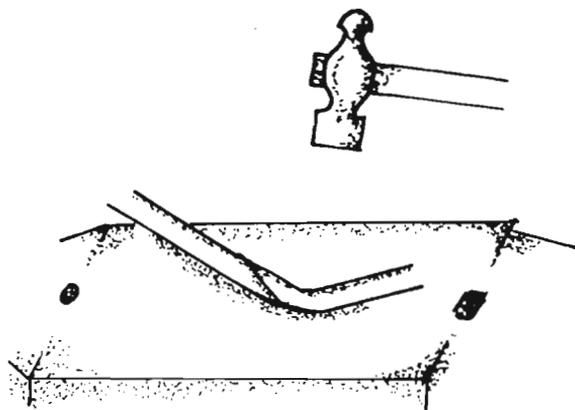


FIGURA XXXV.—Soldado.

ra idónea, se le echa arena para que arrastre las impurezas que se forman en la parte externa del hierro cuando éste se calienta mucho. A esta operación se la llama *desnatar* el hierro, y es de gran importancia a la hora de soldar, ya que de ello depende que el hierro se una por todas partes con la misma intensidad, pues una zona con impurezas significa una zona de soldadura débil, que se quiebra con gran facilidad.

El siguiente paso, ya sobre el yunque, consiste en adelgazar las puntas de los hierros que se van a soldar, para que al unirse formen un perfil similar a la barra de la que proceden, y no resulte la unión más gruesa que las demás zonas de los hierros. Esto debe hacerse rápidamente para no perder el calor. Después se colocan los dos extremos que se van a unir uno sobre otro, golpeando la zona de unión, primero con cuidado y después fuertemente, con el martillo, hasta que estén bien pegados.

Esta técnica no se realiza en la actualidad en ningún taller de los registrados en Madrid, que la han sustituido por la soldadura autógena y por la eléctrica. Esta sustitución se debe, por una parte, a la menor complicación de éstas últimas y, por otra, a que el empleo de la *soldadura a la calda*, encarecería las piezas fabricadas.

4. Productos fabricados.

4.1. Observaciones generales:

El carácter decorativo, no utilitario, de las piezas forjadas en hierro, ha hecho que se mire más lo que hay en ellas de creatividad, que lo que responde a criterios de utilidad. Incluso, en algunos casos, cuando se encarga al artesano una pieza determinada, el cliente le da indicaciones de cómo le gustaría que fuera, sin tener en cuenta ningún tipo de patrón tradicional.

Por otra parte, la maquinización progresiva del oficio, hace que se haya perdido una serie de piezas tradicionales dentro de la forja, porque no compensan el trabajo y el tiempo que se les dedica, saliendo al mercado a precios excesivos. Este fenómeno también provoca el caso contrario, es decir, la introducción de nuevas piezas que poco o nada tienen que ver con el oficio tradicional, pero que se realizan con pocas complicaciones, y pueden salir al mercado a precios más bajos, debido a lo cual tienen una mayor demanda.

Por estas dos razones, el carácter decorativo y la maquinización progresiva del oficio, nos hemos visto en la imposibilidad de realizar una sistematización de los productos que realizan los forjadores.

En general, podemos decir que en hierro forjado se puede realizar casi cualquier tipo de pieza, desde las tradicionales rejas, morillos,

cadenas, faroles, etc., hasta los actuales muebles que imitan en sus perfiles la caña de bambú, pasando por lámparas, cabeceros de camas, cofres, sagrarios, etc.

Frente a todo este conglomerado de piezas de carácter tan diferente, hay una serie de elementos que se repiten en casi todas las piezas. Estos elementos reiterativos en las piezas de hierro forjado son la espiral, la voluta y el *salomónico*. Por lo demás, el resto de la pieza suele conservar la misma forma primigenia. En casos de piezas más artesanales, éstas se abren en su centro, se recalcan, se las deforma, etc. Se trata de imprimir en el hierro la huella que deje claro que la pieza ha sido trabajada a conciencia. Pero en la mayoría de los casos, el forjador se contenta con hacer un pequeño *salomónico* en una de las partes de la pieza, o con *apuntar* alguno de sus extremos. (Lám. 33 a, b y c.)

Las piezas más frecuentes son: morillos, cofres, rejas, lámparas, barandillas, incensarios, muebles, puertas y faroles. (Lám. 33.) Suelen hacerse con los elementos citados anteriormente, aunque hay grados entre los artesanos, según las trabajen de una manera más tradicional, o hayan mecanizado los procesos.

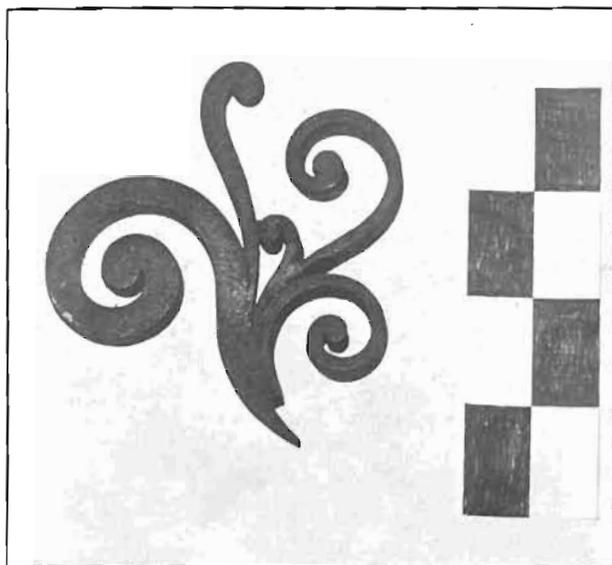


LÁMINA 33 a.—Composición de volutas.



LÁMINA 33 b.—Perfil de hierro con dos espirales.

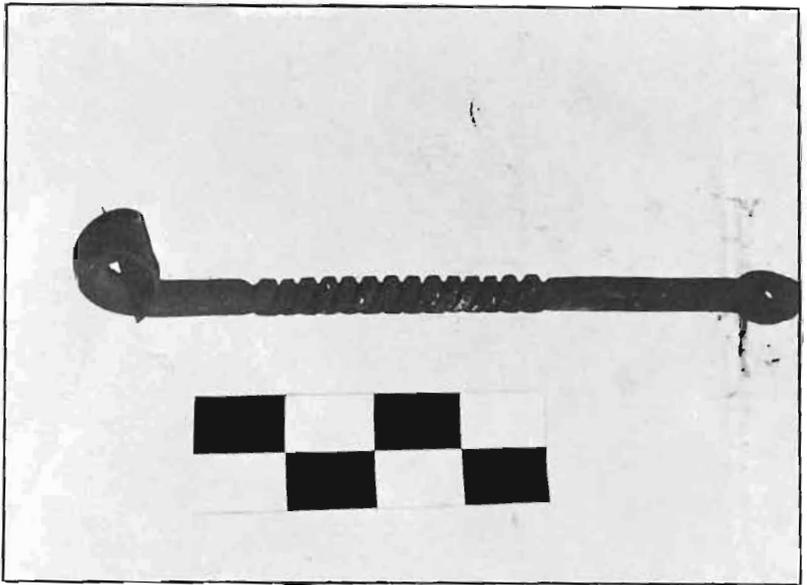


LÁMINA 33 c.—Salomónico.

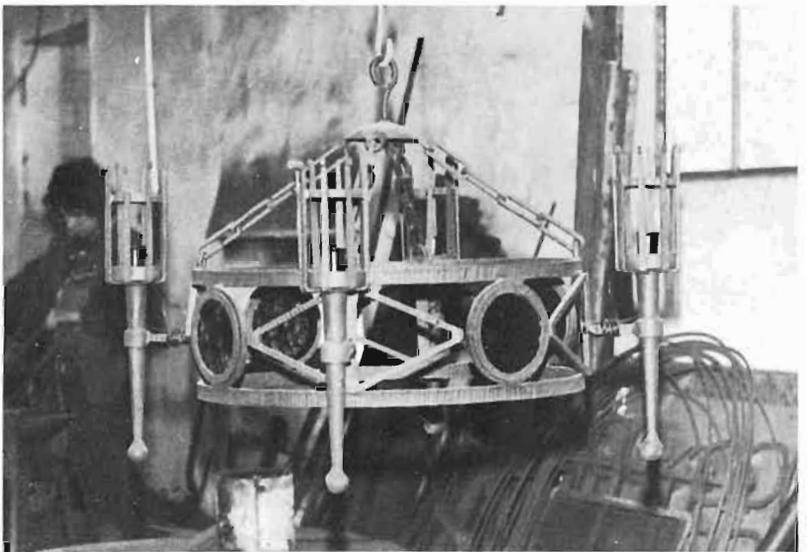


LÁMINA 34 a.—Lámpara.

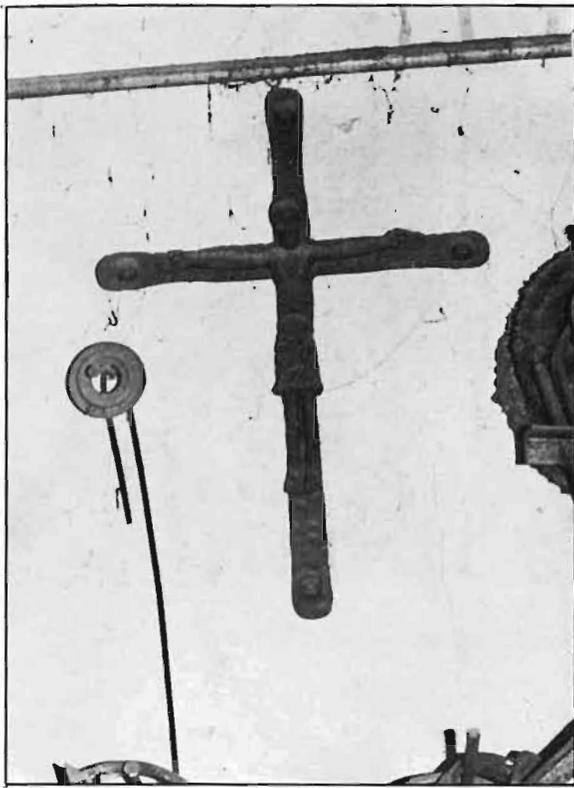


LÁMINA 34 b.—Crucifijo.

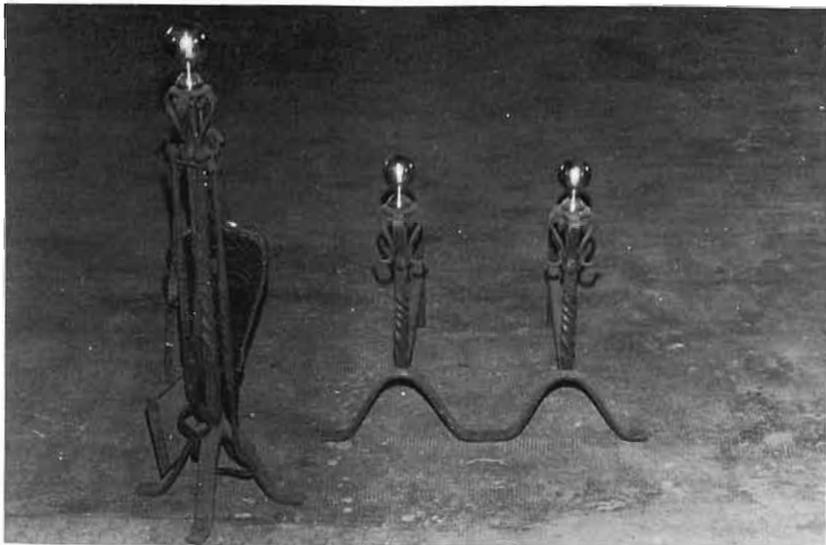


LÁMINA 34 c.—Morillos y útiles de chimenea.



LÁMINA 34 d.—Cofre en hierro forjado.

B. ASPECTOS ECONOMICOS Y SOCIALES





I. ECONOMÍA DE TRABAJO.

1. Economía de mantenimiento.

1.1. Instalaciones:

El acondicionamiento del local de forja no implica grandes desembolsos de dinero. Cualquier local puede, con pocos cambios, convertirse en taller de forja. La única instalación imprescindible en este tipo de talleres es la *fragua*, que implica en la mayoría de las ocasiones, una obra de albañilería, sobre todo en aquellas que se construyen completamente de ladrillo. Supone un gasto inicial un tanto elevado, pero que queda compensado por el hecho de que esta instalación no vuelve a costar nada más durante muchos años, pues, aparte de durar casi tanto como el taller, es muy raro que precise reparación alguna. La colocación de barras adosadas a las paredes para sujetar herramientas, sólo se da en algunas forjas, y no suponen un desembolso significativo, pues son obras menores de albañilería.

1.2. Instrumentos:

Con respecto a los instrumentos tradicionales, el desembolso que tiene que realizar el forjador

es mínimo, reduciéndose tan sólo al gasto del hierro y de la madera (en el caso de los que llevan mango). La mayoría de los instrumentos los fabrican ellos mismos según las necesidades del taller. Por ello, a pesar de que el taller de forja tiene un instrumental muy rico y variado, no significa un gasto excesivo.

Por otra parte, la serie de instrumentos tradicionales, como martillos, cortafríos, limas, etcétera, que se adquieren en el exterior, forman un grupo mínimo dentro de las herramientas del taller, no suponen un gran desembolso inicial, y duran muchos años, contando con la ventaja de que su reparación se puede hacer en el mismo taller.

Un apartado de gastos mucho mayor lo constituyen los instrumentos modernos, las máquinas que van sustituyendo a las herramientas tradicionales en el proceso de fabricación. No sólo significan un gran desembolso en el momento de su compra, sino también en su mantenimiento, pues consumen, por regla general, mucha electricidad y pagan tasas especiales en su gran mayoría.

2. Economía de inversión.

2.1. Materias primas:

La adquisición del hierro supone la inversión más fuerte del oficio. Los talleres que trabajan perfiles de hierro de escaso grosor, como el de Manuel Pérez Rubio, invierten mucho menos que otros donde se trabajan preferentemente hierros de perfil grueso, como es el caso de Pedro Ramos. El hierro se compra, generalmente, al por mayor, con lo cual el desembolso es enorme, dado el precio del hierro en el mercado. No obstante, el hierro se aprovecha muy bien en las forjas, pues quitando la escoria que suelta cuando se caliente y es golpeado, si no se utiliza para piezas, se utiliza para hacer instrumentos.

2.2. Fuentes de energía:

La principal fuente de energía es el carbón, y no supone un gasto tan elevado como el del hierro. Generalmente en una fragua de dimensiones medias, de una sola tobera, y funcionando todo el día, se consumen de 30 a 50 kilos de carbón, lo que supone un gasto al mes de unas 10.000 ó 15.000 pesetas. Se suele utilizar el carbón de hulla que es más barato que el de coque, aunque la diferencia de precios es poco representativa.

En cuanto a la energía eléctrica, se consume mucho más en los talleres donde la maquinización es mayor, pues, en realidad el oficio de la forja sólo necesita energía eléctrica para el ventilador de la fragua, si lo reducimos a los procesos tradicionales.

2.3. Transportes.

2.3.1. De las materias primas:

Debido al volumen general de los pedidos, el transporte de la materia prima corre a cargo de la distribuidora, no suponiendo ningún desembolso para el forjador. Esto se cumple incluso en los talleres de las afueras de Madrid.

2.3.2. Del combustible:

Generalmente el transporte del carbón lo suele hacer el propio artesano, en caso de que el taller esté situado en el casco de Madrid. Los que están situados en polígonos industriales del extrarradio madrileño suelen encargar el transporte a la tienda que les provee, lo cual encarece el precio del combustible. Cada viaje a estos talleres supone de 1.000 a 2.000 pesetas.

2.3.3. De las piezas:

Este transporte lo pueden hacer los productores o los compradores. En el

caso de los forjadores, si la pieza es pequeña la llevan en su vehículo, y en caso de que sea mayor alquilan un camión. Esto último les cuesta unas 2.000 pesetas, aunque la cifra es variable, dependiendo de las distancias. Este desembolso se incluye en el precio del producto.

El caso de que los compradores se encarguen del transporte de las piezas, tampoco es raro, sobre todo en el caso de que éstos sean grandes almacenes. De cualquier manera, el transporte de las piezas no supone un desembolso para el forjador, sino para el que compra la pieza.

2.4. Asalariados:

El número de asalariados varía de unos talleres a otros, siendo más numerosos en los talleres de la periferia industrial de Madrid. Algunas de las forjas han llegado a tener hasta cuarenta personas trabajando, pero en la actualidad no existe ningún taller con una plantilla tan numerosa. El capítulo de gastos que suponen es muy importante. Desde el primer momento en que entran al taller, aún en el caso de que sea para aprender el oficio, ya cotizan en la Seguridad Social. Un aprendiz viene a suponer unas 20.000 pesetas de sueldo al mes, cuando su rendimiento es muy inferior a esta cifra.

Los oficiales tienen un sueldo más alto, incrementado además por las horas extraordinarias que emplean. Así, vienen a tener unos honorarios de 46.000 pesetas al mes por término medio.

Todos los talleres tienen algún asalariado, en unos casos uno solo, pudiendo llegar otros hasta 8 ó 10. Lo normal es el término medio, tener de 3 a 6 asalariados. Este capítulo supone una gran inversión al mes.

3. Economía de márgenes comerciales:

Es muy difícil calcular el margen comercial de este oficio. En algunos casos es muy alto, pues se tienen en cuenta criterios artísticos y de dificultad, que permiten vender las piezas a precios muy elevados. Así, por ejemplo, una reja de unos dos metros de altura por dos de anchura, puede salir al mercado a un precio que varía de 20.000 a 150.000 pesetas, aunque la inversión en materia prima haya sido casi la misma en los dos casos, pero una lleva mayor labor que otra, lo que da lugar a la variación en los precios. A mayor simplicidad de trabajo, menor precio. Esto compensa desde el momento en que las piezas se pueden realizar en serie, empleando pocas horas de trabajo y escasa mano de obra. El imprimir a una pieza un carácter propio, que implique una cierta complicación, encarece la obra, aunque la rentabilidad también es alta, pues se traduce en un precio de salida al mercado mayor.

A modo de ejemplo, unos morillos sin excesiva complicación, suponen un precio medio de unas 5.000 pesetas, y cada hoja de un biombo de 42 centímetros de anchura por 1,80 de altura, saldría al mercado a unas 4.500 pesetas.

4. Capacidad de producción máxima.

En casi todos los talleres se trabaja al máximo rendimiento, siendo muy comunes las horas extraordinarias. El ritmo de trabajo suele estar condicionado por el volumen de los encargos. La capacidad de producción máxima de estos talleres es muy difícil traducirla en cifras, pues depende del tipo de pieza que se realice.

5. Economía subsidiaria.

El forjador, por regla general, tiene como única ocupación su trabajo en la forja, entre otras razones porque no tiene tiempo material para realizar otra actividad. Lo que ha ocurrido en muchos casos es

que se ha ampliado el negocio, sobre todo a causa de que los ingresos de la forja no resultaban suficientes, incluyendo también trabajos de aluminio y de carpintería metálica. Hay casos en los que el taller se complementa con una tienda donde se venden los productos fabricados, lo cual supone una ventaja para el productor, que puede ampliar su producción y no trabajar sólo por encargo.

II. ECONOMÍA COMERCIAL.

1. Economía de mercados.

1.1. Venta directa:

Todos los talleres registrados tienen la vertiente de venta directa, bien en sus propias tiendas o bien por encargos de particulares, siendo estos últimos los que más beneficio procuran, pues suelen ser piezas, en cierta forma, de capricho, que se pueden encarecer sin que esto vaya en beneficio de ningún intermediario. Lo más frecuente es encontrar la combinación entre venta directa y venta por intermediarios.

1.2. Intermediarios:

Es también muy frecuente la existencia de intermediarios, sobre todo en el caso de los talleres situados en los polígonos industriales. Es una forma de venta que implica muchos riesgos para el forjador, ya que estas compras al por mayor raras veces se realizan al contado, y, en ocasiones, tardan incluso un año en ser cubiertas. Pero también es una ventaja porque supone una salida casi segura a las piezas realizadas.

Los principales intermediarios de este oficio son los grandes almacenes como El Corte Inglés

y Galerías Preciados. Pedro Ramos cuenta con un intermediario que se encarga de vender sus piezas por toda España, y una tienda de arte sacro en Madrid que también vende sus productos. Los intermediarios encarecen el producto normalmente en un 50 por 100 y hasta en un 80 por 100 en ocasiones.

2. Destinatario del producto.

2.1. Socioeconomía:

En general estas piezas, de carácter más decorativo que funcional, van destinadas a una clase media o media alta. No tienen un tipo de destinatario muy preciso y la clientela varía de unas tiendas a otras. Así, por ejemplo, la gente con cierta educación y gusto, acude a los talleres donde juega mayor papel la creatividad del forjador y donde existe una mayor labor artesana. Se puede decir que éste sería un tipo de comprador de clase media alta, e incluso alta, económica o culturalmente. Por el contrario, hay un tipo de cliente de clase media baja al que sólo le interesa el aspecto decorativo de la pieza, sin mirar la calidad del producto, ni dar importancia al hecho de que haya sido realizado en serie.

2.2. Utilización del producto:

Por regla general, los objetos de hierro forjado pueden resultar útiles, pero en ellos prima el carácter decorativo sobre el utilitario. El empleo más común de estos objetos es como elementos decorativos de los chalets que esa clase media tiene en el campo. En ellos colocan las rejas, las lámparas, los morillos, etc. También es frecuente ver faroles en las terrazas de Madrid, así como cofrecillos de hierro forjado sobre los muebles de las casas, pero su utilización es más general en esas casas de campo.

2.3. Valor socioeconómico del producto dentro de la economía del comprador:

En realidad, el que compra este tipo de producto se puede permitir el lujo de pagar lo que cuesta, pues realmente no es indispensable para nada. Como, por otra parte, dependiendo del trabajo que tenga, la pieza tiene unas grandes fluctuaciones de precios, el comprador puede encontrar la que se ajuste a su economía.

Generalmente, las piezas de más valor son las que se encargan directamente a la forja, con lo cual se conoce de antemano lo que va a costar, y se puede incluso bajar su valor haciendo concesiones al forjador, es decir, exigiéndole mayor o menor trabajo.

3. Area comercial.

3.1. Consumo interno:

Hay pocos talleres que se dediquen exclusivamente al mercado madrileño, aunque todos tienen una parte de su producción destinada a tal fin. A pesar de ello, este mercado es el que supone un mayor número de ventas a los forjadores. Además, todos los encargos que se realizan suelen provenir de gentes de la provincia.

3.2. Consumo externo:

Va íntimamente ligado a la existencia de intermediarios. Así, por ejemplo, los que fabrican piezas para El Corte Inglés o para Galerías Preciados, tienen una dispersión de sus obras que abarca todas las ciudades en que existen estos almacenes. Por regla general son los intermediarios los responsables del consumo externo de las piezas, no los forjadores.

Otra versión del consumo externo es la del encargo, aunque se dan pocos casos. Requiere un desplazamiento del comprador y, en ocasiones, del forjador, como sería el caso de las rejjas, que hay que instalarlas. Este tipo de consumo exterior, aunque es poco representativo dentro del oficio, no deja de ser una realidad.



III. DIVISIÓN DEL TRABAJO.

1. Condición de los forjadores.

1.1. Edad:

Aunque apenas hemos podido recoger datos sobre la edad exacta de los forjadores, se puede decir que más de un 75 por 100 de ellos están por encima de los cuarenta años. Esto supone un envejecimiento en el oficio. Son muy pocos los casos de gente joven que entran en un taller a aprender este oficio, tachado de duro y de sucio, y, en caso de entrar, es frecuente que duren poco.

1.2. Sexo:

Es un oficio exclusivamente masculino, entre otras razones porque hace falta mucha fuerza física para golpear el hierro con un macho, o simplemente para mantenerlo fijo en el yunque mientras se le golpea, etc. No obstante, en la versión de forja artística se da un caso de forjadora, aunque sólo trabaja láminas de pequeño grosor, y aún se encuentra en período de aprendizaje.

2. Condiciones de trabajo.

2.1. Número de empleados:

El número de empleados de los talleres de forja oscila entre 1 y 10 aproximadamente, aunque lo más normal es que tengan de 3 a 5. Aquí el oficio ha sufrido un descalabro de diez años a esta parte, pues por entonces había talleres con 40 empleados. Muchos de estos talleres han cerrado o han reducido su plantilla.

2.2. Categorías:

Dentro de este oficio hemos documentado una serie de categorías que, aunque responden a patrones tradicionales con base en la estructura gremial, han perdido poco a poco su sentido. Así, hoy día el paso de una categoría a otra ya no se realiza cuando se han alcanzado una serie de conocimientos precisos, sino cuando conviene al maestro, pues cada subida de categoría implica una subida de sueldo. Por otra parte, los conocimientos del oficio van siendo sustituidos por los conocimientos de la maquinaria, con lo cual las únicas categorías bien dibujadas hoy en el oficio son la de maestro y la de oficial de primera.

Las categorías documentadas son: maestro, oficial de primera, oficial de segunda, oficial de tercera y aprendiz.

El maestro es el que dirige el taller y el que mejor conoce el oficio. Suele perfeccionar los conocimientos de la gente que dirige. Apenas se dedica a trabajar el hierro, a no ser que exista alguna dificultad en determinada pieza o haya mucho trabajo en el taller. Además, suele hacer los diseños de las piezas que se realizan. En casi todos los casos conocidos el maestro es el dueño del taller.

El oficial de primera es el segundo en importancia en el taller, y también conoce muy bien el oficio. Lleva todo el peso del trabajo efecti-

vo, ayudado por el oficial de segunda o el de tercera.

Los oficiales de segunda y de tercera apenas se diferencian entre sí. Estos puestos se suelen dar según los años que lleven trabajando en el taller, y no por sus conocimientos específicos. En las labores de forja ayudan al oficial de primera manejando el macho. En ocasiones se les encargan labores que no tengan mucha dificultad, aunque por lo general se dedican a manejar la maquinaria.

El aprendiz suele ser el miembro más joven del taller. Entra sin conocer el oficio, y se ocupa de ayudar a los oficiales de segunda y tercera. Así se va familiarizando con el oficio hasta que pasa a oficial de tercera.

Tradicionalmente, el paso de una categoría a otra implicaba estar en posesión de unos determinados conocimientos sobre el oficio, así como el paso de un examen. Hoy todo esto se ha perdido. Por otra parte no todos los talleres cuentan con asalariados en todas las categorías. Algunas forjas cuentan con un solo empleado que suele ser oficial de segunda o tercera. Otra categoría que tampoco se encuentra con asiduidad en los talleres es la de aprendiz.

2.3. Dedicación y horarios de trabajo:

La dedicación a este oficio suele ser total, aunque no todo el trabajo de una forja actual sea calentar el hierro y forjarlo. El tiempo se reparte con las labores mecánicas. Con ligeras variantes tienen un horario de 8 a 1 por la mañana, con paréntesis para comer, y de 3 a 6 por la tarde, aunque se suele prolongar hasta las 8 en forma de horas extraordinarias. En verano, debido al calor, el horario es menor, sin horas extraordinarias, y aprovechando los momentos de mayor temperatura para realizar labores mecánicas. Por la misma causa, las vacaciones se dan en verano, y durante un mes el taller se cierra. También tienen los días libres de fiesta de Navidad y Semana Santa.



IV. APRENDIZAJE.

El principal lugar de aprendizaje de este oficio continúa siendo el taller de forja, aunque la enseñanza tenga actualmente un cariz diferente a la de hace unos años.

El aprendiz entraba hacia los catorce años en el taller, y tradicionalmente era el que accionaba los fuelles que constituían la ventilación de las fraguas antiguas. También se encargaba de limpiar la fragua, para que se lograra una buena combustión. Durante los tres o cuatro años que duraba esta etapa, el aprendiz se iba familiarizando con el oficio, aprendiendo los procesos y las herramientas idóneas, de una manera pasiva, es decir, simplemente observando el trabajo de los oficiales. De vez en cuando se le dejaba realizar en algún trabajo de hierro, de poca complicación. Esta complicación iba creciendo de una categoría a otra. Así, el oficial de tercera ayudaba al de segunda o al de primera con el macho, lo cual le ponía en contacto con nuevos procesos de trabajo. Poco a poco se le iban encomendando labores de forja cada vez más complejas. Este conocimiento progresivo del oficio se iba completando al llegar a la categoría de oficial de segunda, cuyo repertorio de procesos conocidos era ya muy amplio. Cuando llegaba al grado de oficial de primera, conocía prácticamente todos los resortes del oficio, pudiendo incluso abrir un taller por su cuenta. El paso

a la categoría de maestro se solía dar más a causa de la edad, que por los conocimientos.

El mecanismo para pasar de una categoría a otra partía del propio aspirante. Este, cuando ya se encontraba capacitado para ello, se lo comunicaba al maestro de su taller, el cual, si lo estimaba oportuno, tramitaba una petición de cambio de categoría al antiguo Sindicato del Metal. Una vez hecho esto, el aspirante debía hacer una prueba ante un jurado del Sindicato, en la que quedase demostrado su nivel de conocimiento y su aptitud para pasar a la categoría siguiente. Estos exámenes solían consistir en pruebas prácticas del oficio, realización de herramientas o procesos que tuviesen una complicación acorde con los conocimientos de la forja que el tribunal estimase necesarios para ocupar un grado más alto. Una de las pruebas más comunes consistía en realizar unas tenazas para coger un determinado perfil de hierro; otra era hacer una voluta, etc.

En la actualidad, aunque se sigue respetando en cierta manera este esquema de aprendizaje, el mecanismo de exámenes se ha perdido. El aprendizaje hoy sigue siendo un proceso lento, de menor a mayor complejidad, pero el contenido de este aprendizaje ha cambiado de cariz. Quizá esto se deba a la maquinización que están sufriendo los talleres, que hace que resulten innecesarios toda una serie de conocimientos tradicionales del oficio. Así, por ejemplo, hoy no sirve de nada que los oficiales sepan colocarse correctamente delante del yunque con el macho para estirar un hierro, de manera que no interfieran la labor de los demás que también realizan la misma labor, pues esta operación, que antes se hacía entre tres personas, hoy la hace una sola en el macho pilón.

Además de esta simplificación del aprendizaje, se da otro fenómeno en este terreno, y es que el conocimiento de las posibilidades del oficio ha sido sustituido, en cierta forma, por el conocimiento de las posibilidades de la máquina.

Es muy raro encontrar en Madrid casos de continuidad familiar en el oficio. Los forjadores con tradición familiar que hemos encontrado, en la mayoría de los casos proceden de otros lugares de España.

Otro lugar donde se puede aprender forjar actualmente es la Escuela de Artes y Oficios de Madrid. Allí

tienen montada una fragua, yunques, herramientas de todo tipo, etc. No obstante es un tipo de forja artística, realizada sobre perfiles de hierro muy delgados, y que está muy cerca de la escultura en el caso de los trabajos en chapa.



V. CONSIDERACIÓN SOCIAL DEL FORJADOR.

1. Nivel socioeconómico:

Por regla general, se puede decir que el oficial de forja de cualquier categoría, ya que se llevan poco unos de otros, se equipara a un obrero de tipo medio. El aprendiz está por debajo de este *status*.

En cuanto a los maestros y a los dueños de taller, hay diferencias de unos a otros, aunque, en general, se pueden asimilar a la clase media. Algunos de ellos han logrado un nivel socioeconómico muy alto, según se desprende del mismo taller, de la maquinaria existente, del número de empleados.

En términos generales diremos que el que posee una tienda que complementa la forja, así como el que puede ubicar su taller en un polígono industrial, pertenece a una clase media-alta, mientras que los demás se les puede encuadrar en la clase media.

2. Consideración social propia:

Los oficiales se consideran dentro de una clase baja, o media baja. Entre ellos existen diferencias en cuanto al apego al oficio, mientras algunos están, como dicen, de paso, o porque no encuentran otra cosa mejor, la mayoría tiene una cierta vocación y un evi-

dente gusto por su trabajo. Los maestros también se consideran de una manera diferente; desde el que se considera un artesano que difícilmente llega a la clase media, hasta quien más que artesano se considera artista u hombre de negocios, aunque por supuesto siempre dicen que sus ingresos no son altos, encuadrándose en una clase media.

3. Consideración social de la comunidad:

Dependiendo del trabajo que realicen, más o menos tradicional, o con mayor o menor intervención de la creatividad, la comunidad considera al forjador como artesano, llegando incluso a tenerle por artista. En líneas general, la sociedad piensa que el oficio de la forja del hierro es uno de los más duros que existen.

4. Situación laboral:

Las forjas pertenecen al ramo del Metal y se consideran como industrias; por tanto, desde el punto de vista laboral se atienen a las disposiciones legales referidas a estas actividades. Así, pues, los trabajadores de los talleres de forja están adscritos a la Seguridad Social. Su remuneración está en consonancia con los convenios que se realizan, y tiene en cuenta las gratificaciones extraordinarias y la antigüedad del trabajador en el taller. También tienen derecho a un mes de vacaciones retribuidas al año y a la jubilación a los sesenta y cinco años.

Algunos de estos forjadores pertenecen a la rama de Artesanía del Ministerio de Industria. Por último, reseñamos la existencia de un gremio de artesanos en Madrid al que pertenecen varios forjadores, curiosamente los mismos que pertenecen a la rama de Artesanía del Ministerio de Industria, pero hoy día no tiene ninguna operatividad.

CONCLUSIONES





El oficio de la forja en Madrid está atravesando actualmente un momento de crisis que tiene como característica fundamental la transformación de sus estructuras tradicionales y su sustitución por otras nuevas. Esto no quiere decir que el oficio esté en trance de desaparición, pero sí de desinstitución. El cariz que tomará este oficio en el futuro, cuando este proceso se complete, tendrá sus raíces en las formas tradicionales, pero se moverá en otras diferentes que están empezando a perfilarse.

La forja en Madrid tiene hoy muy poco de madrileña, pues en sus filas hay un importante número de gentes de otras regiones, y algunos de los forjadores madrileños que quedaban han cerrado sus talleres definitivamente de cinco años a esta parte. Entre estos últimos y los que aún continúan trabajando en esta actividad, no había, ni hay, una tendencia a la continuidad familiar, exceptuando el caso de los Barrera. En cambio, los que proceden de otros lugares, generalmente de carácter rural, como pueden ser pueblos de Toledo, Zamora o Andalucía, suelen venir de familias de herreros, aunque en ellos se acaba esta tradición familiar, pues no enseñan el oficio a sus hijos, que comúnmente tienen una labor administrativa dentro del taller, nunca operativa.

Entre los forjadores que trabajan en Madrid no existe ningún tipo de cohesión, y en la mayoría de los casos ni siquiera se conocen entre sí. Sólo los que han trabajado juntos durante alguna etapa de su vida tienen amistad, aunque a efectos de oficio esto no suponga nada. Además sólo unos pocos pertene-

cen al Gremio de Artesanos, corporación que no tiene ningún sentido de utilidad para ellos.

Los únicos forjadores que tienen algún contacto son los que trabajaban en Madrid hace treinta o cuarenta años. Esto se debía a la existencia de una Feria Nacional de Artesanía en la que exponían sus trabajos, e incluso existían rivalidades entre ellos que provocaban un beneficioso afán de superación dentro del oficio. Esta Feria no funcionó como se esperaba y desapareció. Hoy día no existe nada parecido, y cada forjador trabaja al margen de los demás.

Otra característica de la forja madrileña es su tendencia a colocar sus talleres en la periferia. Las forjas comienzan a buscar para su emplazamiento las naves de los polígonos industriales o locales de los barrios periféricos de Madrid, donde disponen del suficiente espacio para colocar la maquinaria que va entrando en el oficio. Por otra parte, el hecho de encontrarse en una gran ciudad facilita a los forjadores estar al día con respecto a los adelantos técnicos que se pueden aplicar en el oficio.

La maquinización progresiva de la forja madrileña ha provocado que, siendo uno de los oficios más ricos en instrumentación, se pierdan muchas de sus herramientas tradicionales por ser innecesarias, al haber sido sustituidas por nuevas máquinas. Estas también han hecho que una serie de conocimientos sobre determinados procesos de fabricación sean inútiles, pues su finalidad la realizan ahora procesos mecanizados, lo que nos lleva a una producción en serie de las piezas y a una, cada vez más escasa, labor artesana.

Por otra parte, la maquinización también ha provocado una disminución de las necesidades de mano de obra, tanto en calidad como en cantidad, así como un cambio en los contenidos del aprendizaje del oficio.

Hoy día la forja está en un período de crisis, en el que duda entre la adopción de diferentes caminos: transformarse en arte, en industria o seguir siendo una artesanía. Verdaderamente si somos objetivos debemos decir que como artesanía no puede seguir subsistiendo. Son muchas las horas de trabajo que se deben emplear para hacer una pieza por procedimientos tradicionales, por lo que, para cubrir una demanda medianamente suficiente, habría que acudir a un mayor número de mano de obra, a la que habría que empezar por enseñar los contenidos tradicionales del oficio. Además, el aumento de mano de obra implica sueldos, Seguridad Social, una serie de

complementos extraordinarios, etc. Todo esto encarece la pieza excesivamente y hace difícil su salida al mercado, pues tendría que competir con piezas que a la vista de los compradores son similares, y que debido a su producción en serie tienen unos precios más bajos. Así se produce el cierre del taller o la ampliación del trabajo a actividades complementarias, como el aluminio y la carpintería metálica, y, en cualquier caso, la adopción de las nuevas técnicas modernizadas.

Por otra parte, el camino de la producción artística no es accesible a todos los forjadores, pues en él es necesario aportar algo de creatividad a las piezas que se realicen, que las diferencien de la demás, y que, además, la gente las acepte. Esto es ya de por sí difícil. Pero, además, un tipo de trabajo de este cariz se hace pagar muy bien, pues se está haciendo algo creativo que generalmente implica procesos técnicos manuales más complicados. Este encarecimiento de la pieza la convierte en un bien de lujo que muy pocos se pueden permitir poseer.

Por tanto, sólo nos queda el tercer camino, la industrialización, es decir, la fabricación en serie, la maquinización, y, en último término, la sustitución de las estructuras tradicionales del oficio por nuevas formas de producción. Estamos, pues, ante un caso claro de desinstitución de un oficio artesanal y su conversión en industria.



GLOSARIO DE TERMINOS





LEXICO

APUNTAR: Practicar una punta en la extremidad del hierro.

DEGOLLAR: Golpear el hierro hasta conseguir realizar una escotadura.

DESBARBAR: Pulir las asperezas que se hubieran producido en la superficie del hierro al trabajarlo.

DESNATAR: Retirar de la composición química del hierro las impurezas, para mejorar la calidad de la soldadura (en la soldadura a la calda).

MEDIA CAÑA: En los instrumentos que constan de dos partes opuestas, como por ejemplo, la canaleja, y que juntas reproducen una forma determinada, denomina cada una de estas dos partes.

REBAJAR: Hacer más baja una zona de la superficie del hierro.

RECALCAR: Engrosar el diámetro de la barra de hierro en una zona determinada.

SALOMÓNICO: Barra de hierro cuyas paredes se contornean formando una espiral alrededor de un eje común.



BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS





- ARTIÑANO Y GALDÁCANO, P. M. de: *Hierros españoles*. Catálogo de la Exposición de 1919. Sociedad Española de Amigos del País. Madrid, 1919.
- CAPELLA, M.: *Los cinco gremios mayores de Madrid*. Madrid, 1957.
- CLEBERT, J. P.: *Los gitanos*. AYMA, S. A., Editora. Barcelona, 1965.
- DARCY, M.: *Manual para el forjador*. Ediciones Palestra. Barcelona, 1965.
- ELIADE, M.: *Herreros y alquimistas*. Alianza Editorial. Colección de Bolsillo. Madrid, 1974.
- KOLWALCZYK, G.: *Hierros artísticos*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1962.
- LIMÓN DELGADO, A.: *Notas sobre metodología etnográfica*. Revista del Instituto de Etnografía y Folklore «Hoyos Sainz». Institución Cultural Cantabria, vol. VIII, 1975 (pp. 197-357).
- LUCCHESI, D.: *Técnica de la forja*. N. M. Labor. Barcelona, 1973.
- LUNA, J. C. de: *Los gitanos de la Bética*. E. P. S. A. Madrid, 1951.
- RUIZ CASTILLO, A.: *El arte del hierro en España*. Manuales Meseguer. Barcelona, 1946.
- SÁNCHEZ TRASANCOS, A.: *Historia de la industria en Madrid*. Edita Ayuntamiento de Madrid. Madrid, 1972.



INDICES





PRESENTACION	5
INTRODUCCION	11
ESQUEMA DE TRABAJO	19
A) TÉCNICA MORFOLÓGICA:	
I. Descripción técnica	27
B) ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES	131
I. Economía de trabajo	133
II. Economía comercial	139
III. División del trabajo	143
IV. Aprendizaje	147
V. Consideraciones sociales	151
CONCLUSIONES	153
GLOSARIO DE TERMINOS	159
BIBLIOGRAFIA	163



INDICE DE FIGURAS

FIGURA I	Plano de una forja de la calle Benigno Soto, de Madrid.	36
FIGURA II	Plano de la forja Pedro Ramos	37
FIGURA III	Plano de la forja Solís	38
FIGURA IV	1. Fragua. 2. Corte de la fragua	42
FIGURA V	Fragua móvil	50
FIGURA VI	1. Atizador. 2. Espetón	52
FIGURA VII	Pala	54
FIGURA VIII	Yunque	55
FIGURA IX	Tas	58
FIGURA X	Macho	60
FIGURA XI	1. Martillo de bola. 2. Martillo de peña. 3. Martillo de peña longitudinal. 4. Martillo de brazos	62
FIGURA XII	1. Tenazas de ojo. 2. Tenazas de coger pletinas. 3. Tena- nazas de coger cuadrado. 4. Tenazas de coger redondo ...	65
FIGURA XIII	1. Tenazas en T. 2. Tenazas de bujé	69
FIGURA XIV	1. Tornillo. 2. Aro	70
FIGURA XV	Caballete	72
FIGURA XVI	1. Tajadera de mano. 2. Tajadera de yunque	73
FIGURA XVII	1. Puntero. 2. Rompedera	75

FIGURA XVIII	
1. Cortafíos. 2. Punzón	78
FIGURA XIX	
1. Plana de mano. 2. Plana de yunque. 3. Destajador ...	81
FIGURA XX	
1. Degüello plano de mano. 2. Degüello plano de yunque.	
3. Degüello curvo de mano. 4. Degüello curvo de yunque.	85
FIGURA XXI	
1. Canaleja redonda. 2. Canaleja cuadrada	87
FIGURA XXII	
1. Clavera. 2. Butrola. 3. Buril	89
FIGURA XXIII	
1. Grifa de mano. 2. Grifa de yunque. 3. Camón. 4. Lima.	92
FIGURA XXIV	
1. Compás con puntas de resorte. 2. Compás para cir-	
cunferencias	98
FIGURA XXV	
1. Escuadra. 2. Falsa escuadra	100
FIGURA XXVI	
1. Delantal. 2. Guante. 3. Gorro	102
FIGURA XXVII	
1. Estirado. 2. Ensanchado	108
FIGURA XXVIII	
1. Afilado	109
2. Recalcado	111
FIGURA XXIX	
1. Doblado. 2. Retorcido	112
FIGURA XXX	
Diferentes fases del curvado sobre el yunque: 1. y 2. So-	
bre la peña cónica. 3. Final del curvado sobre la mesa ...	114
FIGURA XXXI	
1. Curvado con camón. 2. Curvado con grifa de yunque.	115
FIGURA XXXII	
1. Rebajado angular. 2. Rebajado curvo	116
FIGURA XXXIII	
1. Cambio de perfil redondo. 2. Cambio de perfil cua-	
drado	119
FIGURA XXXIV	
1. Cortado con tajadera de yunque. 2. Cortado con ta-	
jadera de mano	120
FIGURA XXXV	
Soldado	124

INDICE DE LAMINAS

LÁMINA 1 a	
Fragua de mampostería incluida en una pared	42
LÁMINA 1 b	
Fragua de mampostería adosada a la pared	43
LÁMINA 1 c	
Fragua de metal	44
LÁMINA 2	
Barra para sujetar tenazas	45
LÁMINA 3	
Fragua móvil	51
LÁMINA 4 a	
Badiles de fragua: atizador y espetón	52
LÁMINA 4 b	
Removiendo el carbón con el espetón	53
LÁMINA 5 a	
Yunque sobre soporte de mampostería	56
LÁMINA 5 b	
Yunque con pestaña, sobre soporte de madera de encina.	57
LÁMINA 6	
Tas	59
LÁMINA 7	
Machos	61
LÁMINA 8 a	
Martillo de bola	63
LÁMINA 8 b	
Martillo de brazos: de peña longitudinal y de peña	63
LÁMINA 9	
Tenazas	66
LÁMINA 10	
Tornillo de pie	71
LÁMINA 11	
Tajaderas	73
LÁMINA 12	
Punteros y rompederas	76
LÁMINA 13	
Cortafriós y punzón	78

LÁMINA 14		
Punzón	.....	79
LÁMINA 15		
Plana de yunque y de mano	.....	81
LÁMINA 16		
Destajador	.....	83
LÁMINA 17		
Degüellos	.....	85
LÁMINA 18		
Hembra y macho de canaleja redonda	.....	87
LÁMINA 19		
Clavera	.....	90
LÁMINA 20		
Butrola	.....	91
LÁMINA 21		
Buril	.....	93
LÁMINA 22		
Grifas de yunque y de mazo	.....	94
LÁMINA 23		
Diferentes tipos de camones	.....	95
LÁMINA 24		
Lima con aparejo para su sujeción horizontal	.....	97
LÁMINA 25 a		
Compás de puntas de resorte para exteriores	.....	98
LÁMINA 25 b		
Compás para hacer circunferencias	.....	99
LÁMINA 26		
Forjador con el delantal, el guante y el gorro	.....	103
LÁMINA 27		
Calentando el hierro	.....	107
LÁMINA 28		
Ensanchando el hierro	.....	108
LÁMINA 29 a		
Afilado del hierro	.....	110
LÁMINA 29 b		
Apuntado del hierro	.....	110
LÁMINA 29 c		
Apuntado del hierro	.....	111
LÁMINA 30		
Curvado del hierro sobre la peña cónica del yunque	.....	115
LÁMINA 31 a		
Rebajado curvo por un solo lado con el degüello de mano.		117
LÁMINA 31 b		
Rebajado curvo por los dos lados con el degüello de mano y el de yunque	.....	118
LÁMINA 32 a		
Cortado con tajadera de yunque	.....	120
LÁMINA 32 b		
Cortado con tajadera de mano	.....	121



LÁMINA 32 c	Otro detalle del corte con tajadera de mano	121
LÁMINA 33 a	Composición de volutas	127
LÁMINA 33 b	Perfil de hierro con dos espirales	127
LÁMINA 33 c	Salomónico	128
LÁMINA 34 a	Lámpara	128
LÁMINA 34 b	Crucifijo	129
LÁMINA 34 c	Morillos y útiles de chimenea	129
LÁMINA 34 d	Cofre en hierro forjado	130



