

LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DE ALGUNAS ESPADAS DE ANTENAS DE LA MESETA

Francisco Javier García Lledó

Las espadas de antenas son, probablemente, el objeto metálico —técnicamente hablando— más complejo de cuantos aparecen asociados a la Edad del Hierro de la Meseta. Están compuestas por un número relativamente elevado de piezas realizadas cada una de ellas individualmente, montadas luego en un orden determinado, de modo que constituyan una pieza sólida, con apariencia de estar realizadas en bloque. Sólo mediante la radiografía o, como ocurre en nuestro caso, por medio de un estudio minucioso de cada uno de los ejemplares, buscando las pautas de rotura más generalizadas, las líneas de unión de las piezas y, en fin, las huellas de limado y de martillado, se puede apreciar cuantas piezas componen cada uno de los ejemplares y el modo en que fueron montados.

El estudio de las espadas depositadas en el Museo Numantino de Soria, nos ha permitido constatar que, al contrario de lo que ocurre en Francia, más concretamente en Aquitania, en este sector de la Meseta no se puede hablar de dos tipos de espada de antenas teniendo en cuenta si el ensamblado de la empuñadura se realiza por medio de lengüeta o de espiga (MOHEN, 1980), ya que, excepto dos ejemplares sobre un total de diecinueve, todas ellas fueron enmangadas por medio de una espiga recubierta por una pieza tubular de sección variable. Además, los contextos en que aparecen cada una de las espadas nos muestra una variación temporal notable, desde finales del siglo VI a.C. hasta el siglo III, estando situadas las dos piezas excepcionales en los momentos más tardíos de la serie, pero esto no permite obtener conclusiones que afecten a una difusión temporal de los dos tipos, pues está clara la contemporaneidad de ambos en necrópolis como la de uzero, Soria (Comunicación personal de E. GARCÍA-SOTO).

Para describir el método utilizado para realizar cada una de las partes que componen la espada de antenas, utilizamos la terminología empleada por MOHEN (1980) en la descripción de las diferentes operaciones de la forja del hierro, por supuesto utilizando el término equivalente en castellano, en uso aún dentro del lenguaje profesional de los artesanos del hierro, como hemos podido comprobar personalmente.

Una vez planteado el tema, vamos a pasar a describir cada una de las partes que componen la espada de antenas (Fig. 1), así como los diferentes procedimientos empleados para su manufactura.

1.º La hoja que, junto con la espiga que la une a la empuñadura, fueron forjadas en una sola pieza, probablemente a partir de una barra de hierro, que tuvo que sufrir un proceso de ensanchado y adelgazado para la hoja y de estirado y espaldonado para la espiga. Las acanaladuras y nervaduras de la hoja se obtuvieron, probablemente por estampado con un troquel, ya que, debido a su perfección y simetría, parece difícil que pudieran lograrse con un cincel. Es muy posible que la hoja, después de ser concluida en su forma, fuese endurecida templándola, tal vez, por medio de una carburación superficial en caliente seguida de un baño en aceite. La carburación permitiría un mayor grado de aceramamiento de los cortes, mientras que el templado, además de endurecer la hoja, la haría más elástica y más resistente a los golpes.

2.º La guarda es una pieza de manufactura bastante compleja, ya que, entre otras características, debe estar provista de un orificio para permitir el paso de la espiga y de una acanaladura en la que ajuste el nacimiento de la hoja. Como puede apreciarse en la Figura 2, una rotura dejó completamente exento el nacimiento de la hoja y el arranque de la espiga, rotura

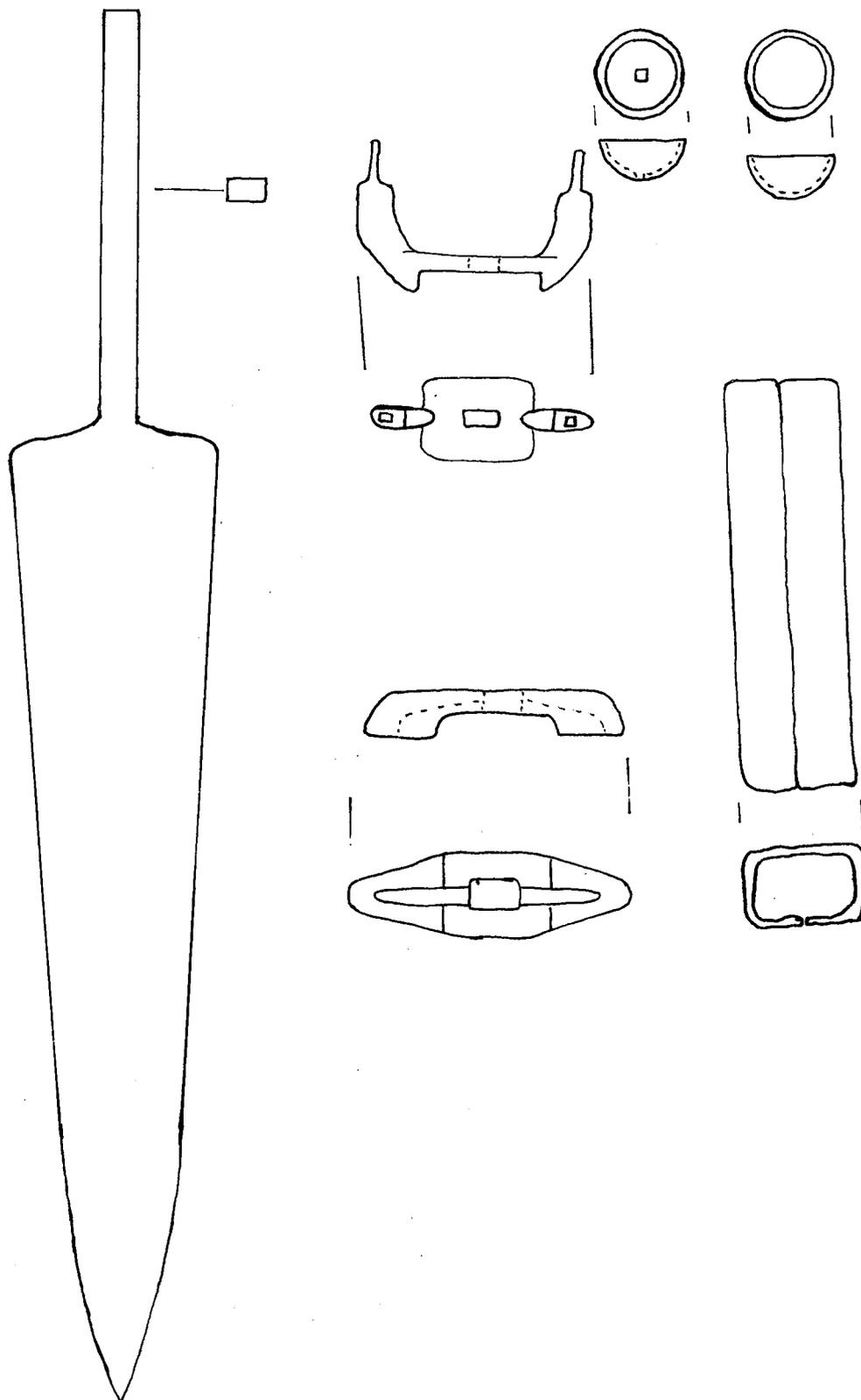


Figura 1

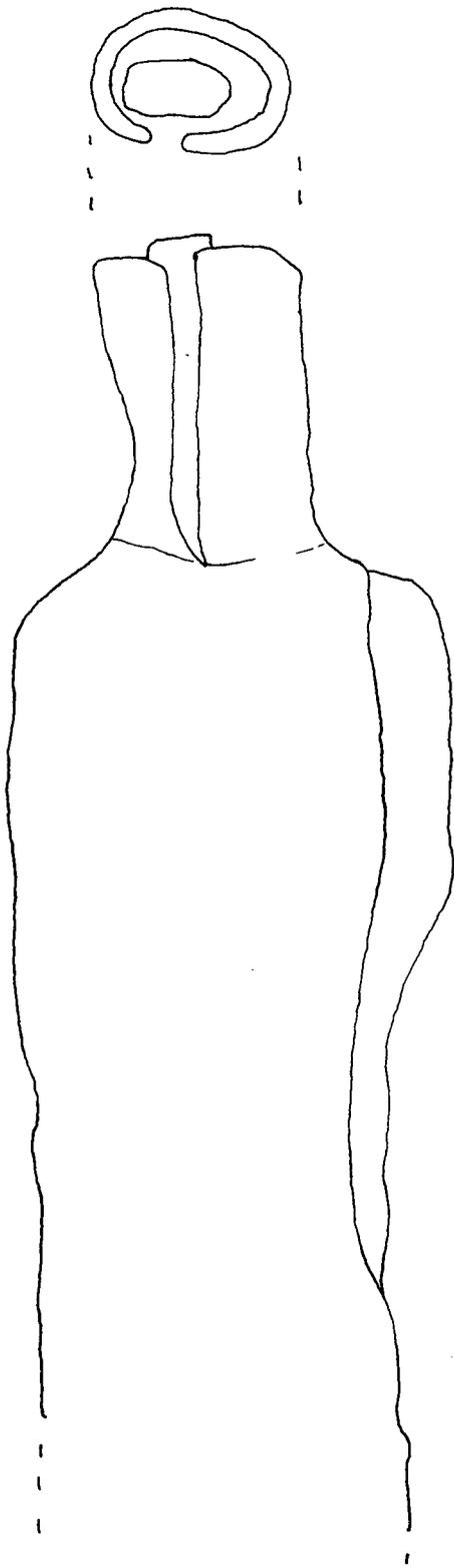


Figura 2

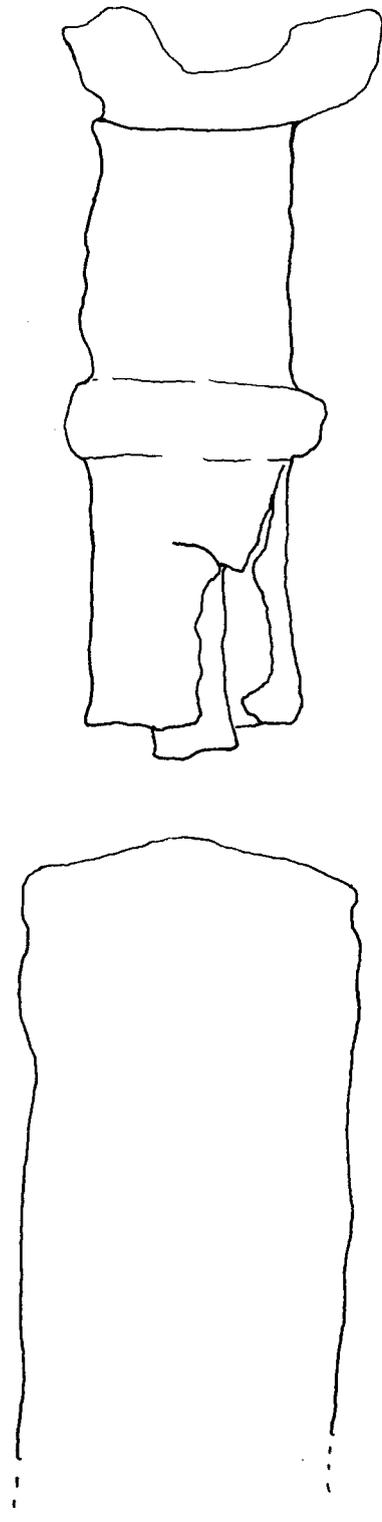


Figura 3

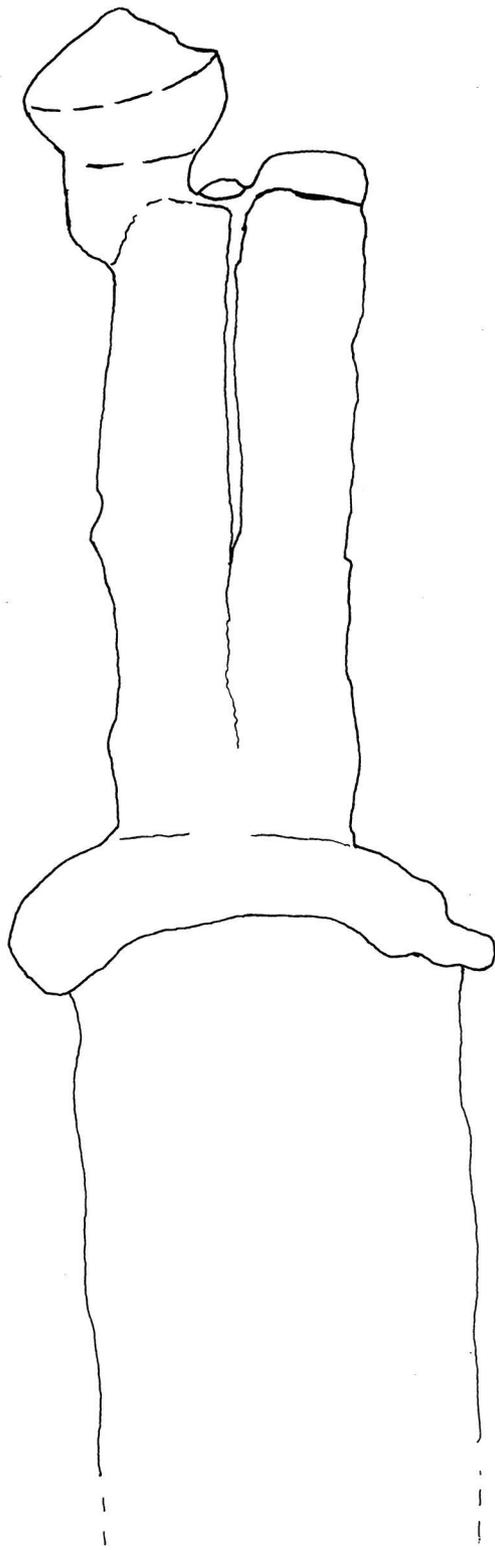


Figura 4

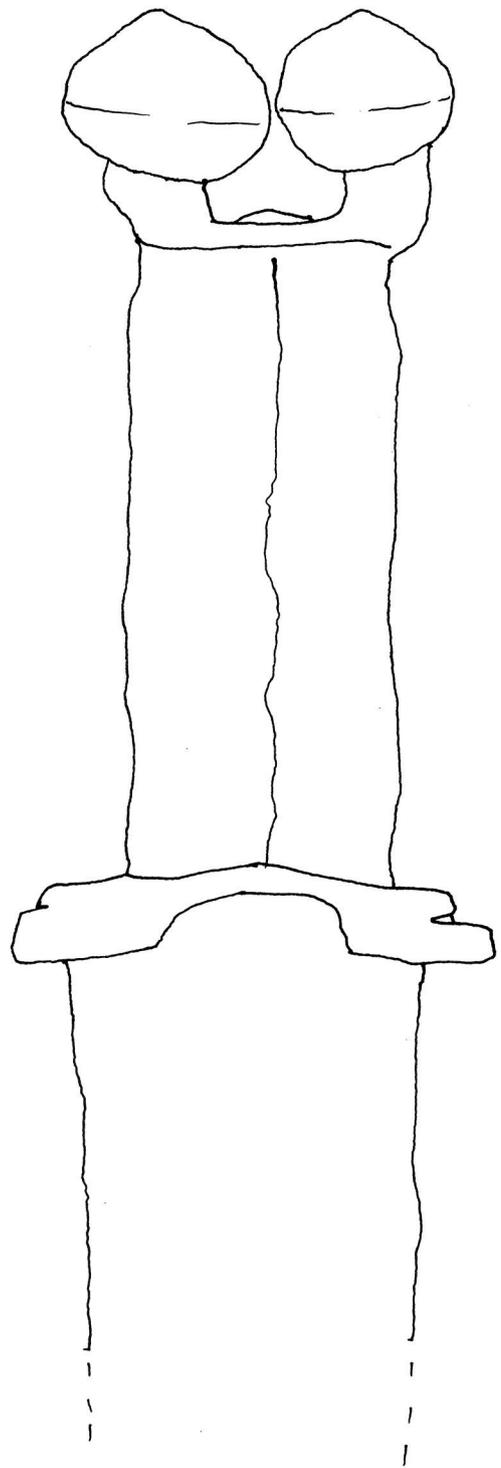


Figura 5

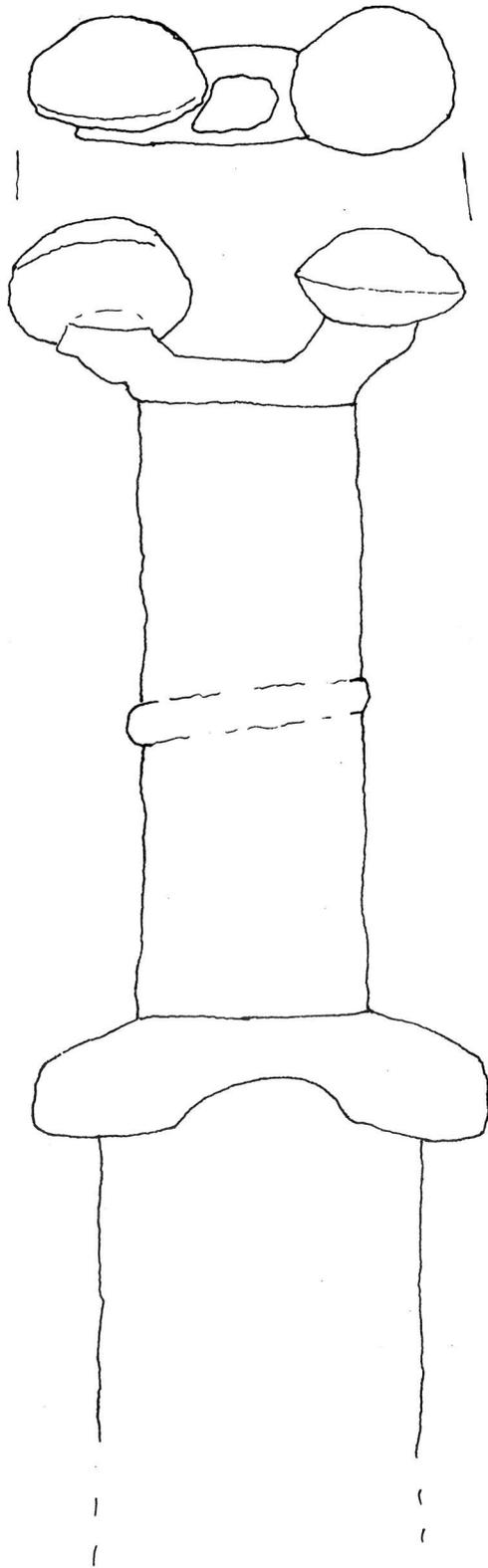


Figura 6

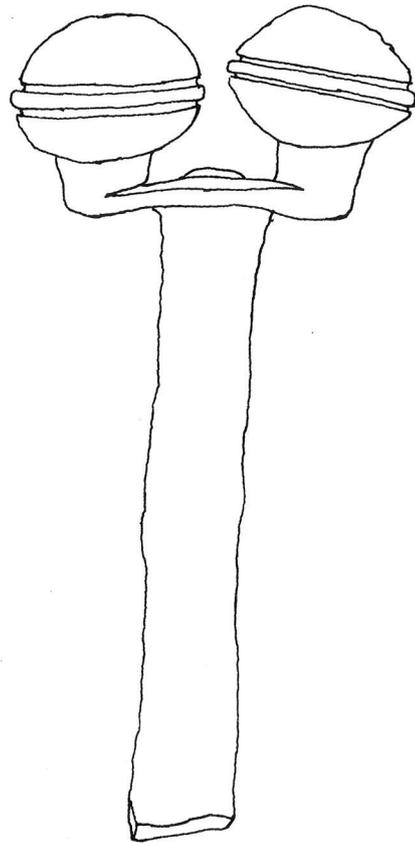


Figura 7

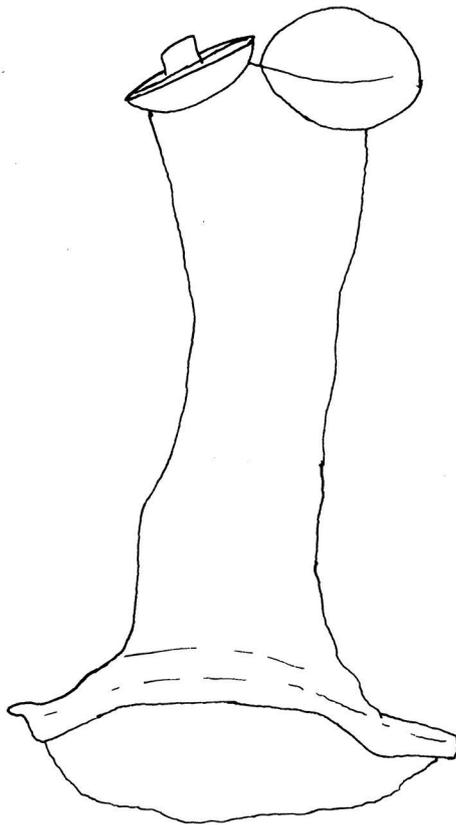


Figura 8

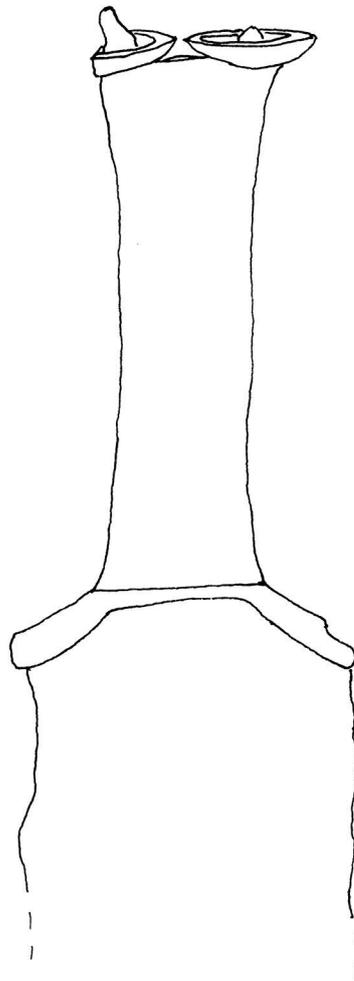


Figura 9

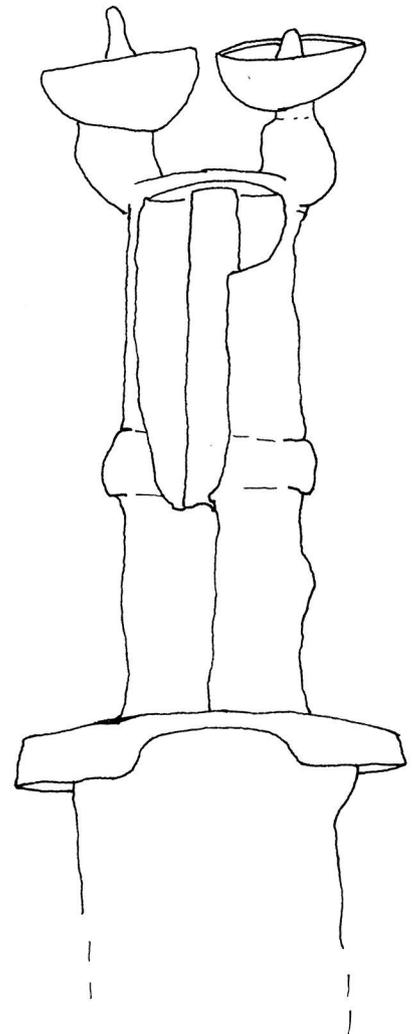


Figura 10

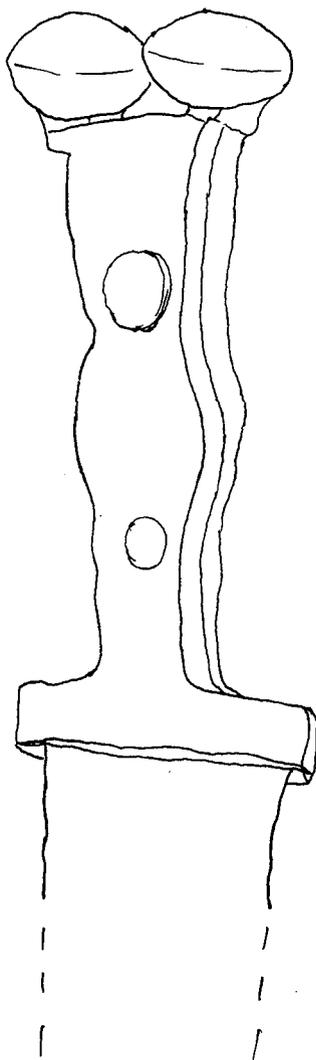


Figura 11

que hubiera sido imposible si la guarda fuera solidaria con la hoja y el huso, que al quedar separado del resto del arma, muestra como la espiga sobresale por debajo de la parte inferior del tubo que constituye el propio huso.

Lo que no hemos podido constatar es si la guarda fue confeccionada en una sola pieza o si lo fue en dos independientes y unidas luego por autosoldadura. Al no haber podido apreciar huellas del segundo procedimiento en ninguna de las espadas en las que se conserva la guarda completa, hemos de suponer que se hizo del primer modo, aunque en la Figura 3, otro de los ejemplares en los que la pieza que nos ocupa está ausente, parece que se aplicó según el segundo cri-

terio, pues de otro modo la pérdida de la guarda habría implicado una rotura como la de la Figura 2.

De cualquier manera, el orificio de paso de la espiga y la acanaladura de encajamiento de la hoja deben ser preexistentes a la colocación de la guarda. En el primer caso se obtuvieron iniciando una perforación incompleta y alargada para la acanaladura y perforando después el orificio. En el segundo, tanto la media acanaladura como la media perforación correspondientes a cada mitad de la guarda, se realizaron por estampado.

La diferencia de montaje de la guarda en cada uno de los procedimientos estriba en que en el primero se permite que la hoja esté ya fría y la guarda caliente. Esta, tras ser martillada para que ajuste bien, se enfría y al reducirse así el volumen, la sujeción es total. En el segundo, tanto las dos mitades de la pieza, como la hoja, han de estar muy calientes para que sea posible una unión perfecta por autosoldadura, por lo que reviste mayor dificultad, tanto de técnica como de manejo de las piezas.

3.º El huso se construyó a partir de una lámina metálica, de obtención fácil por medio de ensanchado y estirado de una barra de hierro, enrollada en forma de tubo y moldeada por estampado con troqueles de diferente sección según los casos, desde el cilindro al paralelepípedo, pasando por secciones octogonales regulares o aplanadas. En los casos en los que existe un resalte central, se puede apreciar perfectamente que no se trata de una pieza añadida, sino que es un simple cambio de sección del huso.

El modo de construir el huso es, quizá, una de las facetas más sencillas de apreciar a simple vista, como puede comprobarse en varios de los ejemplares que aquí presentamos; en ellos se ve claramente la línea de unión de los dos bordes de la lámina que constituye el tubo del huso. En algunos se destaca más claramente, convirtiéndose en una grieta. En otros, la rotura en sección o la falta de parte de la pared, permite ver el interior de la pieza, hueco, con la espiga en su interior, exenta. No se une pues el huso a la espiga, sino que lo hace con la guarda y el pomo. Es posible que huso y guarda se unieran en caliente antes de ser embutidos en la hoja, para evitar así que, al calentar la guarda para asegurar su adherencia al huso, el calentamiento afectase a la hoja haciendo que perdiera las cualidades de dureza y elasticidad que le eran necesarias.

4.º El pomo constituye una pieza clave en el conjunto de la empuñadura de la espada de antenas, ya que asegura la perfecta fijación del huso. Está consti-

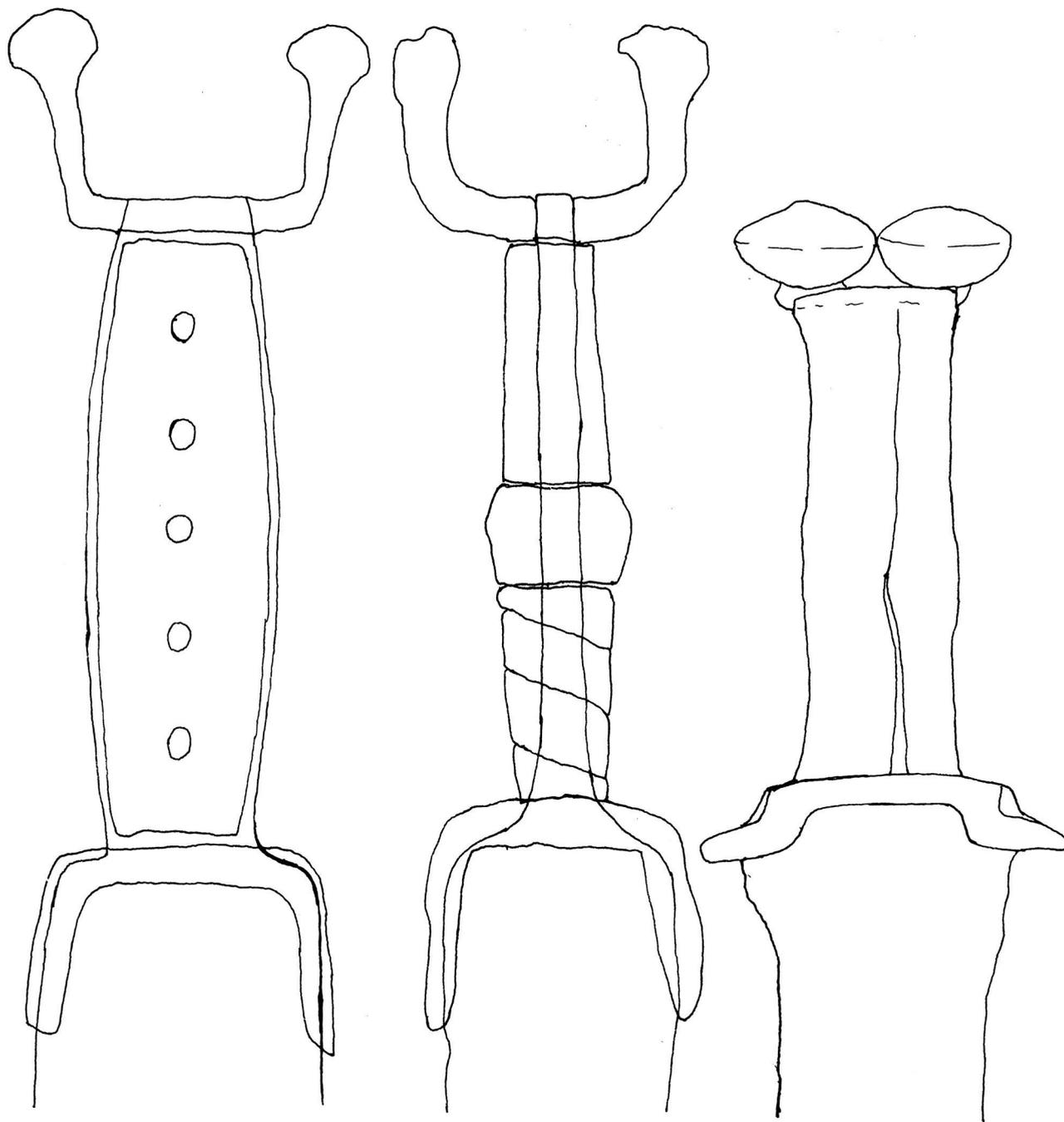


Figura 12. Aquitania (Según Mohen).

Figura 13. Quercy (Según Mohen).

Figura 14. Meseta (Véase línea de rotura).

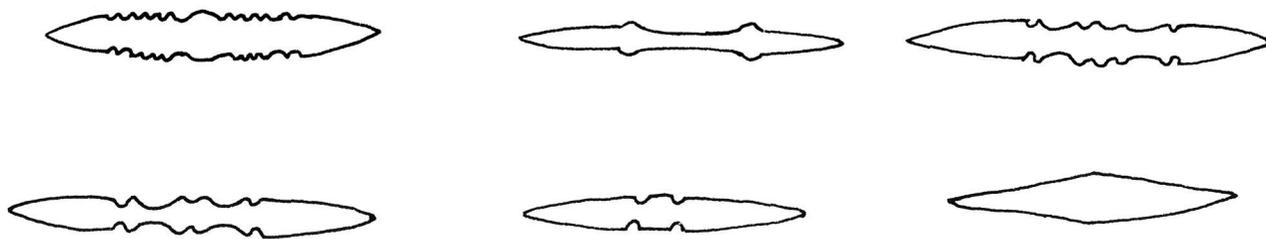


Figura 15. Secciones de láminas.

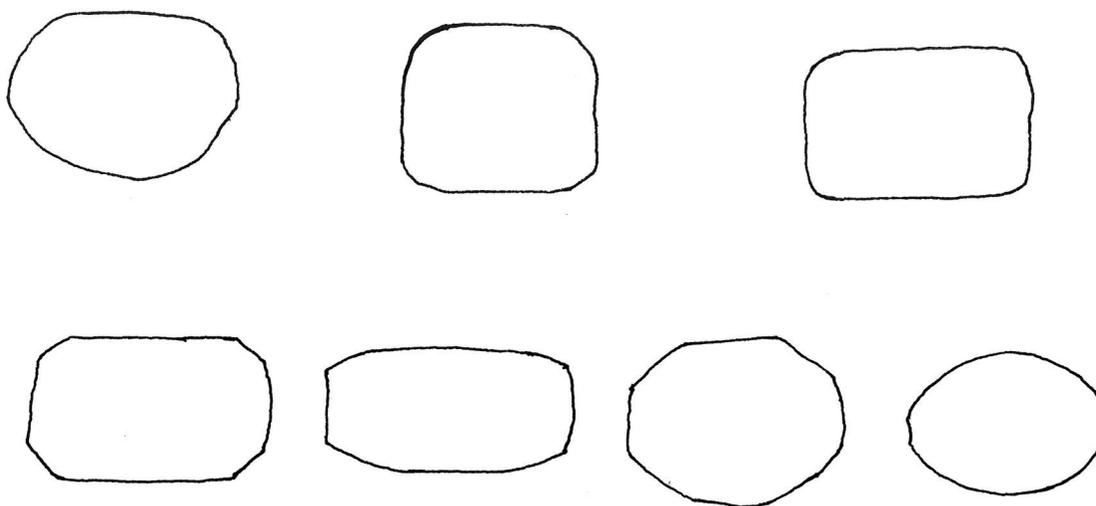


Figura 16. Secciones de husos.

tuido por una lámina de contorno variable, correspondiente con la sección del huso, con dos vástagos obtenidos por acodado y torcido que constituyen las antenas, más o menos largos, y situados en ángulo variable con respecto al plano del huso. El centro de la lámina del pomo está perforado para permitir el paso de la parte superior de la espiga, que fue remachada a continuación. Las huellas de esta operación son perfectamente visibles en varios de los ejemplares estudiados por nosotros (Figs. 4 y 5), y en uno de ellos el botón resultante fue limado posteriormente (Fig. 6). El remachado produce una excelente unión entre la espiga y el pomo, como lo demuestra el hecho de que sólo en un ejemplar se conserve la práctica totalidad de la empuñadura sin que exista el pomo, aunque ello no excluye que la rotura se produjera en la espiga y parte de ella quedara unida a la pieza desaparecida. Como refuerzo que pueda servir para este aserto, el ejemplar de la Figura 7, tan sólo un fragmento de la empuñadura, nos muestra la perfecta unión entre pomo y espiga, y demuestra, además, que la unión entre

pomo y huso fue de menor intensidad que la realizada entre el huso y la guarda.

5º En la totalidad de los ejemplares estudiados por nosotros, salvo en las excepciones en que se han perdido, los remates de las antenas estaban constituidos por esferoides; más bien por piezas lenticulares gruesas. En tres ejemplares, la degradación del metal ha supuesto la pérdida de parte de los remates (Figs. 8, 9 y 10) lo que nos ha permitido reconocer la estructura interna de los mismos. Están formados por dos piezas semiesféricas huecas, obtenidas por estirado y ensanchado y moldeadas por medio de un troquel, probablemente una cavidad semiesférica del yunque y un cincel de punta redondeada.

La inferior está perforada para permitir el paso de la espiguilla del vástago. Una vez introducida esta, se aplicó la mitad superior, muy caliente, martillando los bordes para asegurar la soldadura. La espiguilla del vástago debió de estar fría, lo que explica que, por la mayor resistencia de esta, la parte superior del remate adquiriera un aspecto apuntado, casi cónico, aun-

que con el ángulo del vértice muy abierto. La unión de la pieza inferior no parece muy segura en algunos casos, pues en el ejemplar de la Figura 10, en la que faltan las superiores, aparecen totalmente sueltas y salen de los vástagos como suma facilidad. Lo que nos parece evidente es que la pieza superior no estuvo perforada, pues en ningún caso ha sido posible detectar huellas de este tipo de trabajo.

En el caso de las dos piezas que citábamos al principio como excepcionales, por ser el montaje de la empuñadura una lengüeta y no una espiga, hemos de decir que la cuestión se simplifica notablemente. En ambos, la lengüeta presenta un ensanchamiento central circular. Sobre ella se aplicaron dos piezas en forma de T invertida, con el ensanchamiento correspondiente en la rama vertical. Estas dos piezas constituyen a la vez guarda, huso y pomo, y fueron fijadas por medio de dos remaches cuyas huellas son claramente visibles en el ejemplar de la Figura 11 (RUIZ-ZAPATERO y NÚÑEZ, 1982). En el pomo, por medio de dos cortísimos vástagos, se aplicaron las clásicas esferas según la fórmula citada anteriormente.

Un último problema técnico que afecta a algunas espadas de antenas, en nuestro caso a la empuñadura de una y a ciertas placas de la vaina de otra, es la decoración. No revestiría la cuestión ningún problema si no fuera porque se han confundido frecuentemente dos técnicas totalmente diferentes: el damasquinado y el nielado.

Consiste, la segunda de ellas, en aplicar sobre la superficie del hierro un sulfuro de plata, el niello, que por la acción del calor en un horno adquiere un color negro intenso y brillante. La segunda es una técnica de incrustación de hilos de metal, cobre, plata u oro generalmente, para lo cual hay que realizar el diseño-

previamente por medio de incisiones de fondo irregular, un poco como la técnica del Boquique.

Es esta técnica, el damasquinado, la que se puede constatar de modo casi exclusivo en las espadas de antenas. Ya Cabré lo afirmaba así para los broches de cinturón (CABRÉ, 1937), pero posteriormente se ha venido confundiendo el término con el antes citado, siendo como ya hemos dicho, diferentes en cuanto a técnica y resultados.

En los dos casos estudiados por nosotros el metal incrustado ha sido la plata, que destaca aún con color blanco grisáceo sobre el rojizo del hierro oxidado.

A modo de conclusión querríamos resaltar, una vez más, la complejidad técnica de las espadas de antenas de la Meseta, por el elevado número de piezas que las componen, y la unidad del método de construcción a lo largo del tiempo de su utilización. El proceso requerido nos muestra el alto grado de dominio de la metalurgia del hierro de los pueblos de la Meseta en un periodo que transcurre desde el siglo VI hasta la romanización.

Bibliografía

- CABRÉ AGUILÓ, J. 1937. «Broches de cinturón de bronce damasquinados de oro plata». *Archivo Español de Arte y Arqueología*, 13.
- MOHEN, J.P. 1980. «L'Age du Fer en Aquitaine». *Memoires de la Societe Prehistorique Française*, Tome 14.
- RUIZ ZAPATERO, G. y NÚÑEZ, C. 1982. «Un presunto ajuar Celtibérico de Carratiermes (Soria)». *Numancia, Rev. de la Asociación de Amigos del Museo Numantino de Soria*.