

GUILLERMO ROSSELLO BORDOY

(Palma de Mallorca)

**METALURGIA EN EL PRETALAYOTICO  
FINAL DE MALLORCA**

En las campañas de excavación realizadas en Hospitalet Vell (Manacor-Mallorca) a lo largo de 1984 fue posible obtener nuevas pruebas de actividad metalúrgica en Mallorca prehistórica (1). Si bien estas pruebas no pueden situarse en un momento cronológicamente exacto, hay indicios suficientes para considerarlos propios del momento de transición entre lo pretalayótico y lo talayótico.

El hallazgo en cuestión consiste en una serie de fragmentos de moldes de fundición aparecidos en el interior de la naveta septentrional de Hospitalet, fuera del conjunto del poblado talayótico. Tales moldes, rotos e incompletos, habían sido reutilizados como simples piedras para la construcción del hogar central de la naveta. Hogar similar al que identificamos en anteriores excavaciones en las navetas de Son Oms y de Canyamel (2).

La aparición de indicios de actividad metalúrgica en Mallorca, por el momento, se concentra en hallazgos realizados en navetas. El pri-

---

(1) La excavación de las navetas de la zona norte del poblado de Hospitalet se desarrolló a lo largo de una campaña en primavera de 1984 y otra en verano del mismo año. Localizadas dos navetas, muy destruidas y, aparentemente, sin conexión arquitectónica entre ambas (navetas aisladas), el estudio completo está pendiente de la conclusión de la investigación arqueológica prevista para la campaña de 1985.

(2) Las excavaciones de Son Oms y Canyamel salvo ligeras referencias en G. ROSSELLO BORDOY: «La cultura talayótica en Mallorca. Bases para el estudio de sus fases iniciales», 2.ª edición, Palma de Mallorca, 1979, siguen inéditas.

mero fue Can Roig Nou (Felanitx-Mallorca) en 1958 (3), naveta triple donde fue posible localizar dos valvas de fundición incompletas. Ahora la nueva serie completa la información sobre esta actividad.

Los moldes hallados responden a la siguiente descripción:

1. — Valva de arenisca, partida en dos trozos que enlazan. Forma prismática irregular, con cavidad para la fundición de un puñalito de hoja triangular, enmangue trapezoidal y mango recto rematado en disco más o menos oval. La piedra mide 221 mm. de longitud máxima por 71 mm. de ancho y 50 mm. de grueso. Falta un fragmento que correspondería a la punta del puñal. La cavidad destinada a lecho de la pieza fundida mide 173 mm. de longitud y 2 mm. de grueso en la hoja (lámina I, 1).

La piedra es una arenisca rojiza, muy fina, compacta y con un grado de degradación muy acentuado. En el anverso de la pieza conservada no se aprecian canalillos de alimentación. El reverso presenta una estrías en sentido transversal que pudieron servir para ligar las dos valvas del molde. Los canales de alimentación pudieron estar tallados en la valva desaparecida. En la zona de enmangue tres cavidades, profundas entre 7 y 8 mm. para conseguir los agujeros donde engastar los remaches de la empuñadura.

2. — Valva de arenisca, de forma cuadrangular no muy regular, partida en dos fragmentos. Corresponde a un molde para fundir una ajorca circular. Mide la valva 100 mm. por 100 mm. de lado. Grosor máximo 37 mm. El lecho de fundición es circular y mide 75 mm. de diámetro exterior. La ajorca tendría 7 mm. de grueso y la profundidad del surco es de 8 mm. En el centro presenta una cavidad de forma vagamente circular de 20 mm. de diámetro y 6 mm. de profundidad. No se observan canales de alimentación. La cavidad central pudo servir de engaste de ambos elementos. En el reverso no se aprecian indicios de estrías para ligar las dos valvas (lámina I, 2).

Arenisca rojiza de características similares a la anterior, bastante degradada.

3. — Fragmento de valva de arenisca, de forma prismática. Falta algo más de la mitad. La cavidad de fundición corresponde a un hacha plana de filo semilunar y talón recto. Lo conservado corresponde a la parte del talón faltando la parte central y la correspondiente al filo.

(3) G. ROSSELLO BORDOY: «Nuevas aportaciones al estudio de la prehistoria de Felanitx», Felanitx, 1962.

G. ROSSELLO BORDOY: «Últimas aportaciones al conocimiento de la cultura prealayaítica mallorquina», Atti del VI Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche (Roma, 1962), Roma, 1965, vol. II, págs. 415-418.

G. ROSSELLO BORDOY: «Las navetas en Mallorca», Studi Sardi, XXIX, 1964-1965, Sassari, 1966, págs. 261-314.

Mide 111 mm. de longitud, 99 mm. de anchura y 62 mm. de grosor. La cavidad mide 28 mm. de anchura en el talón, 66 mm. de longitud, 32 mm. de anchura máxima y 7 mm. de profundidad. Se aprecia el canal de alimentación, semicircular, de 14 mm. de ancho; 21 mm. de largo y una profundidad de 3 mm. (lámina I, 3).

Piedra compacta rojiza en el exterior y muy gris en la parte interna como si hubiera sufrido los efectos del fuego.

4.—Fragmento informe de valva de fundición con cavidad que podría corresponder a un objeto similar al anterior: hacha plana o tal vez escoplo. Lo conservado es insuficiente para definir la pieza que se podía obtener a través de dicho molde. Mide 53 mm. de longitud, 43 mm. de ancho y 54 mm. de grueso. La forma de lo conservado hace suponer que nos encontramos ante un extremo de una valva, pues presenta dos caras planas, bien retocadas (lámina I, 4).

Arenisca de idénticas características a las anteriores. Degradación menos acentuada.

5. — Fragmento central de una valva rectangular de dorso curvado. El lecho preparado para recibir el metal fundido presenta una triple estría, lo cual hace pensar que nos hallamos ante un molde para fundir punzones. Mide 78 mm. de longitud máxima, 78 mm. de anchura y 27 mm. de grueso (lámina I, 5).

Las estrías presentan una anchura uniforme de 6 mm. con una profundidad de 5 mm. La sección del punzón obtenido sería más o menos circular. La longitud de lo conservado al aparecer los cortes del fragmento en diagonal varía: 80, 72 y 67 mm.

Arenisca compacta muy gris y en estado muy precario de conservación.

6. — Dos fragmentos de valvas correspondientes a una pieza similar a la anterior con dos estrías centrales. Mide 52 mm. de longitud, 41 mm. de ancho y 27 mm. de grueso. Las estrías, 7 mm. y 5 mm. de ancho, respectivamente, con una profundidad de 4 mm. (lámina II, 6).

7. — Valva de fundición en tres fragmentos, muy degradada y de difícil análisis, con toda seguridad corresponde a un molde para fundir punzones similares a los números 5 y 6. Mide 104 mm. de longitud, 41 mm. de ancho y 29 mm. de grueso. La cavidad central desintegrada, pudo albergar tres estrías. Mide 90 mm. de largo, 19 mm. de ancho y 5 mm. de profundidad (lámina II, 7).

El resto del ajuar, en vías de estudio, se complementa con un diminuto botón de hueso de 8 mm. de base, 5 mm. de altura y 4 mm. de grueso con perforación en V (lámina II, 8) y una miniatura de cuchillo que corresponde al mismo tipo de puñal, identificado a través del molde número 1. Esta pieza aparece partida en dos pues en el mango

se observa una perforación como si el cuchillito hubiera estado suspendido. El estado de conservación es muy malo. La pieza mide 85 mm. de longitud (lámina II, 9).

La abundante cerámica indígena no ha sido analizada con detalle de momento.

El hallazgo permite plantear una serie de problemas e hipótesis que cotejados con anteriores hallazgos ofrecen nueva luz al momento transicional entre bronce medio y bronce final en la isla de Mallorca.

La naveta mallorquina de habitación, muy diferente estructuralmente a la naveta menorquina de enterramiento, se considera como un momento característico del pretalayótico final que ha tenido una larga perduración a lo largo del talayótico inicial y que en un momento dado, se abandona o se destruye y deja de utilizarse el esquema formal de ábside alargados como prototipo arquitectónico (4). Recordemos que la doble naveta de Son Oms, abandonada en  $970 \pm 60$  antes de la Era sirven de basamento al gran túmulo escalonado (5) y que por lo general todas aquellas navetas existentes en las inmediaciones de un poblado talayótico (Es Rossells, Na Mora, Hospitalet) aparecen en un estado de conservación deplorable como si sus bloques hubieran sido depredados para su reutilización en el poblado (6), mientras que los conjuntos de navetas aislados y alejados de lo talayótico aparecen en un estado de conservación más aceptable (Can Roig Nou, Es Closos de Can Gaià, Canyamel) como si no hubieran sufrido tal depredación.

La diferencia formal entre naveta de enterramiento (por ahora exclusiva de Menorca) y la naveta de habitación (que se ha localizado en ambas islas) es clara (7). La naveta de habitación presenta una amplia cámara con puerta ancha formada por el simple estrechamiento de los muros laterales y la de enterramiento ofrece una planta más complicada: entrada en corredor, vestíbulo con chimenea de acceso a una planta elevada, losa perforada que conduce a la cámara inferior y sobre ésta la cámara elevada.

En el caso de Hospitalet se confirma la experiencia obtenida en Son Oms y Canyamel. Nos hallamos ante unas edificaciones destina-

(4) G. ROSSELLO BORDOY: Op. cit. en último lugar de la nota anterior, pág. 272.

G. ROSSELLO BORDOY: Op. cit. en la nota 2, págs. 99-102.

(5) G. ROSSELLO BORDOY: Op. cit. en la nota 2, págs. 189.

(6) G. ROSSELLO BORDOY: Op. cit. en el último lugar de la nota 3, págs. 282-284.

(7) L. PLANTALAMOR MASSANET y A. LOPEZ PONS: «La naveta Occidental de Biniac-Argentina (Alayor, Menorca)», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 15, Madrid, 1983, págs. 359-381. Véase en especial la bibliografía recogida.

das a lugar de habitación con hogar central a base de recinto de fuego cuadrangular formado por tres piedras verticales y parrilla aneja de piedras planas revestidas de barro de forma oval que detectada en Son Oms nos aparece con insistencia en estos lugares indicados. La persistencia del tipo de hogar nos permite afirmar que fue un elemento común a estas construcciones.

Por el momento la presencia de valvas de fundición enlaza la naveta septentrional de Hospitalet con la triple naveta de Can Roig Nou (8) y en las dos obtuvimos el típico botón de hueso con perforación en V, de tamaño reducido, casi diminuto que contrasta con los grandes botones del pretalayótico inicial y medio.

En ambas estaciones arqueológicas las valvas han aparecido incompletas y fragmentadas y nunca ha sido posible detectar restos de escorias, desechos de fundición, indicios de fuego susceptible de permitir la fusión del metal, etc. Esto me inclina a pensar que la valva, rota, fue reutilizada para otros menesteres menos nobles, que en el caso de Hospitalet podríamos asegurar que algunas formaron parte del basamento de piedras de la parrilla, y que los trabajos de fundición no se desarrollaron en el interior de la naveta sino al aire libre.

En el estado actual de nuestros conocimientos no es posible adelantar el resultado de los análisis de carbón de madera encontradas en las inmediaciones del hogar. Dicho análisis nos daría la fecha de abandono del yacimiento, por lo tanto las valvas inutilizadas podrían ser coetáneas o ligeramente anteriores. Por analogía con el resultado de la naveta meridional de Son Oms podríamos situar, de momento y en espera de confirmación, que el abandono de la naveta septentrional de Hospitalet tuvo lugar a inicios del siglo X antes del cambio de Era. Por tanto la cronología de los útiles obtenidos a partir de las valvas identificadas corresponderían a esta época con unas variaciones cronológicas en más y en menos que pueden abarcar unos cincuenta a cien años en ambas direcciones.

Esta hipótesis va bien con la cronología para las hachas planas (9), consideradas siempre como talayóticas, aunque la rudeza de su tra-

---

(8) G. ROSSELLO BORDOY: Op. cit. en último lugar de la nota 3, pág. 280.

A. M. RAURET DALMAU: «La metalurgia del bronce en la Península Ibérica durante la Edad del Hierro», Publicaciones Eventuales, núm. 25 del Instituto de Arqueología y Prehistoria, Barcelona, 1976, pág. 129 y lám. XXIII. Reproduce el molde de puñal triangular de Can Roig Nou pero no lo inventaría. Interesante por recoger otras piezas de fundición mallorquinas y menorquinas correspondientes a otras fases culturales no pretalayóticas.

(9) G. ROSSELLO BORDOY: «Los ajuares metálicos mallorquines como elemento cronológico», Prehistoria y Arqueología de las islas Baleares. VI Symposium de Prehistoria Peninsular (Palma de Mallorca, 1972), Barcelona, 1974, págs. 115-127.

zado bien pudiera permitir situarlas algo antes. Los punzones y el aro no permiten extraer conclusiones pues su pervivencia formal los convierte en materiales fuera de época.

La discusión debe centrarse indudablemente en la valva número 1 correspondiente al puñal de mango alargado con cabeza discoidea, pues se trata de un ejemplar de útil metálico, viejo conocido de la prehistoria mallorquina. La valva de Hospitalet corresponde a una pieza similar a la famosa espada de Lloseta que Almagro definía en 1944 del modo siguiente:

«Espada de bronce, probablemente de un tipo local pues no se conocen de esta forma en la Edad de Bronce, de hoja ancha y delgada, con punta roma y el puño muy largo y curvo; tiene también la hoja unida al pomo por medio de tres clavos de bronce. No se conoce otro ejemplar parecido entre los bronces mallorquines. Mide 0'54 metros de largo por 0'08 metros de anchura máxima» (10).

El ejemplar de Hospitalet salvo el tamaño corresponde exactamente a la descripción de la espada de tipo local y en realidad este aspecto queda perfectamente comprobado pues la valva indicaba que la confección de este tipo de espadas o puñales se realizaba en la isla y correspondía a un tipo de útil suficientemente extendido pues la distancia entre Lloseta y Manacor así lo confirma.

Por el análisis del molde vemos que hoja y puño se fundieron de una sola vez, no hay pues enlace mediante clavos de ambas partes. Las cavidades que se observan en el empuñadura servirían para sujetar una empuñadura (hueso, madera, etc.) desaparecida que diera mayor consistencia y efectividad al uso de la pieza. La rotura del molde de Hospitalet impide saber cómo fue la punta del puñal. La forma de Lloseta, exageradamente roma se puede deber al uso del instrumento y a su desgaste natural. Este es un aspecto que de momento no podemos dilucidar.

Queda por tratar el encuadre cronológico. Las referencias defendidas por Almagro tanto en 1944 como en 1962 no pueden sostenerse hoy. Corresponden además a unas ideas muy en boga en aquel entonces que han quedado, hoy, totalmente invalidadas, sin embargo, es prudente aducirlas, pues si en 1944 se afirmaba que «la fecha de este conjunto cae aproximadamente hacia el 400 antes de Jesucristo» (11),

(10) M. ALMAGRO BASCH: «El hallazgo de la ría de Huelva y el final de la Edad del Bronce en el Occidente de Europa. Las espadas de Mallorca y el problema de la cronología de los talayots de Baleares», Ampurias, II, Barcelona, 1940, págs. 126-128.

M. ALMAGRO BASCH: «Museo Arqueológico de Barcelona. II, los bronces de Lloseta (Mallorca)», Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales, 1944 (Extractos), vol. V, Madrid, 1945, págs. 65-67.

(11) M. ALMAGRO BASCH: «Inventaria Archaeologica. España 6», Madrid, 1962, 2-(1) y 2-(2).

años después rectificaba y envejecía ligeramente el lote presentando unos paralelos plausibles que permitían justificar su encuadre pues indica que para el machete o puñal de tipo local (hoy podríamos definirlo como machete tipo Lloseta por darse en este lugar la primera localización de un útil de este tipo) «no es posible encontrarle paralelos. Su origen lejano estaría en los machetes afalcatados del Bronce final occidental que pasan luego a la época de La Tene» (12).

Finalmente apunta que «lo más apropiado es colocar este conjunto no lejos del 500 a. de J.C., y aun quizá después, pues todos los objetos son creaciones insulares derivadas de tipos de tardío Bronce final Hispano» (13).

Creo que a partir de los hallazgos de Hospitalet y Son Oms, mientras no tengamos acceso al resultado de los análisis de C-14 estas aproximaciones cronológicas no pueden ser tenidas en cuenta y forzosamente hay que envejecer considerablemente dicha cronología, que correspondería a un talayótico inicial de Mallorca perfectamente situable en términos absolutos a fines del segundo milenio e inicios del primero antes del cambio de Era (14).

Sirva pues esta breve nota para dar cuenta del hallazgo, confirmar el carácter local de un tipo de útil metálico muy característico conocido ahora a través de una espada, un puñal y un cuchillo (fig. 1) reabrir una discusión antigua y enconada y aportar al homenaje a un querido y admirado compañero que ha dejado su vida profesional activa por imperativos puramente legales, una prueba de nuestra amistad y reconocimiento ante su magisterio.

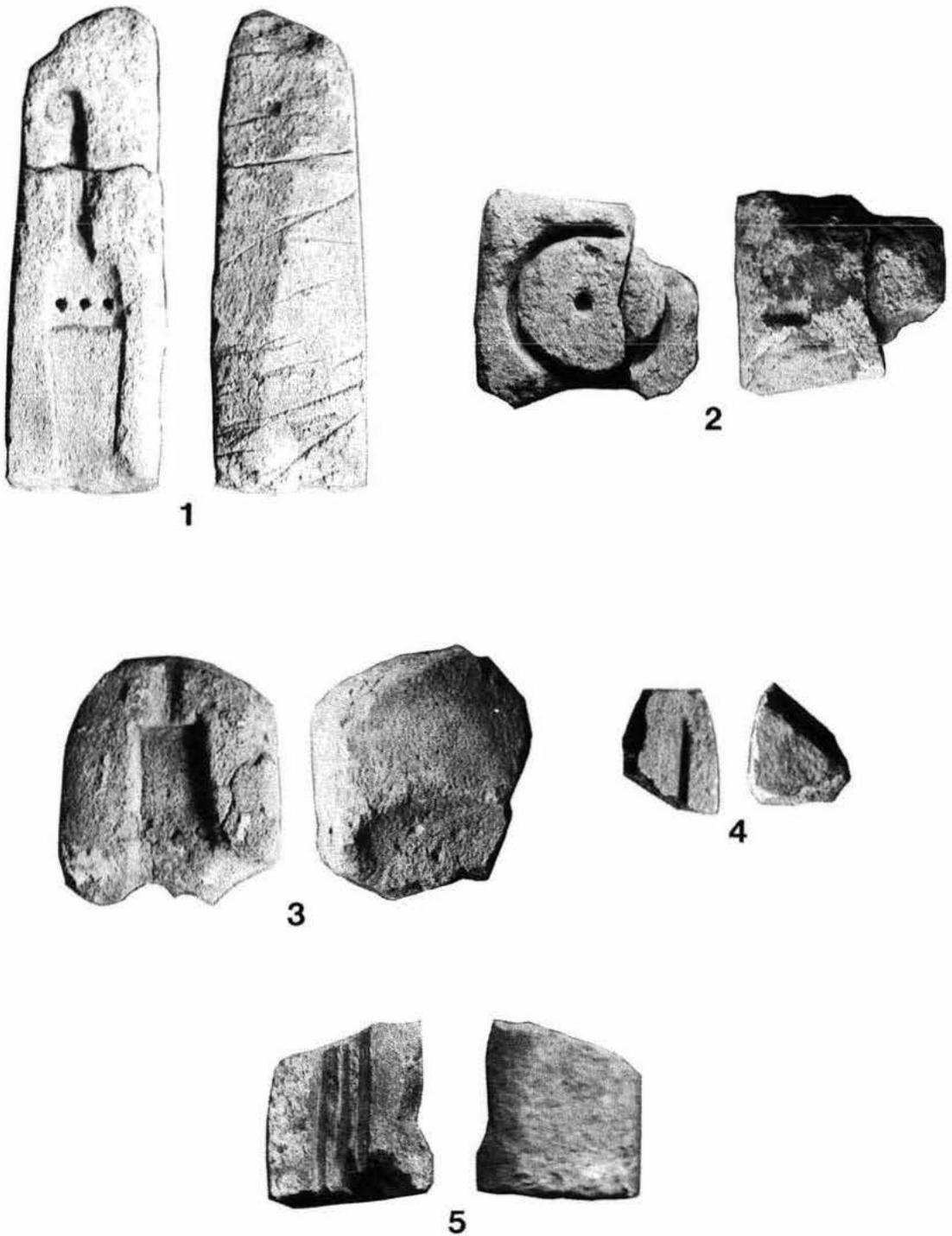
---

(12) M. ALMAGRO BASCH: Op. cit. en la nota anterior, 2-(2), nota 2.

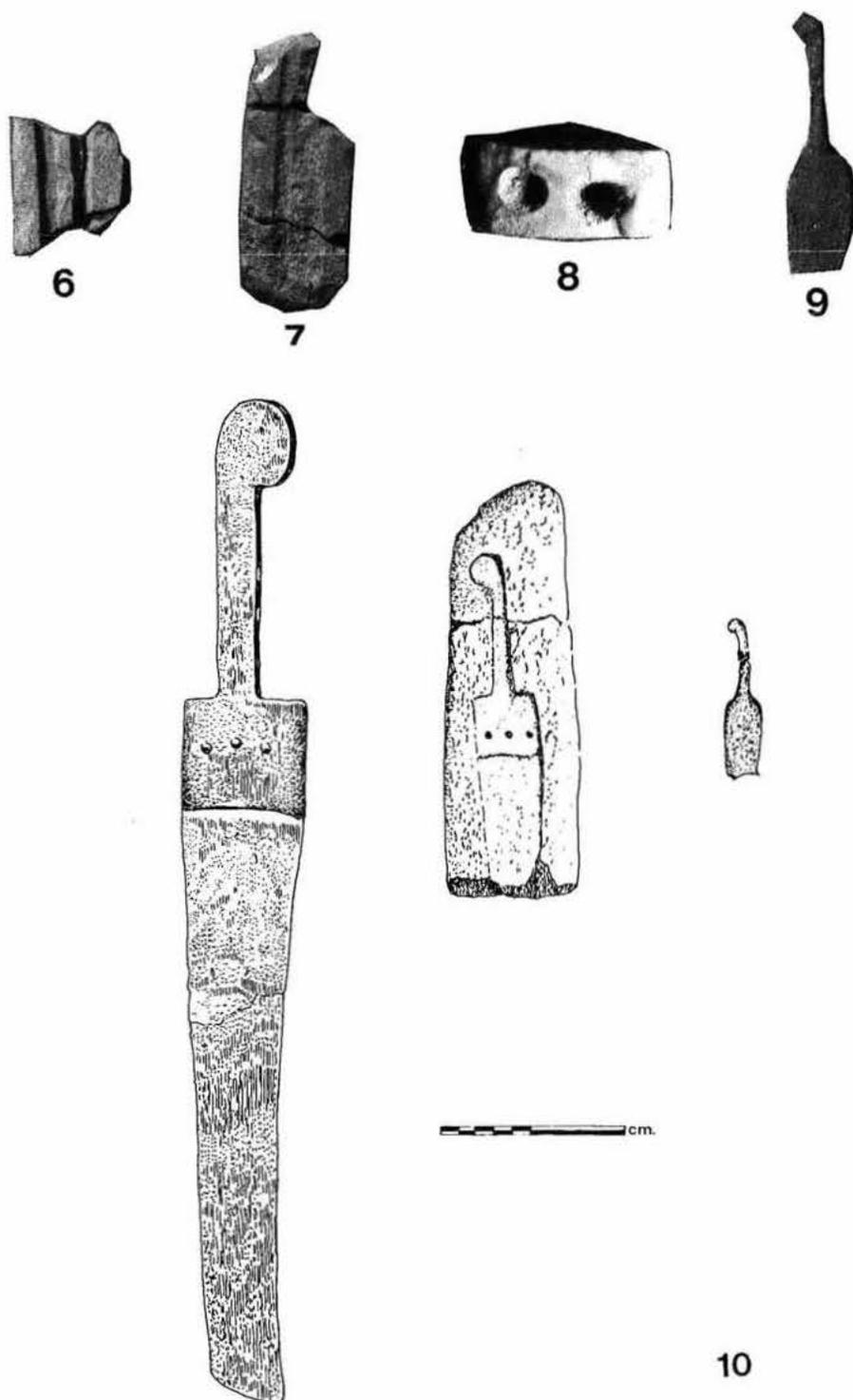
(13) M. ALMAGRO BASCH: Op. cit. en la nota 11, 2-(2), 7. Cronología.

(14) G. ROSSELLO BORDOY: Op. cit. en la nota 2, pág. 189.

Redactado este avance y dentro del programa «Investigación arqueometalúrgica en la Península Ibérica» dirigido por los profesores Fernández Miranda y Delibes ha sido posible obtener el análisis espectrográfico del puñalito del Hospitalet. Por cortesía hacia los directores del programa prefiero que sean ellos los que ofrezcan dicho resultado a los investigadores.



1, Molde de fundición: Cuchillo. Anverso y reverso; 2, Molde de fundición: Ajoza. Anverso y reverso; 3, Molde de fundición: ¿Hacha plana? Anverso y reverso; 4, Molde de fundición: ¿Hacha plana? Anverso y reverso; 5, Molde de fundición: Punzones. Anverso y reverso.



6, Molde de fundición: Punzones; 7, Molde de fundición: Punzones. Anverso y reverso; 8, Botón de hueso de Hospitalet; 9, Cuchillito de bronce de Hospitalet; 10, Espada de Lloseta según Almagro y sus paralelos del Hospitalet. (Dibujos de J. J. Muñoz Servera.)

