

# CONJUNTO DE METALES PROCEDENTE DEL POBLADO DE LA EDAD DEL BRONCE DE L'ARBOCER (FONT DE LA FIGUERA, VALENCIA)

*A GROUP OF METALS FROM THE BRONZE AGE VILLAGE OF L'ARBOCER (FONT DE LA FIGUERA, VALENCIA)*

PABLO GARCÍA BORJA (\*)  
MARÍA JESÚS DE PEDRO MICHÓ (\*\*)  
ÁNGEL SÁNCHEZ MOLINA (\*\*)

## RESUMEN

Presentamos un conjunto de piezas de metal, de cobre y bronce, halladas de manera casual en el poblado de la Edad del Bronce de L'Arbocer, en la Font de la Figuera, Valencia. Su descripción constituye, junto con los resultados del análisis por Fluorescencia de rayos X, el motivo central de este trabajo pero, además, la realización de una corta campaña de excavación en el yacimiento ha permitido contextualizar el hallazgo y ponerlo en relación con una posible área de actividad metalúrgica. La situación del poblado de L'Arbocer, en el límite de las actuales provincias de Valencia, Alicante y Albacete, es de gran interés a la hora de valorar la presencia de este posible taller metalúrgico y su cronología.

## ABSTRACT

*In this paper, we present a study of a group of copper and bronze objects that were found by chance in the Bronze Age village of L'Arbocer (Font de la Figuera, Valencia). The main aims are the description of the objects and the*

*results of the X Ray Fluorescence analyses. Moreover; a short fieldwork season has been carried out, which has allowed us to determine the archaeological context of the metals and to establish their connection with a possible area of metallurgical activity. The village of L'Arbocer is located on the border of the provinces of Valencia, Alicante and Albacete. This is very interesting in helping us to evaluate the presence of a possible metallurgy workshop and its chronology.*

**Palabras clave:** Poblados. Edad del Bronce. País Valenciano. Metalurgia, XRF.

**Key words:** Villages. Bronze Age. Valencian Country. Metallurgy, XRF.

## 1. ANTECEDENTES

En abril de 2002, con motivo de un trabajo sobre el poblamiento del III y II milenios a.C. en la comarca de La Costera, realizamos una visita de prospección al lugar conocido como "El Mosso" o "Palau", en el término municipal de la Font de la Figuera, acompañados por Elena Revert cuya familia es propietaria de los terrenos. Se trataba de comprobar las noticias acerca de la existencia de un yacimiento arqueológico en dicho lugar y, de esta forma, incluirlo en el trabajo anteriormente citado que fue presentado finalmente en las Jornadas de la Edad del Bronce celebradas en Villena ese mismo año (García Borja 2004).

Efectivamente nos encontramos ante un yacimiento arqueológico cuya cronología podemos si-

(1) Los análisis se han realizado en el marco del proyecto (BHA2001-0248) «Caracterización tecnológica de la metalurgia del Bronce Final en la Península Ibérica».

(\*) Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València. Avda. Blasco Ibáñez, 28. 46010- Valencia. Correo electrónico: paucanals@hotmail.com

(\*\*) Servei d'Investigació Prehistòrica, Diputació de València. Carrer de la Corona, 36. 46003- València. Correo electrónico: mjesus.depedro@dva.gva.es

(\*\*\*) Servei d'Investigació Prehistòrica, Diputació de València. Carrer de la Corona, 36. 46003- València. Correo electrónico: ansanmol@ono.com

Recibido: 14-I-05; aceptado: 4-II-05.

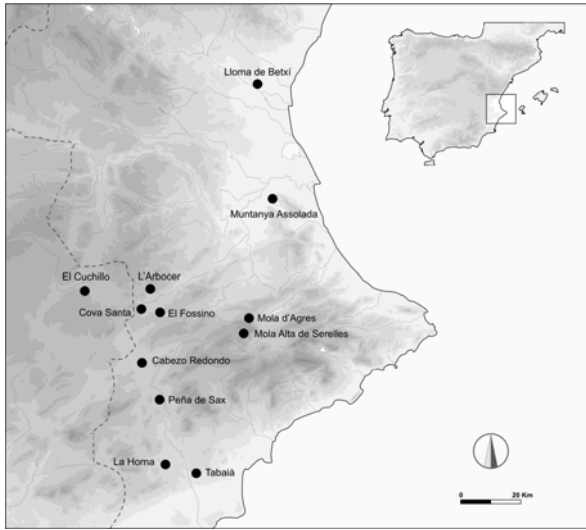


Fig. 1. Mapa de la zona de estudio y principales yacimientos citados en el texto.

tuar a lo largo de la Edad del Bronce, a juzgar por la presencia de fragmentos de cerámica hecha a mano de calidad media. La inspección visual nos mostró junto a estas cerámicas un objeto de metal que se encontraba a nivel superficial, concretamente una hacha plana que, al ser levantada, dejó a la vista el resto del conjunto de piezas metálicas. Dado el estado en que se encontraba el terreno tras las lluvias, así como la posibilidad de que el material pudiera ser localizado por buscadores clandestinos, consideramos oportuno recoger dichos materiales y depositarlos de inmediato en el Museo de Prehistoria de Valencia.

El conjunto, que en un primer momento consideramos podía corresponder a una ocultación antigua de objetos metálicos, consta de dos hachas, un cincel, un puñal de remaches, tres pulseras, seis punzones, cinco aretes enteros y fragmentos de otros, y nueve fragmentos informes, de cobre o bronce; además de fragmentos correspondientes a dos vasijas cerámicas que contenían dicha ocultación. Todo ello apareció al pie de un montículo, junto al poblado de L' Altet del Palau, y constituye una importante evidencia en relación con el poblamiento del II milenio a.C. en la comarca de La Costera, y en especial con la cultura material y la actividad metalúrgica de este periodo.

Con posterioridad el yacimiento fue visitado en dos ocasiones más con el fin de comprobar el estado de conservación del lugar. La posibilidad de documentar el contexto del hallazgo y las estructuras de

habitación correspondientes aconsejó la realización de una actuación arqueológica puntual, que podría determinar en un futuro próximo la elaboración de un proyecto más extenso. Así, casi dos años después de producirse el hallazgo solicitamos a la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano el permiso para la realización de una excavación arqueológica. Permiso que fue concedido con fecha 22 de diciembre de 2003 (expediente 2003/0892-V), efectuándose la actuación entre los días 27 de enero y 8 de febrero de 2004.

Por último, a finales de 2004, se ha procedido al análisis por Fluorescencia de Rayos X en dispersión de energías (XRF-ED) de la mayor parte de los objetos metálicos hallados. Análisis realizados por I. Montero y S. Rovira en el Instituto de Historia del CSIC (1) y cuyos resultados, junto con la descripción de las piezas, han motivado esta noticia.

## 2. EL YACIMIENTO

El lugar del hallazgo se encuentra junto a un yacimiento conocido con anterioridad, L' Altet del Barranc del Mosso, o de Palau (Ribera 1996), recogido igualmente en los Archivos del Servicio de Investigación Prehistórica. Con el nombre de El Madroñal fue inscrito en el Inventario de yacimientos arqueológicos realizado por la Generalitat Valenciana (Aznar *et al.* 1996) y documentado por las prospecciones realizadas por la Universidad de Valencia, dirigidas por J. Pérez Ballester (Pérez Ballester y Borredá 1998), siendo adscrito a la Edad del Bronce. El nombre se debe a la presencia de madroños en el lugar, de ahí el topónimo L' Arbocer. Son sus coordenadas UTM: X-684450, Y-4302130, y su altura de 560-580 m s.n.m., Hoja 819 (27-32) de Caudete, escala 1: 50.000 (Fig. 1).

L' Altet de Palau es un poblado en alto con un tamaño aproximado de 1200 m<sup>2</sup>, plataforma amesetada limitada por escarpes en casi todo su perímetro, a excepción de la zona que comunica con un pequeño montículo, L' Arbocer, cuyo aspecto recuerda a una torre y que está separado del resto del asentamiento por una pequeña vaguada abancalada y cultivada (Lám. I). Se encuentra en buen estado de conservación sin que se aprecien agujeros o remociones de tierra. A nivel superficial se delimitan muros de aparejo irregular de piedras trabadas en

(1) Los análisis se han realizado en el marco del proyecto (BHA 2001-0248), "Caracterización tecnológica de la metalurgia del Bronce Final en la Península Ibérica".

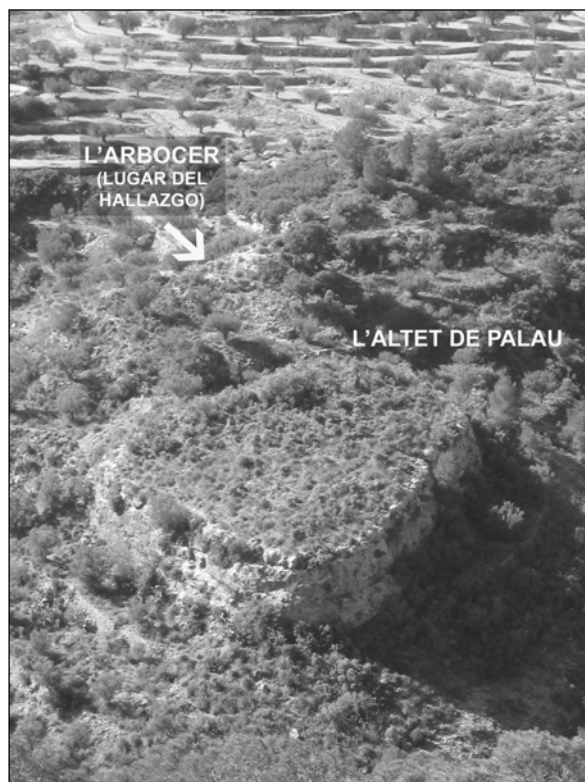
seco y amontonamientos de piedra configurados por el abancalamiento existente. Se han recogido en superficie escasos fragmentos de cerámica a mano, huesos, lascas y nódulos de sílex, además del conjunto de objetos metálicos. La vegetación del entorno es de bosque abierto con presencia de pinos y olivos y presenta muy buena visibilidad desde el sur, este y oeste, divisándose al norte el yacimiento ibérico de El Frare. La distancia al río Canyoles es de 2000 m y el curso de agua más próximo es el Barranc del Moro o Mosso.

Situado en el corredor que une las tierras de Almansa y la llanura del Xúquer, zona en la que se conocen numerosos poblados de la Edad del Bronce, algunos grandes como el cercano de El Fossino, también en la Font de la Figuera, de 3000 m<sup>2</sup>, y otros de apenas 60-80 m<sup>2</sup>, considerados como enclaves para el control de las vías de comunicación (Ribera 1996). La ubicación de los poblados varía entre notables elevaciones y pequeños cerros, primando la explotación agropecuaria del entorno sobre la preocupación defensiva (Pérez Ballester y Borredà 1998; García Borja 2004).

### 3. LA CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Como hemos indicado, la excavación arqueológica se realizó entre el 27 de enero y el 8 de febrero de 2004 con la colaboración de los licenciados Didac Romà Montroig y Elena Revert Francés. El muestreo y posterior análisis de los restos paleobotánicos ha sido efectuado por Guillem Pérez Jordà y Yolanda Carrión Marco. El objetivo de la campaña era documentar el contexto del hallazgo y localizar de manera precisa la ubicación de los diferentes restos materiales, metálicos, cerámicos, o de cualquier otra índole, así como su relación con posibles estructuras de habitación, áreas de trabajo, fortificación, o de acondicionamiento del poblado inmediato.

En el pequeño montículo dominado por un madroño se aprecian en superficie diversos amontonamientos de piedra. La zona elegida fue un cuadro de 2 x 2 m en torno al lugar del hallazgo. Cuadro que con posterioridad fue ampliado hacia el norte en un 1 m<sup>2</sup>. La excavación se ha realizado por UUEE, registradas en fichas individualizadas y acompañadas de la correspondiente información fotográfica y topográfica. A la espera de continuar los trabajos de excavación en los próximos meses, presentamos ahora los resultados preliminares de la campaña,



Lám. I. Vista desde el oeste del emplazamiento de L'Arboçer y del poblado de L'Altet de Palau.

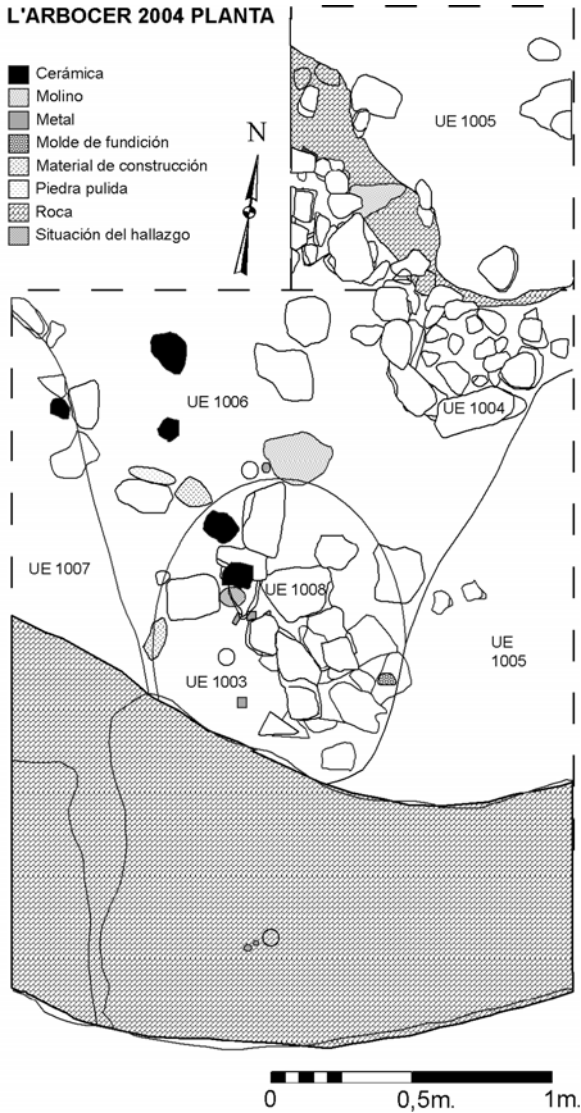
con la intención de incorporarlos a la valoración del conjunto metalúrgico.

Acercas de la estratigrafía y de los restos constructivos cabe señalar que, pese al mal estado de conservación que en un principio presentaba la zona a excavar y el escaso sedimento que encontramos junto a la zona del hallazgo, la excavación de la pequeña cata nos permite afirmar que existe un nivel arqueológico de considerable potencia que aumenta a medida que avanzamos hacia el centro del montículo, donde parece que la erosión natural no ha destruido todas las estructuras.

La estratigrafía presenta tres niveles diferenciados:

- Nivel superficial (UUEE 1000 y 1001) de sedimento revuelto donde ya aparecen materiales arqueológicos prehistóricos; entre otros, fragmentos de barro cocido interpretados como material de construcción; restos cerámicos, líticos y óseos; fragmentos de punzones, aretes y escoria de metal.

- Un segundo nivel, de diferente potencia según la zona, donde se documenta la aparición de restos orgánicos y abundante material arqueológico pre-



Lám. II. Estructura circular de piedras localizada en la campaña de 2004. L' Arbocer.

histórico, como lascas de sílex, fragmentos de molinos, barro cocido y numerosos fragmentos cerámicos; además de un molde o afiladora de piedra arenisca y una hacha de piedra pulida (UUEE 1002, 1003 y 1006).

– Finalmente, un nivel estéril, de color amarillento y textura arenosa (UE 1005) presente en gran parte de la cata, parece responder a una primera preparación de la superficie natural. Bajo éste aparece ya la roca.

Los restos constructivos corresponden al segundo nivel y comprenden una estructura de piedras de planta circular que se apoya sobre la roca (UE 1004), con tierra rubefacta en el interior y escaso material arqueológico, y otra estructura (UE 1008) que presenta un estado de conservación deficiente. Se trata de una alineación de piedras que se encuentra justo en el límite de la zona en que la pendiente de la roca se hace más pronunciada y en un principio se ha interpretado como un muro (Fig. 2; Lám. II).

**L'ARBOCER 2004. SECCIÓN N-S**

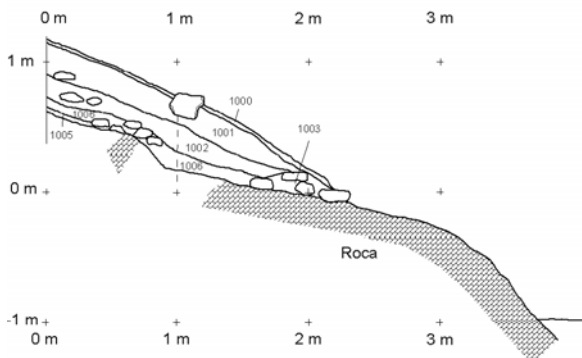


Fig. 2. Planta y sección del área excavada en la campaña de 2004. L' Arbocer.

#### 4. EL CONJUNTO METALÚRGICO

Como ya se ha explicado, el conjunto de objetos metálicos ha sido recuperado en diferentes momentos. En primer lugar, la visita al yacimiento en la que se produce el hallazgo casual; con posterioridad se recogieron algunos fragmentos de metal en una segunda visita, y finalmente la excavación arqueológica ha aportado un pequeño número de restos. La descripción de las piezas se hace siguiendo los criterios tipométricos y tipológicos de Lull (1983) y Simón (1998). Acompaña la descripción de las mismas su número de Inventario de Almacén o su número de Catálogo, según se trate de restos

Análisis	Tipo	Núm. Catálogo	FE	NI	CU	ZN	AS	AG	SN	SB	PB	BI
PA11603	Hacha plana	Núm. 23.981	0,08	nd	99,5	nd	0,38	0,009	nd	nd	nd	nd
PA11604	Hacha plana	Núm. 23.982	0,06	nd	85,7	nd	0,30	0,122	13,26	0,090	0,45	nd
PA11605	Cinzel	Núm. 23.983	0,04	nd	94,3	nd	0,14	0,004	5,54	nd	nd	nd
PA11606	Puñal	Núm. 23.984	0,07	nd	92,4	nd	0,29	0,027	6,84	0,129	0,28	nd
PA11607	Punzón	Núm. 23.988	0,14	nd	94,0	nd	0,54	0,014	4,57	0,133	0,57	nd
PA11608	Punzón	Núm. 23.989	0,13	nd	89,0	nd	0,20	0,060	10,07	0,023	0,50	nd
PA11609	Punzón	Núm. 23.990	0,26	nd	93,1	nd	nd	nd	6,05	0,008	0,56	nd
PA11610	Punzón	Núm. 23.991	0,17	nd	93,9	nd	0,31	0,235	4,14	0,017	1,17	nd
PA11611	Punzón	Núm. 23.992	0,16	nd	88,6	nd	nd	0,023	10,42	0,072	0,76	nd
PA11612	Punzón	Núm. 23.993	0,15	nd	87,7	nd	0,77	0,022	10,29	0,030	1,00	nd
PA11613	Anillo	Núm. 23.994	0,17	nd	94,9	nd	0,17	0,038	3,43	0,199	1,06	nd
PA11614	Anillo	Núm. 23.995	0,15	nd	92,5	nd	0,45	0,026	5,87	0,060	0,90	nd
PA11615	Anillo	Núm. 23.996	0,19	nd	88,6	nd	0,27	nd	10,28	0,005	0,63	nd
PA11616	Anillo	Núm. 23.997	0,23	nd	91,8	nd	nd	nd	7,07	0,030	0,84	nd
PA11617	Brazalete	Núm. 23.987	0,07	nd	96,0	nd	nd	nd	3,46	nd	0,46	nd
PA11618	Brazalete	Núm. 23.986	0,11	nd	93,1	nd	nd	nd	6,30	nd	0,46	nd
PA11619	Brazalete	Núm. 23.985	0,07	nd	89,7	nd	nd	0,30	9,53	0,011	0,34	nd
PA11620	Rebaba fundición	Núm. 24.001	0,14	nd	93,2	Nd	0,19	0,008	5,79	0,027	0,62	nd
PA11621	Resto fundición	Núm. 24.001	0,15	nd	88,2	Nd	nd	nd	11,66	0,028	nd	nd
PA11622	Frg. Puñal	Núm. 24.000	0,07	nd	93,1	Nd	0,17	0,014	6,28	0,035	0,25	nd
PA11623	Frag. Laminar	Núm. 24.001	0,12	nd	89,8	Nd	nd	nd	9,33	0,024	0,71	nd
PA11624	Resto fundición	Núm. 24.001	0,18	nd	87,5	Nd	0,23	0,013	11,74	0,026	0,34	nd
PA11625	Resto fundición	Núm. 24.001	0,09	nd	90,1	Nd	0,19	0,011	8,91	0,020	0,71	nd
PA11626	Resto fundición	Núm. 24.001	0,20	nd	83,8	Nd	0,22	nd	15,10	0,025	0,62	nd
PA11627	Punzón	Núm. 24.002	0,19	nd	87,8	Nd	0,33	nd	10,72	0,060	0,89	nd
PA11628	Anillo 5	Análisis pátina, bronce pobre, plomo inferior al 1%. Núm. 23.998					Det.			Det.		Det.

Tab. 1. Análisis por Fluorescencia de rayos X en dispersión de energías (XRF-ED). Valores expresados en % en peso (nd = no detectado).

informes o de piezas completas, del Museo de Prehistoria de Valencia, y la referencia correspondiente a su análisis de composición (Tab. 1).

**4.a. Restos recuperados en la primera visita**

– Fragmento de **hacha plana**, de sección elíptica, con filo y bordes sin regularizar, cuya fractura muestra irregularidades o deficiencias del proceso de fundición. Probablemente pertenece al Tipo I de Lull. Largo conservado: 6,9 cm; grosor: 0,9 cm; ancho del filo: 5,9 cm; grosor máximo: 0,9 cm; peso: 130,2 gr. (Núm. Catálogo 23.981; PA 11603) (Fig. 3, 9).

– **Hacha plana** de sección rectangular que se encuadraría dentro del Tipo I, subtipo P de Lull. Tipometría: Ángulo: 0,34; exvasamiento: 0,42; área: 36. Largo: 10 cm; ancho en la parte media: 2,9 cm; ancho máximo en el filo: 4,9 cm; grosor: 0,8 cm; peso: 160,1 gr. (Núm. Catálogo 23.982; PA 11604) (Fig. 3, 8).

– **Cinzel** de sección rectangular con uno de sus lados más estrechos, de perfil cóncavo. El ancho del filo es superior al ancho de la pieza. Pertenece al Tipo III de Simón (1998: 285), relacionado con trabajos sobre materiales

duros que necesitan un gran impacto. Largo: 10,9 cm; ancho: 0,9 cm; ancho de filo: 1,3 cm; grosor: 1,1 cm; peso: 79,4 gr. (Núm. Catálogo 23.983; PA 11605) (Fig. 3, 7).

– **Puñal de remaches** de hoja triangular, base redondeada y dos remaches en línea recta. No presenta señales de emangue. Largo: 6,3 cm; ancho en su parte media: 1,8 cm; ancho máximo: 2,1 cm; grosor 0,17 cm; peso 7,6 gr. (Núm. Catálogo 23.984; PA 11606) (Fig. 3, 10).

– **Punzón** biapuntado de sección cuadrangular en el centro y en un extremo, en el opuesto la sección es circular. Largo: 9,4 cm; ancho: 0,35 cm; grosor: 0,21 cm; peso: 3,7gr. (Núm. Catálogo 23.988; PA 11607) (Fig. 3, 11).

– **Punzón** probablemente biapuntado de sección cuadrangular conservado casi en su totalidad, a excepción de los extremos. Largo conservado: 6,8 cm; ancho: 0,31 cm; grosor: 0,31cm; peso: 2,7 gr. (Núm. Catálogo 23.989; PA 11608) (Fig. 3, 12).

– **Punzón** probablemente biapuntado, una de sus puntas parece fracturada, de sección cuadrangular en el centro y en un extremo y romboidal en el opuesto. Largo conservado: 7,3 cm; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,3 cm; peso: 2,5 gr (Núm. Catálogo 23.990; PA 11609) (Fig. 3, 13).

– **Punzón** biapuntado de sección cuadrangular en el centro, romboidal en un extremo y circular en el opuesto.

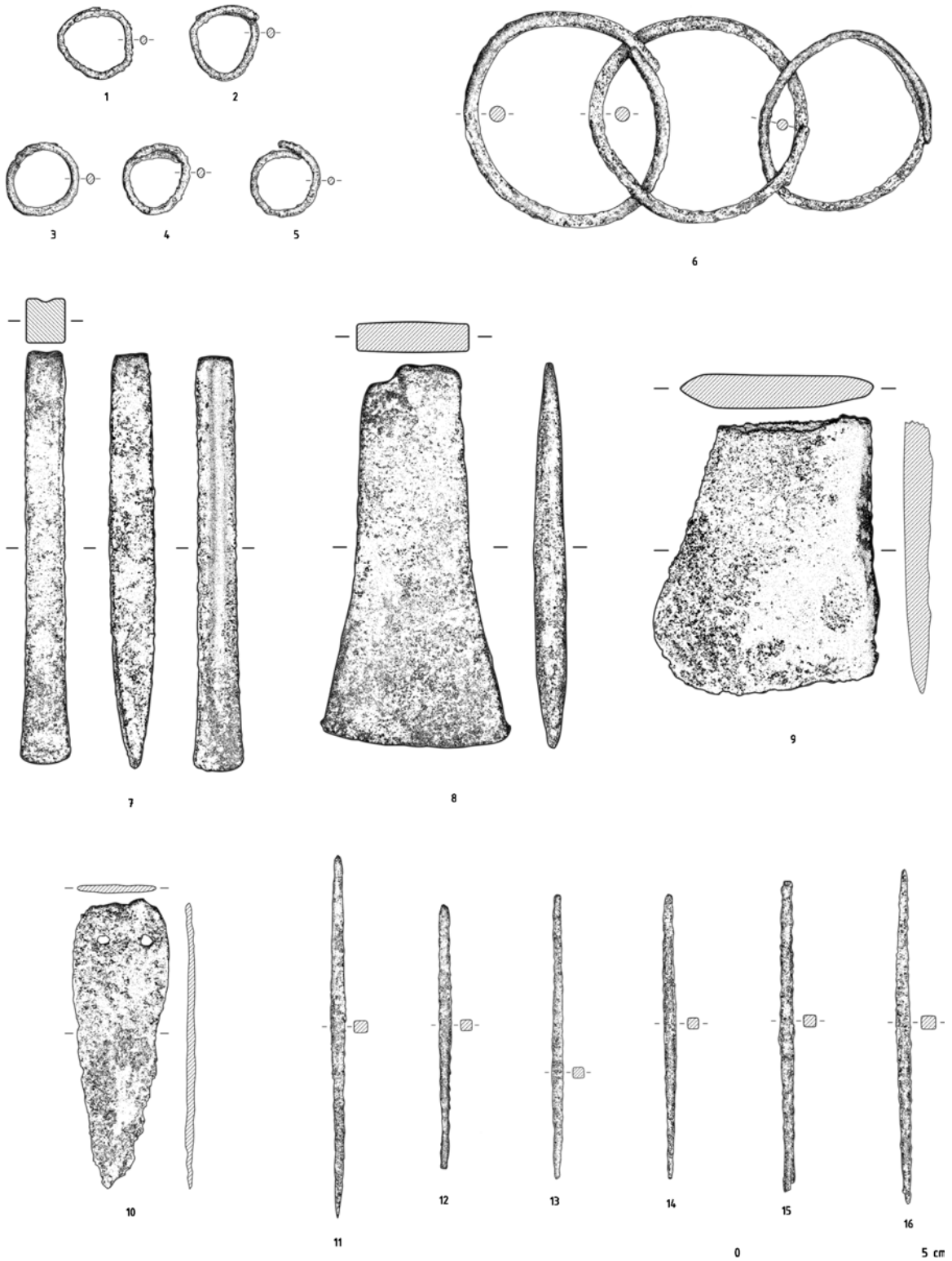


Fig. 3. Objetos metálicos de L' Arbocer. 1-5. Aretes. 6. Pulseras. 7. Cincel. 8. Hacha plana. 9. Fragmento de hacha plana. 10. Puñal de remaches. 11-16. Punzones.

Largo: 7,4 cm; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,21 cm; peso: 2,4 gr. (Núm. Catálogo 23.991; PA 11610) (Fig. 3, 14).

– **Punzón** biapuntado de sección cuadrangular en el centro y circular en uno de sus extremos. El extremo opuesto se encuentra muy deteriorado. Largo conservado: 8,1 cm; ancho: 0,32 cm; grosor: 0,3 cm; peso: 3,6 gr. (Núm. Catálogo 23.992; PA 11611) (Fig. 3, 15).

– **Punzón** biapuntado de sección cuadrangular en el centro y en uno de sus extremos y circular en el opuesto. Presenta una ligera concavidad hacia el centro de la pieza, por una de sus caras. Largo: 8,75 cm; ancho: 0,39 cm; grosor: 0,35 cm; peso: 3,6 gr. (Núm. Catálogo 23.993; PA 11612) (Fig. 3, 16).

– **Pulsera** de morfología circular, aunque no completamente regular, y sección elíptica con los extremos superpuestos. Diámetro interior: 5,2 cm; ancho: 0,5 cm; grosor: 0,4 cm. (Núm. Catálogo 23.985; PA 11619).

– **Pulsera** de morfología circular y sección elíptica con los extremos superpuestos. Diámetro interior: 4,9 cm; ancho: 0,52 cm; grosor: 0,35 cm. (Núm. Catálogo 23.986; PA 11618).

– **Pulsera** de morfología ligeramente elíptica, sección igualmente elíptica y extremos superpuestos. Diámetro interior: 4,1 cm; ancho: 0,4 cm; grosor: 0,3 cm. (Núm. Catálogo 23.987; PA 11617).

Las tres pulseras se encuentran unidas y entrelazadas, su peso total conjunto es de 34,2 gr (Fig. 3, 6).

– **Arete** de una vuelta, morfología circular y sección elíptica con extremos separados y superpuestos parcialmente. Diámetro interior máximo: 1,50 cm; grosor: 0,2 cm; anchura: 0,2 cm; peso: 0,8 gr. (Núm. Catálogo 23.994; PA 11613) (Fig. 3, 1).

– **Arete** de una vuelta, morfología circular aunque con tendencia triangular, sección circular y extremos separados y superpuestos parcialmente. Diámetro interior máximo: 1,5 cm; grosor: 0,2 cm; anchura: 0,2 cm; peso: 1,3 gr. (Núm. Catálogo 23.995; PA 11614) (Fig. 3, 2).

– **Arete** de una vuelta, morfología circular con extremos separados y superpuestos parcialmente. Diámetro interior máximo: 1,5 cm; grosor: 0,3 cm; anchura: 0,18 cm; peso: 1,7 gr. (Núm. Catálogo 23.996; PA 11615) (Fig. 3, 3).

– **Arete** de una vuelta, morfología y sección circulares aunque algo irregulares; los extremos están separados y superpuestos parcialmente. Diámetro interior máximo: 1,3 cm; grosor: 0,2 cm; anchura: 0,18 cm; peso: 1,1 gr. (Núm. Catálogo 23.997; PA 11616) (Fig. 3, 4).

– **Arete** de una vuelta, morfología y sección circular, con extremos separados y ligeramente superpuestos. Diámetro interior máximo: 1,45 cm; grosor: 0,15 cm; anchura: 0,15 cm; peso: 0,7 gr. (Núm. Catálogo 23.998; PA 11628) (Fig. 3, 5).

– Ocho fragmentos correspondientes a uno o más **are-**

**tes** de morfología circular cuyas dimensiones son, respectivamente: **A.** Ancho: 0,2 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 0,27 gr. **B.** Ancho: 0,3 cm; grosor: 0,18 cm; peso: 0,25 gr. **C.** Ancho: 0,25 cm; grosor: 0,12 cm; peso: 0,30 gr. **D.** Ancho: 0,3 cm; grosor: 0,15 cm; peso: 0,26 gr. **E.** Ancho: 0,25 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 0,15 gr. **F.** Ancho: 0,25 cm; Grosor: 0,2 cm; peso: 0,2 gr. **G.** Ancho: 0,3 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 0,15 gr. **H.** Ancho: 0,3 cm; grosor: 0,15 cm; peso: 0,1 gr. (Núm. Catálogo 23.999).

– Fragmento de hoja probablemente de un **puñal**. Largo actual: 2,1 cm; anchura máxima conservada: 1,7 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 3,3 gr. (Núm. Catálogo 24.000; PA 11622).

– **Resto de fundición** de morfología irregular. Largo: 2,3 cm; ancho: 1,9 cm; grosor: 0,4 cm; peso: 5,3 gr. (Núm. Catálogo 24.001; PA 11625).

– **Resto de fundición** de morfología laminar. Largo: 3,2 cm; ancho: 0,8 cm; grosor: 0,7 cm; peso: 9,0 gr. (Núm. Catálogo 24.001; PA 11624).

– **Resto de fundición** de morfología irregular. Largo: 2,7 cm; ancho: 1,8 cm; grosor: 0,7 cm; peso: 9,4 gr. (Núm. Catálogo 24.001; PA 11621).

– **Resto de fundición** de morfología irregular. Largo: 1,2 cm; ancho: 0,7 cm; grosor: 0,6 cm; peso: 1,3 gr. (Núm. Catálogo 24.001; PA 11626).

– **Resto de fundición** de morfología laminar. Largo: 2,1 cm; ancho: 0,5 cm; grosor: 0,4 cm; peso: 1,54 gr. (Núm. Catálogo 24.001).

– **Resto de fundición** de morfología laminar. Largo: 4,2 cm; ancho: 1,1 cm; grosor: 0,2; peso: 3,6 gr. (Núm. Catálogo 24.001; PA 11620).

– **Resto de fundición** de morfología irregular. Largo: 0,6 cm; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,4 cm; peso: 0,4 gr. (Núm. Catálogo 24.001).

– **Resto de fundición** de morfología laminar. Largo: 2,1 cm; ancho: 1,2 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 2,0 gr. (Núm. Catálogo 24.001; PA 11623).

#### 4.b. Restos recuperados en la segunda visita

– Fragmento de **punzón** de sección cuadrangular. Largo conservado: 3,9 cm; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,25 cm; peso: 1,16 gr. (Núm. Catálogo 24.002; PA 11627).

– Fragmento de punta de un **punzón** de sección cuadrangular. Largo conservado: 2,3 cm.; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,25 cm; peso: 0,37 gr.

– Fragmento de **arete** de morfología circular. Diámetro interior: 0,5 cm; ancho: 0,19 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 0,30 gr.

– **Resto de fundición** de morfología circular. Largo: 1 cm; ancho: 1 cm; grosor: 0,6 cm; peso: 1,7 gr.

#### 4.c. Restos recuperados en la excavación

– Seis pequeños fragmentos, **restos de fundición** procedentes de la UE 1000. Su peso total es de 1,69 gr. (Núm. Inventario 109.823).

– Once pequeños fragmentos, **restos de fundición** procedentes de la UE 1001. Su peso total es de 2,85 gr. (Núm. Inventario 109.826).

– Dos fragmentos probablemente del mismo **arete**, procedentes de la UE 1001. Largo conservado: 0,14 cm; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,2 cm; peso: 0,33 gr. (Núm. Inventario 109.824).

– Fragmento de **punzón** de sección circular, procedente de la UE 1001. Largo conservado: 1,6 cm; ancho: 0,25 cm; peso: 0,25 gr. (Núm. Inventario 109.825).

– Fragmento de **punzón** de sección cuadrangular, procedente de la UE 1001. Largo conservado: 0,8 cm; ancho: 0,3 cm; grosor: 0,35 cm; peso: 0,25 gr. (Núm. Inventario 109.825).

– Fragmento de punta de **punzón** de sección cuadrangular, procedente de la UE 1001. Largo conservado: 0,9 cm; grosor: 0,4 cm; peso: 0,05 gr. (Núm. Inventario 109.825).

– **Arete** de una vuelta de morfología circular con extremos separados y superpuestos parcialmente en el momento de su hallazgo. Procede de la UE 1002. Diámetro interior: 1,4 cm; ancho: 0,25 cm; grosor: 0,4 cm; peso: 0,80 gr. (Núm. Inventario 109.827).

#### 4.d. Valoración del conjunto

Constituyen el conjunto dos hachas planas, un cincel, un puñal de remaches y un fragmento de hoja de puñal, siete punzones, tres pulseras, ocho aretes y quince restos de fundición de diferente morfología, que suman en total 482,87 gr (Lám. III). Sobre los aspectos tipológicos y empezando por las hachas, nos encontramos con un ejemplar completo y otro fragmentado. El primero de ellos se incluye en el Tipo IP de Lull, es de bronce con un alto porcentaje de estaño y presenta gran similitud tipométrica con los procedentes de diferentes yacimientos valencianos y manchegos, generalmente de cobre, entre otros los de Cova Santa de Font de la Figuera y Cueva de los Muertos de Enguera, o los de El Cuchillo de Almansa (Hernández *et al.* 1994), por citar los más próximos. El segundo es una pieza fragmentada de cobre, la única de todo el conjunto. Las deficiencias observadas en su fractura parecen indicar una fundición defectuosa, y la ausencia de los signos evidentes del acabado, como el martilleo del filo o la eliminación de rebabas en los

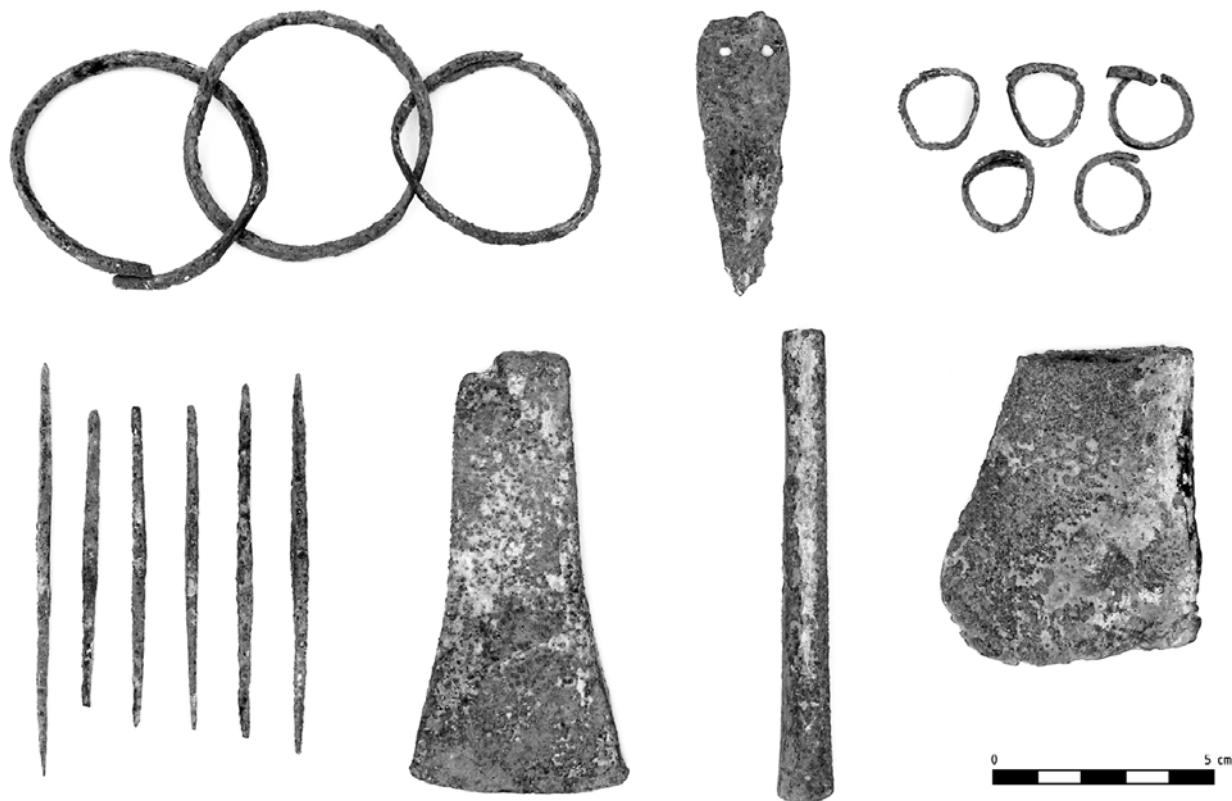
bordes, sugiere que tal vez no llegó a ser utilizada y que se trataba de material preparado para refundir, o sea, de una especie de lingote.

El cincel se encuadra en el Tipo III de Simón (1998: 285), dentro del grupo formado por piezas de bronce, si bien el ejemplar de L' Arbocer no supera el 6,83% de estaño, cantidad inferior a la de piezas procedentes del Tabaià de Aspe, y Cabezo Redondo de Villena. En la Edad del Bronce, tanto el cincel como el escoplo, desaparecen del ajuar funerario para limitarse al ámbito artesanal, en tareas como la cantería, carpintería y orfebrería. A partir del Bronce Tardío se utilizan aleaciones binarias para su ejecución, y algunos pudieron ser usados como lingotes.

El puñal de remaches se encuentra dentro de las dinámicas tipológicas y métricas de estas piezas en numerosos yacimientos valencianos y alicantinos. Puñales de pequeño tamaño, sin aparente funcionalidad bélica o social. El punzón biapuntado de sección cuadrada es un útil metálico común en los yacimientos valencianos tanto eneolíticos como de la Edad del Bronce, momento éste en que se diversifica la tipología con un mayor grosor, secciones circulares, enmangues y el empleo generalizado de bronce estanníferos a partir del último cuarto del II milenio a.C. Los punzones del Bronce Tardío se caracterizan por ser apuntados, de sección circular, con cuerpo de escaso grosor y punta o extremo de forma cónica y de escasa longitud, como los del Tabaià y la Horna de Aspe, Cap Prim de Xàbia (Simón 1998: 277), Muntanya Assolada de Alzira y Lloma de Betxí de Paterna, donde los ejemplares de bronce corresponden a los momentos finales de la ocupación. Los de L' Arbocer son de sección cuadrangular, pero cuatro de ellos presentan sección circular en uno de sus extremos, y son todos de bronce.

Las pulseras se han definido como tales, y no como brazaletes, por el diámetro máximo interno que se ajusta mejor a su uso colocadas en la muñeca y no en la parte superior del brazo. Brazaletes, pulseras y espirales, generalmente de oro y plata, son de origen argárico y aparecen asociados a ajuares funerarios femeninos. En cobre y bronce su dispersión es mayor como prueban, entre otros, dos pulseras de bronce de Mas de Felip en Ibi, y un brazaletes también de bronce de Benissit en la Vall d'Ebo. En cuanto a los aretes, la diferencia con respecto a los anillos se establece por el diámetro interno. Así, todos los ejemplares de L' Arbocer tienen un diámetro interno igual o menor a 1'5 cm y los fragmentos similares se describen también como





Lám. III. Conjunto de metales de L' Arbocer.

aretes. Son elementos de adorno presentes desde el Eneolítico hasta el Bronce Final, más numerosos que los anillos, y aparecen en contextos habitacionales y funerarios.

El análisis de composición de las piezas da como resultado la presencia casi exclusiva de bronce, a excepción de una pieza. Los estudios arqueometalúrgicos revelan que a partir de la segunda mitad del segundo milenio se empieza a generalizar la aleación intencional de cobre y estaño en el SE de la península Ibérica (Montero 1999; Fernández Miranda *et al.* 1995). Igualmente, el bronce se implanta en el País Valenciano a partir de la mitad del II milenio a.C. (Simón 1999), si bien su generalización no parece producirse hasta el último cuarto del segundo milenio, vinculado a lo que en las comarcas meridionales se denomina Bronce Tardío, similar al SE, y que en las comarcas centrales y septentrionales posee un carácter paralelo pero propio (Martí y de Pedro 1997; 1999). Nos encontramos, pues, ante un conjunto que podemos situar a partir de la segunda mitad del segundo milenio a.C., a falta de que otros elementos, como la cerámica, puedan precisar la cronología propuesta.

## 5. CONCLUSIONES

La presencia de restos de fundición, así como de piezas fragmentadas, podría interpretarse como chatarra, y las hachas y el cincel como posibles lingotes. Todo ello, asociado a la estructura circular de piedra descrita en la UE 1004 cuyo interior se encuentra rubefacto (Lám. IV), y a la presencia de otros materiales como una hacha de piedra pulida con el filo amortizado y posiblemente utilizada como martillo, o la piedra arenisca con una hendidura longitudinal utilizada como afiladora o como molde ocasional para fundir varillas, nos lleva a interpretar el hallazgo como parte de un área de fundición metalúrgica vinculada al poblado pero situada en sus inmediaciones. Sería, pues, un lugar periférico o marginal del poblado, situación que se constata también en yacimientos como la Peña de Sax, donde se localizó un horno de fundición y restos de dos crisoles, además de piezas con proporciones altas de estaño, y en la Mola Alta de Serelles de Alcoi, donde el conjunto de moldes y tapadera de arenisca (Simón 1995a) se ha localizado en un departamento exterior (Simón 1998: 358). Situación,



Lám. IV. Detalle de la estructura circular asociada a restos de fundición. L' Arbocer.

por otra parte, no generalizada de acuerdo con la información de yacimientos como la Horna, donde se localizó una zona de fundición con gotas de metal en una habitación, y en otros departamentos se documentaron moldes de fundición de varillas y morteros. Y el Cabezo Redondo donde la vasija-horno, los moldes, crisoles y tapaderas, y los restos de escorias se distribuyen en varios departamentos. La presencia de chatarra como materia prima para su transformación se constata igualmente en yacimientos del Vinalopó y de l' Alcoià durante el Bronce Tardío. Así, a los casos ya citados, podemos añadir Ull del Moro de Alcoi, con elementos como moldes y un crisol, algunas piezas de aleación binaria e incluso ternaria y cinceles de cobre que pudieron utilizarse como lingotes en relación con una actividad metalúrgica local, que parece generalizarse a partir del Bronce Tardío con la introducción de la aleación cobre-estaño.

En el caso de L' Arbocer, las evidencias metalúrgicas se vinculan posiblemente al surgimiento del Cabezo Redondo en el Alto Vinalopó, yacimiento estrechamente ligado a la vía de tránsito que une Almansa, el Valle de Montesa, el Altiplano de Yecla y la cuenca media del Vinalopó. Faltaría precisar si participa también del posterior desarrollo de la metalurgia durante el Bronce Final, en relación con otras evidencias de la zona, restos de pequeños hornos de fundición y hallazgos superficiales como el molde de piedra arenisca para fundir puntas de lanza de vástago hueco y hoja nervada de El Fossino, y la punta de flecha de hoja foliácea y sección ovalada del mismo yacimiento (Ribera 1996; Simón 1996). Incorporación de nuevos tipos en Cabezo Redondo, como las puntas de lanza de vástago hueco y hoja nervada realizadas en moldes de

piedra. Y presencia en la Mola d' Agres de moldes de piedra para la fundición de hachas de talón con una anilla, y de piezas metálicas como la fibula *ad occhio* (Simón 1995a, b).

El conjunto metálico que ahora nos ocupa constituye una aportación al conocimiento de la metalurgia del Bronce Tardío en las tierras valencianas, que se suma a anteriores trabajos sobre la incorporación a la producción metalúrgica de los valles del Palancia y el Millares, hacia la mitad del segundo milenio a.C., territorio en el que confluyen influencias meridionales, septentrionales, de la serranía ibérica y del mediterráneo occidental (Simón 2001); y que se muestra acorde con las evidencias de áreas limítrofes como la Mancha (Fernández-Posse *et al.* 1999).

## BIBLIOGRAFÍA

- AZNAR, E.; BORREDÀ, R. y GUILLEM, P. 1996: *Inventari de jaciments arqueològics de la Costera. Generallitat Valenciana*.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., MONTERO, I. y ROVIRA, S. 1995: "Los primeros objetos de bronce en el occidente de Europa". *Trabajos de Prehistoria* 52 (1): 57-69.
- FERNÁNDEZ-POSSE, M.D.; MARTÍN, C. y MONTERO, I. 1999: "Meseta Sur". En G. Delibes e I. Montero (coord.): *Las primeras etapas metalúrgicas en la península Ibérica. II. Estudios regionales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid: 217-239.
- GARCÍA BORJA, P. 2004: "Avanç sobre el poblament de la Vall del Canyoles durant l' Edat del Bronze". *La Edat del Bronze en terres valencianes y zones limítrofes* (Villena 2002): 203-211. Alacant.
- HERNÁNDEZ, M.; SIMÓN J. L. y LÓPEZ MIRA, J. A. 1994: *Agua y poder. El Cerro de El Cuchillo (Almansa, Albacete). Excavaciones 1986/1990*. Patrimonio Histórico-Arqueología, Castilla-La Mancha. Toledo.
- LULL, V. 1983: *La cultura de El Argar. Un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas*. Akal, Madrid.
- MARTÍ OLIVER, B. y DE PEDRO, M. J. 1997: "Sobre el final de la Cultura del Bronce Valenciano: Problemas y progresos". *Saguntum-PLAV* 30: 59-91.
- 1999: "La Ribera del Xúquer a l' Edat del Bronze: cap a un paisatge antròpic". *Geoarqueologia i Quaternari litoral. Memorial Maria Pilar Fumanal*. Universitat de València: 153-165.
- MONTERO RUIZ, I. 1999: "Sureste". En G. Delibes e I. Montero (coord.): *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. II: Estudios regionales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid: 333-357.

- PÉREZ BALLESTER, J. y BORREDA, R. 1998: "El poblamiento ibérico del valle del Canyoles. Avance sobre un proyecto de evolución del paisaje en la comarca de la Costera (Valencia)". *Saguntum-PLAV* 31: 133-152.
- RIBERA GÓMEZ, A. 1996: "Arqueología de la Font de la Figuera". *Recerques del Museu d'Alcoi* 5: 177-182.
- SIMÓN, J.L. 1995a: "Los orígenes de la metalurgia en l'Alcoià-Comtat (Alicante)". *Saguntum-PLAV* 29: 33-42.
- 1995b: "Contribución a la metalurgia del Bronce Final en las comarcas centrales valencianas. Las hachas de apéndices laterales". *Recerques del Museu d'Alcoi* 4: 177-183.
- 1996: "Metalurgia del Bronce Final en la Costera-Vall d'Albaida: El molde de punta de lanza de el Fossino". *Almaig, Estudis i Documents* XII: 90-96.
- 1998: *La metalurgia prehistòrica valenciana*. Trabajos Varios del S.I.P. 93, València.
- 1999: "País Valenciano". En G. Delibes e I. Montero (coord.): *Las primeras etapas metalúrgicas en la península Ibérica. II. Estudios regionales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid: 179-216.
- 2001: "Minería y metalurgia en el Levante peninsular durante la Edad del Bronce"... *Y acumularon tesoros. Mil años de historia en nuestras tierras*. Alacant: 231-237.