

# UN CONJUNTO DE *PONDERA* PROCEDENTES DEL YACIMIENTO PREIBÉRICO DE LA FERRADURA (ULLDECONA, MONTSIÀ, TARRAGONA)<sup>1</sup>

DAVID GARCÍA RUBERT,  
FRANCISCO GRACIA ALONSO  
*Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología.  
Universidad de Barcelona.*

## INTRODUCCIÓN

**E**n este artículo presentamos un conjunto de pesos de telar (*pondera*), procedentes del yacimiento de la Ferradura (Ulldecona, Montsià, Tarragona)<sup>2</sup> (fig. 7). El conjunto se encuentra depositado en el Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Universidad de Barcelona, donde permanece desde la excavación del yacimiento en los años 1971 y 1972 por J. Maluquer de Motes. Pese a la intervención citada, posterior al descubrimiento del yacimiento en 1961, no ha sido hasta ahora objeto de un estudio en profundidad. El estudio se realiza desde las perspectivas formal, tipológica y morfométrica, aunque la falta de conjuntos similares en otros yacimientos del área del curso inferior del Ebro (a excepción del poblado de Sant Jaume-Mas d'en Serra) impide proponer generalizaciones tipológicas de este tipo de *ítems* para el área sur de la Ilercavonia. Con posterioridad a su descripción, procederemos a su adscripción cronológica para, finalmente, situarlos en el medio social que los produjo.

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto DGICYT PB95-1130. E-mail fgracia@trivium.gh.ub.es

<sup>2</sup> Los autores quieren agradecer a Ramón Álvarez Arza, dibujante del Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Universidad de Barcelona su colaboración en la realización de este artículo.

## SITUACIÓN DEL YACIMIENTO

El yacimiento de La Ferradura se encuentra situado en la cima de una pequeña loma de la vertiente oeste de la Serra del Montsià que, a modo de promontorio, penetra en la depresión de Ulldecona<sup>3</sup> (fig. 1). Su dominio visual es extenso puesto que controla gran parte de la llanura de Ulldecona desde Freginals hasta el curso del río la Sènia. Su situación es una clara consecuencia de la intencionalidad de controlar la vía de paso natural ubicada a sus pies utilizada hasta la actualidad; así como de la necesidad de asumir una posición defensiva, en altura, sobre el entorno circundante. La altura sobre el nivel del mar es de 387 m., y la relativa, sobre la depresión, de 180 m. Las coordenadas UTM son 31T 288000 44496653. Las distancias, en línea recta, con el resto de hitos arqueológicos contemporáneos de la zona son los siguientes: la Cogula (Ulldecona), 2,5 km.; Sant Jaume/Mas d'en Serra (Alcanar), 4 km.; la Moleta del Remei (Alcanar), 4,75 km, Castell d'Ulldecona (Ulldecona), 4 km.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Hoja 547-I, San Carlos de la Rápita, del Mapa Topográfico Nacional de España, 1:25.000. Mapa nº 22, Montsià, del Mapa Comarcal de Catalunya, 1:50.000.

<sup>4</sup> La determinación de la situación topográfica del yacimiento, así como el cálculo de las distancias al resto de asentamientos ha sido realizado con el apoyo de un equipo GPS (GARMIN 45) de posicionamiento vía satélite. El sistema, que utiliza 8 satélites simultáneamente, da como resultado unas mediciones con un error estimado de unos 15 metros.

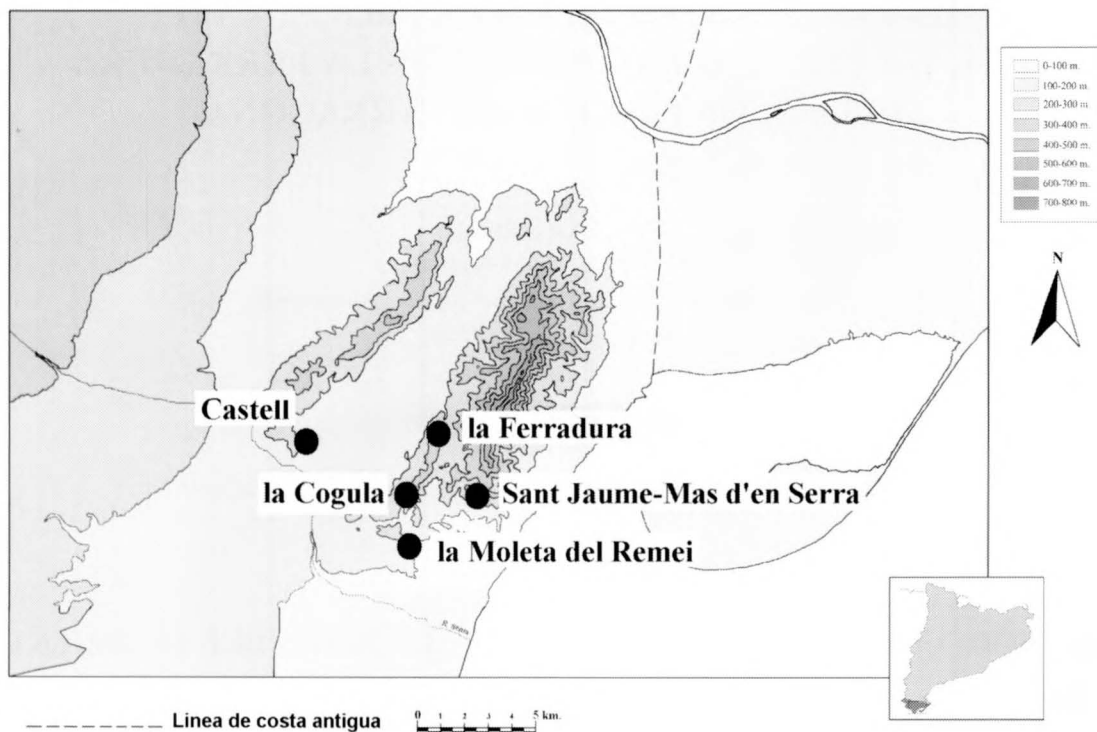


FIGURA 1

## INVENTARIO Y CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS

Las medidas principales de los *pondera* se resumen en siguiente tabla (las cifras entre paréntesis hacen referencia a mediciones no válidas como referentes generales por haberse realizado sobre dimensiones no existentes en su totalidad debido al estado físico de los *pondera*)<sup>5</sup>:

Los números de inventario utilizados corresponden a aquellos que las piezas estudiadas llevan inscritos sobre su superficie, y que cabe pensar que son los mismos que les asignó J. Maluquer de Motes. Es por eso que hemos preferido mantenerlos y no iniciar una nueva numeración que tan sólo habría comportado una mayor confusión. Sólo en algún caso estos números habían desaparecido por acción del roce entre las piezas, y ha sido necesario otorgarles una nueva cifra siguiendo la lógica de la ordenación preexistente.

<sup>5</sup> Las medidas de altura, anchura y grosor están expresadas en centímetros; el peso está expresado en gramos.

**Nº Inventario: U487**  
(fig. 2, b)

### *Características principales*

Altura: 157,8 mm.; anchura media: 59,2 mm.; grosor medio: 59,2 mm.; diámetro del orificio: 5 mm. Peso: 520 gr. Pieza ligeramente truncada en su parte superior. Color: ocre oscuro. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, sin posibilidad de apreciar el desgrasante. Sección circular.

### *Descripción*

Pieza de tipo cilíndrico. Presenta la parte superior ligeramente apuntada y la inferior plana, ligeramente reentrante en sus extremos, características que, en conjunto, dan a la pieza un leve perfil de huso. Sobre la arcilla cruda se realizó el orificio circular, en su parte superior, con un objeto punzante. En uno de sus lados presenta una serie de marcas oblicuas y paralelas entre si realizadas antes de la cocción, producto con toda seguridad de su disposición sobre una superficie que presentaba este relieve, durante el proceso de secado. En el lado opuesto presenta una capa de concreciones calcáreas. A lo

PONDERA	Altura	Anchura	Grosor	Peso	Tipo
U487	(15,78)	5,92	5,92	520	CILÍNDRICO
U488	14,73	6,18	5,52	500	CILÍNDRICO
U489	15,13	8,15	4,86	700	OVOIDE
U490	16,44	9,21	6,57	900	OVOIDE
U491	14,86	5,26	5,26	480	CILÍNDRICO
U492	(13,15)	8,94	4,21	500	OVOIDE
U493	15,92	8,42	4,60	700	OVOIDE
U494	16,05	8,68	5	760	OVOIDE
U495	16,05	7,89	4,86	700	OVOIDE
U496	16,84	8,81	4,60	680	OVOIDE
U498	17,10	9,21	5,65	920	OVOIDE
U500	14,47	5,78	5,52	440	CILÍNDRICO
U501	16,05	7,89	5	600	OVOIDE
U502	15,65	8,68	4,60	800	OVOIDE
U503	14,47	5,65	5,65	500	CILÍNDRICO
U505	16,31	8,68	4,07	620	OVOIDE
U507	16,05	8,42	4,60	780	OVOIDE
U508	16,05	7,63	5,13	720	OVOIDE
U509	15,78	10,26	5	920	OVOIDE
ULLD1	16,44	8,42	4,60	760	OVOIDE
ULLD2	14,47	5,92	5,78	500	CILÍNDRICO
ULLD3	15,78	8,94	6,57	920	OVOIDE
ULLD4	15,52	8,15	4,86	720	OVOIDE
ULLD5	(15,39)	(4,13)	5,26	320	OVOIDE
ULLD6	11,57	6,05	2,23	200	PARALELEP.

TABLA 1

largo de la pieza están presentes algunas improntas de origen vegetal. No se aprecian zonas que hayan estado en contacto con el fuego.

**Nº Inventario: U488**  
(fig. 2, c)

*Características principales*

Altura: 147,3 mm.; anchura media: 61,8 mm.; grosor medio: 55,2 mm.; diámetro del orificio: 5 mm. Peso: 500 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro. Pasta dura y compacta producto de la cocción que no muestra desgrasante mineral a simple vista. Superficie alisada. Sección oval.

*Descripción*

Pieza de tipo cilíndrico. Presenta la parte superior ligeramente apuntada y la inferior plana, levemente entrante en sus extremos, características que, en conjunto, le dan un perfil de huso apenas esbozado. Presenta una cara más plana y otra más abombada, reflejo de que la primera fue la superficie que estuvo en contacto con el suelo durante el proceso de secado previo a la cocción. A lo largo de la pieza se

aprecian algunas improntas de origen vegetal. El orificio, de sección circular, fue realizado antes de la cocción con ayuda de un objeto punzante. Se observa en la cara más abombada la presencia de una capa de concreciones calcáreas. No se aprecia el menor rastro de una acción del fuego sobre la superficie.

**Nº inventario: U489**  
(fig. 5, d)

*Características principales*

Altura: 151,3 mm.; anchura media: 81,5 mm.; grosor medio: 48,6 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; Peso: 700 gr.; Pieza completa. Color: color general ocre, con algún leve matiz pardusco en alguna zona. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, sin presencia aparente de desgrasante mineral. Sección oval tendente a rectangular.

*Descripción*

*Pondus* de tipo ovoide. Presenta una cara posterior plana en relación a su base, también plana. Por el contrario, la cara anterior, además de presentar una cierta erosión expresada en el desconchado

de parte de su superficie, muestra una clara diferencia de grosor entre la zona de la base, más ancha, y la zona superior, más estrecha. En su parte superior presenta una digitación accidental, producida antes de la cocción de la pieza<sup>6</sup>. El orificio se encuentra situado en el tercio superior de la pieza, habiendo sido realizado con la ayuda de un objeto punzante. En uno de los lados se aprecia una ligera capa de concreciones calcáreas. No presenta muestras de haber estado en contacto directo con una fuente de fuego.

**Nº inventario: U490**  
(fig. 5, e)

#### *Características principales*

Altura: 164,4 mm.; anchura media: 92,1 mm.; grosor medio: 65,7 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; Peso: 900 gr.; Pieza completa. Color: color general ocre, con algún leve matiz pardusco en alguna zona, quizás producto de la acción del fuego. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, con superficie alisada. Abundante presencia de desgrasante de tipo vegetal, visible a través de una rotura. Sección oval

#### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana, con una abundante capa general, en toda su superficie, de concreciones de origen calcáreo. La cara anterior presenta un leve abombamiento. En general se aprecia una disminución del grosor a medida que se asciende por la pieza. En su parte superior, por la cara posterior, presenta un ligero desconchado a causa de un golpe con posterioridad a su cocción. Se pueden apreciar diversas improntas de carácter vegetal a lo largo de todo el *pondus*. En el tercio superior, y desviado ligeramente del eje longitudinal, se realizó el orificio con un objeto punzante.

<sup>6</sup> La impronta digital que se documenta en la parte superior de los *pondera* números U489, U493 y U495, es accidental, resultado de la manipulación de la arcilla durante el proceso de modelado. No obstante, sería posible interpretarla como una marca de artesano en el caso de que este elemento se repitiera de forma seriada en todos los ejemplares de un mismo tipo, o bien en diferentes yacimientos, lo que no es el caso.

**Nº inventario: U491**  
(fig. 2, f)

#### *Características principales*

Altura: 148,6 mm.; anchura media: 52,6 mm.; grosor medio: 52,6 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; Peso: 481 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro, con alguna zona pardusca, en su superficie. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, que no muestra desgrasante mineral a simple vista. Desgrasante vegetal abundante en su interior. Superficie alisada. Sección circular.

#### *Descripción*

Pieza de tipo cilíndrico. Presenta la parte superior ligeramente apuntada y la inferior plana, reentrante en sus extremos, características que, en conjunto, le dan un leve perfil de huso. Presenta un ligero facetado en su superficie producto del sistema utilizado en su fabricación, basado en un movimiento de vaivén sobre una superficie plana. A lo largo de la pieza se aprecian algunas improntas de origen vegetal; se puede apreciar, a través de un ligero desconchado, el uso de abundante desgrasante de origen vegetal en la preparación de la masa de arcilla. El orificio, de sección circular, fue realizado antes de la cocción con ayuda de un objeto punzante. El color pardusco de algunas zonas puede haber tenido su origen en un contacto con el fuego.

**Nº inventario: U492**  
(fig. 4, f)

#### *Características principales*

Altura: 131,5 mm.; anchura media: 894 mm.; grosor medio: 4,21 mm.; Peso: 500 gr.; Pieza que presenta la pérdida de su tercio superior. Color: ocre. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, sin presencia aparente de desgrasante mineral. Abundante desgrasante de origen vegetal, apreciable tanto en su superficie como en la sección de la rotura<sup>7</sup>. Sección oval, tendente a rectangular.

<sup>7</sup> La cocción de los *pondera* se realizaría en una estructura de combustión simple, probablemente un orificio o concavidad excavada en el suelo, aunque también pudo emplearse el horno de la habitación 6.

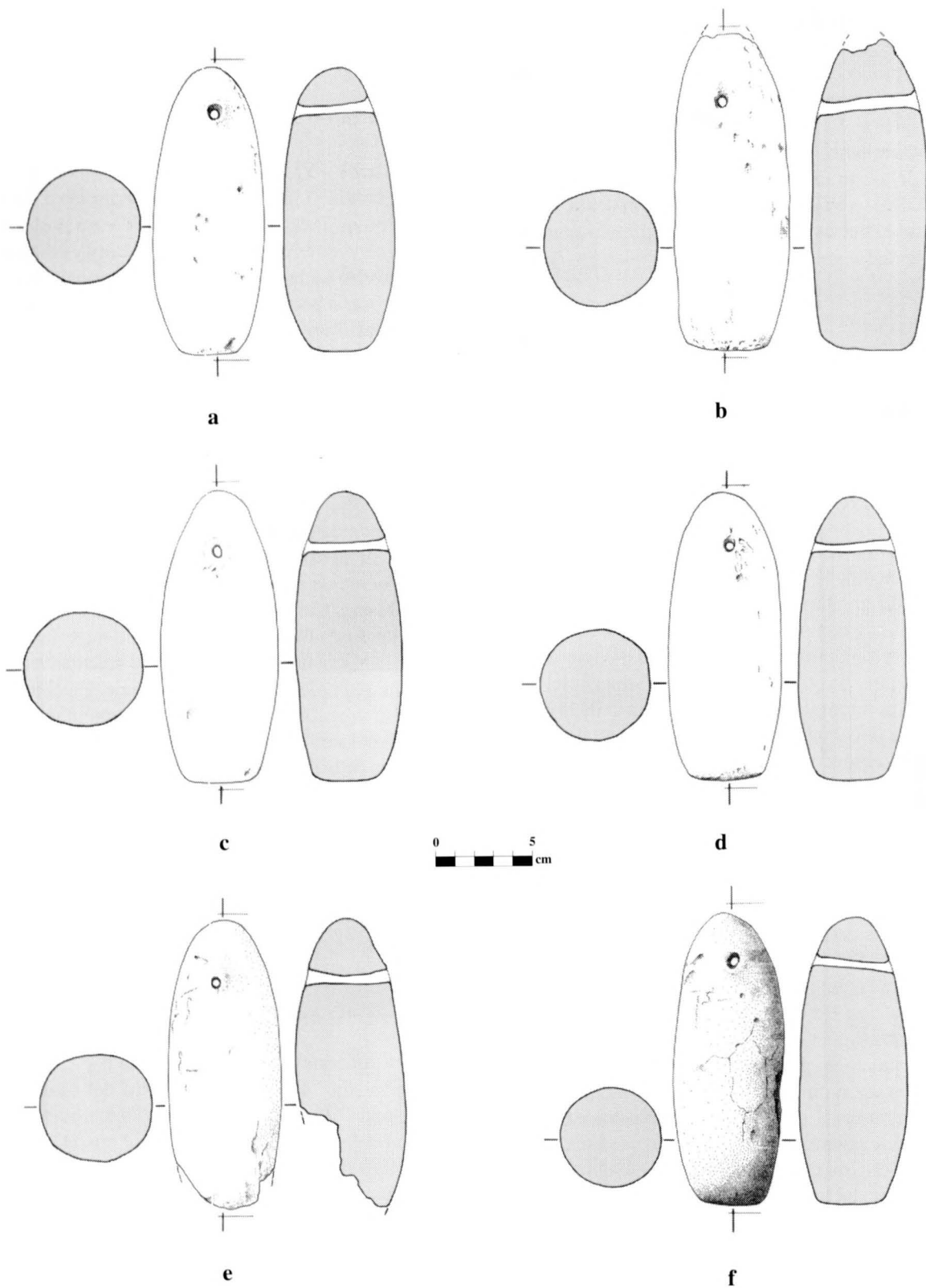


FIGURA 2

### *Descripción*

*Pondus* de tipo ovoide. Presenta la cara posterior claramente plana, en relación a su base, también plana. Su cara anterior muestra un ligero abombamiento. En toda la superficie la desaparición del desgrasante de origen vegetal ha producido la aparición de improntas<sup>8</sup>. No presenta muestras de haber estado en contacto directo con una fuente de fuego.

**Nº inventario: U493**  
(fig. 5, f)

### *Características principales*

Altura: 15,92 mm.; anchura media: 84,2 mm.; grosor medio: 46 mm; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 700 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, que no muestra desgrasante mineral a simple vista. Abundante desgrasante vegetal. Superficie con múltiples improntas vegetales, producto de la desaparición del abundante desgrasante vegetal utilizado en su confección. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Caras posterior y anterior plana. Su tercio superior presenta una forma ligeramente más apuntada de lo que es habitual en los *pondera* con esta tipología. En su parte superior existe una digitación, con toda seguridad de origen accidental como producto de la manipulación de la pieza en los momentos anteriores a la cocción. Se pueden observar múltiples desconchados en su superficie, que junto con las improntas producidas por la desaparición en su superficie del desgrasante de origen vegetal le dan a parte de su superficie un aspecto rugoso. Se aprecian abundantes improntas de carácter vegetal a lo largo de todo el *pondus*. En el tercio superior se realizó el orificio con un objeto punzante.

<sup>8</sup> La materia vegetal empleada como desgrasante se consume durante la cocción de los *pondera*, quedando tan sólo la impronta.

**Nº inventario: U494**  
(fig. 3, a)

### *Características principales*

Altura: 160,5 mm.; anchura media: 86,8 mm.; grosor medio: 5 mm; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 760 gr. Pieza completa. Color: cara posterior rojiza, cara anterior pardusca. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, que no muestra desgrasante mineral a simple vista. Abundante desgrasante vegetal. Superficie con múltiples improntas de carácter vegetal, producto de la desaparición del abundante desgrasante vegetal utilizado en su confección. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana resultado de su uso como base de apoyo del *pondus* en el momento de su secado, previo a la introducción en el horno. Cara anterior ligeramente abombada, apreciándose una disminución del grosor de la pieza desde la base a la altura. Se aprecian abundantes improntas vegetales en toda la superficie. En el tercio superior se realizó el orificio con un objeto punzante. Los colores documentados pueden deberse a la posición de la pieza en el horno en el momento de la cocción.

**Nº inventario: U495**  
(fig. 3, b)

### *Características principales*

Altura: 160,5 mm.; anchura media: 78,9 mm.; grosor medio: 48,6 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 700 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro, con alguna mancha pardusca, por posible acción del fuego. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, que no muestra desgrasante a simple vista. Superficie alisada. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana. La anterior presenta una capa de concreción calcárea. Disminución del tamaño progresiva desde la parte inferior a la superior. Se pueden apreciar diversas improntas vegetales por todo el *pondus*. El orificio situado en el tercio superior de la pieza fue realizado con ayuda de un objeto punzante. En

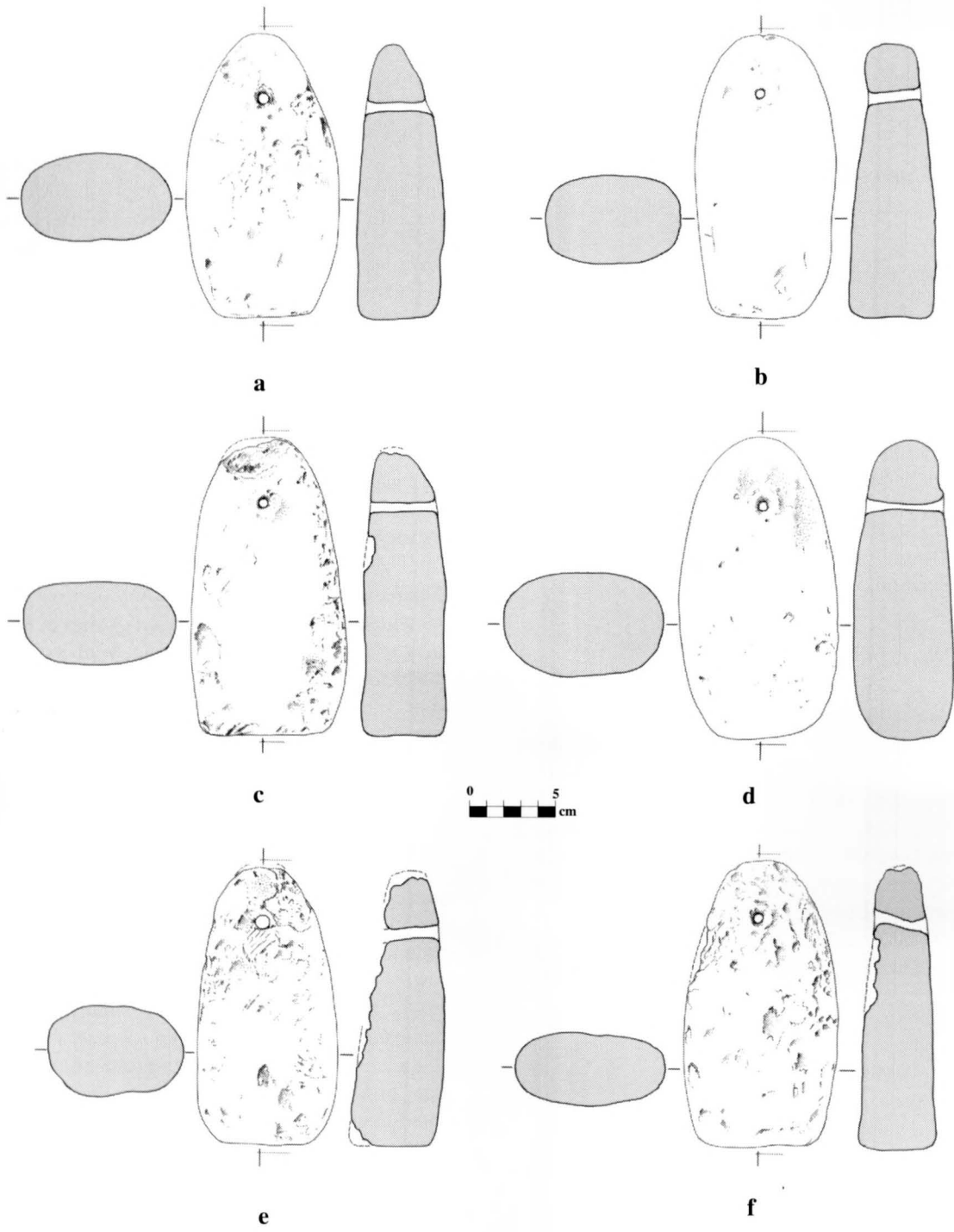


FIGURA 3

su parte superior presenta una digitación accidental a causa del trasiego en el momento de su fabricación.

**Nº inventario: U496**  
(fig. 3, c)

#### *Características principales*

Altura: 168,4 mm.; anchura media: 88,1 mm.; grosor medio: 46 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 680 gr. Pieza completa excepto en su parte superior, que presenta un ligero truncamiento. Color: ocre. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, que no muestra desgrasante mineral a simple vista. Superficie con múltiples improntas vegetales producto de la desaparición en su superficie del abundante desgrasante vegetal utilizado en su confección. Sección oval.

#### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana. Cara anterior también plana, con una capa poco abundante de concreciones de origen calcáreo. En su parte superior, por la cara anterior, presenta un ligero desconchado a causa de un golpe con posterioridad a su cocción. También se aprecia otro desconchado en el tercio medio de la cara posterior. Se pueden apreciar abundantes improntas de carácter vegetal a lo largo de todo el *pondus*. En el tercio superior se realizó el orificio con un objeto punzante.

**Nº inventario: U498**  
(fig. 3, d)

#### *Características principales*

Altura: 171 mm.; anchura media: 92,1 mm.; grosor medio: 56,5 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 920 gr. Pieza completa. Color: ocre, con alguna mancha pardusca. Pasta dura y compacta, producto de la cocción, no muestra desgrasante mineral. Superficie con múltiples improntas de carácter vegetal, producto de la desaparición, en su superficie, del abundante desgrasante vegetal utilizado en su fabricación. Sección oval con tendencia rectangular.

#### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana, a causa con toda seguridad de ser la cara sobre la que se

depositó el *pondus* para su secado antes de su introducción en el horno. Cara anterior ligeramente abombada. En su parte inferior presenta un ligero desconchado a causa de un golpe con posterioridad a su cocción. Se puede observar por el desconchado el uso de un abundante desgrasante de origen vegetal. Se pueden apreciar abundantes improntas de carácter vegetal a lo largo de todo el *pondus*. En el tercio superior se realizó el orificio con un objeto punzante.

**Nº Inventario: U500**  
(fig. 2, e)

#### *Características principales*

Altura: 144,7 mm.; anchura media: 57,8 mm.; grosor medio: 55,2 mm.; diámetro del orificio: 5 mm. Peso: 440 gr. Pieza fragmentada, ausencia de gran parte del tercio inferior. Color: ocre oscuro con manchas pardas en su superficie. A causa de su fragmentación se aprecia una coloración más oscura en el centro de la pieza. Pasta dura y compacta producto de la cocción, no muestra desgrasante mineral. Superficie alisada. Sección oval.

#### *Descripción*

Pieza de tipo cilíndrico. Presenta la parte superior ligeramente apuntada; la inferior está fraccionada aunque la pieza presenta la misma tendencia que el resto de las pertenecientes al tipo con forma de huso. Presenta un ligero facetado en su superficie producto del sistema utilizado en su fabricación, mediante un movimiento de vaivén sobre una superficie plana. En la pieza se aprecian improntas de origen vegetal producto del empleo de este tipo de materia como desgrasante. El orificio, de sección circular, fue realizado antes de la cocción con ayuda de un objeto punzante. Se observa una leve mancha calcárea en su superficie. Las zonas parduscas pueden tener su origen en un contacto directo con el fuego.

**Nº inventario: U501**  
(fig. 3, e)

#### *Características principales*

Altura: 160,5 mm.; anchura media: 78,9 mm.; grosor medio: 5 mm; diámetro del orificio: 8 mm.; peso 601 gr. Pieza completa. Color: ocre anaranjado. Pasta dura y compacta producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral; superficie con



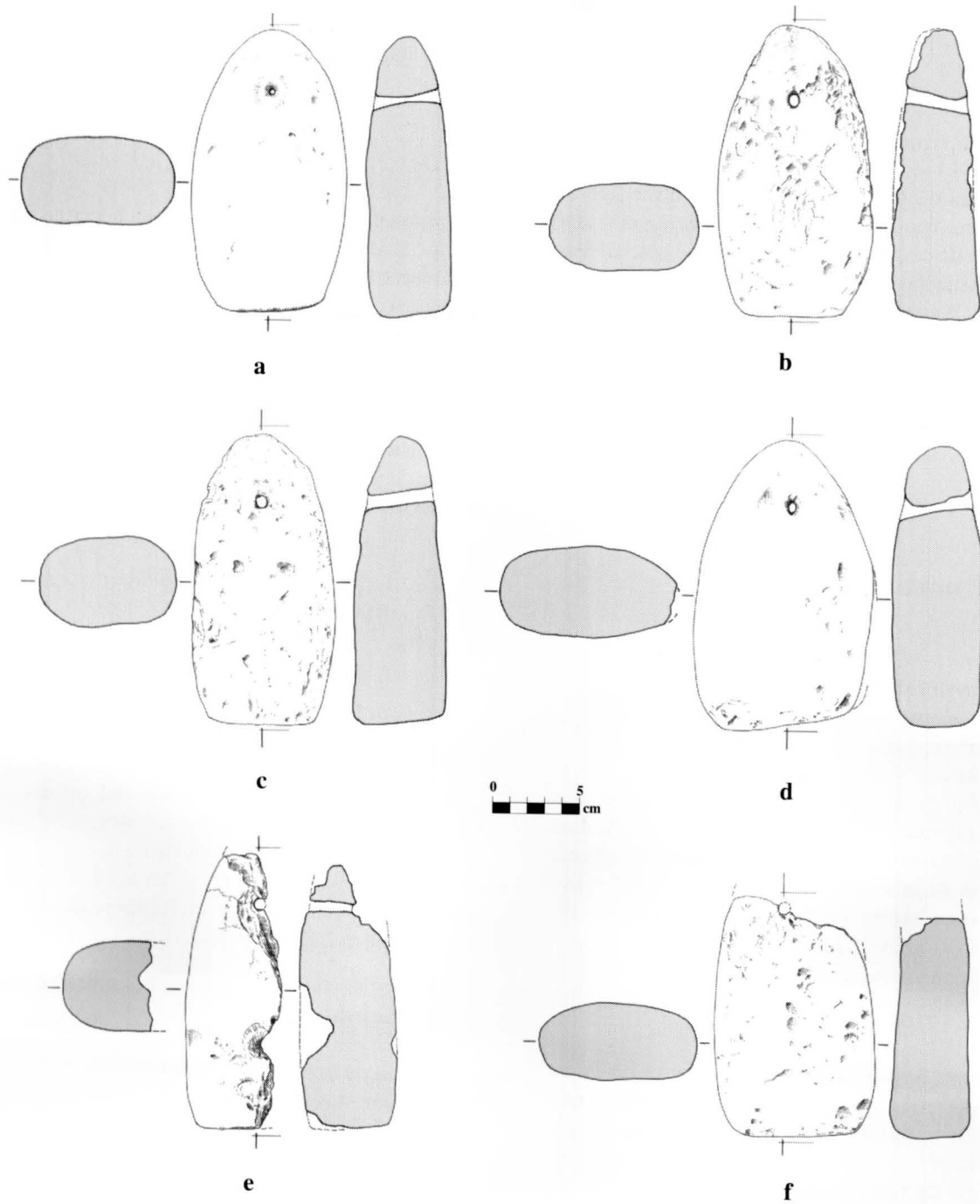


FIGURA 4

múltiples improntas de carácter vegetal. En las partes menos erosionadas muestra un acabado alisado. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior ligeramente cóncava. La anterior presenta zonas con una leve capa de concreciones calcáreas. Se aprecia una disminución progresiva del grosor desde su parte inferior a la superior. Se observan múltiples desconchados en la superficie, que junto con las improntas producidas por la desaparición del desgrasante de origen vegetal le dan un aspecto rugoso. Se aprecian abundantes improntas de carácter vegetal. Trazas del empleo de un objeto inciso para la realización del orificio.

**Nº inventario: U502**  
(fig. 4, a)

### *Características principales*

Altura: 156,5 mm.; anchura media: 86,8 mm.; grosor medio: 46 mm; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 800 gr. Pieza completa. Color: rojizo, con manchas parduscas, ocre y anaranjadas. Pasta dura y compacta, producto de la cocción; no se aprecia desgrasante mineral; superficie con múltiples improntas de carácter vegetal. Presenta un acabado alisado. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana por haber sido utilizada como base del *pondus* en el momento de proceder a su secado, con anterioridad a la introducción en el horno. La cara anterior presenta una capa de concreciones de origen calcáreo. Se pueden apreciar abundantes improntas de carácter vegetal. En el tercio superior se realizó el orificio con un objeto punzante. Las coloraciones rojizas y parduscas pueden indicar un contacto, más o menos intenso, con el fuego

**Nº Inventario: U503**  
(fig. 2, d)

### *Características principales*

Altura: 144,7 mm.; anchura media: 56,5 mm.; grosor medio: 56,5 mm.; diámetro del orificio: 6 mm.

Peso: 500 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro. Pasta dura y compacta producto de la cocción; no se aprecia desgrasante. Superficie alisada. Sección circular.

### *Descripción*

Pieza de tipo cilíndrico. Presenta la parte superior ligeramente apuntada y la inferior plana ligeramente reentrante en sus extremos, características que, en conjunto, le dan un leve perfil de huso. Se observa un ligero facetado en su parte inferior producto de la técnica de vaivén utilizada para su fabricación; se aprecian improntas de origen vegetal. El orificio, de sección circular, fue realizado antes de la cocción con ayuda de un objeto punzante. Presenta zonas con una capa de concreciones de origen calcáreo. No se aprecia rastro de una acción del fuego sobre la superficie.

**Nº inventario: U505**  
(fig. 3, f)

### *Características principales*

Altura: 163,1 mm.; anchura media: 86,8 mm.; grosor medio: 40,7 mm; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 620 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro. Pasta dura y compacta producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral. Abundante desgrasante vegetal. Superficie con múltiples improntas de carácter vegetal. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana. La anterior muestra una ligera disminución del grosor desde la parte inferior a la superior. Se observan múltiples desconchados en su superficie, que junto a las improntas producidas por la desaparición del desgrasante de origen vegetal dan a gran parte de la superficie un aspecto rugoso; se aprecian improntas vegetales en todo el *pondus*. Orificio en el tercio superior realizado con ayuda de un objeto punzante. Aunque presenta una gran erosión, en su parte superior se aprecia una digitación de carácter accidental.

**Nº inventario: U507**  
(fig. 4, b)

### *Características principales*

Altura: 160,5 mm.; anchura media: 84,2 mm.; grosor medio: 4,6 mm.; diámetro del orificio: 8 mm.;

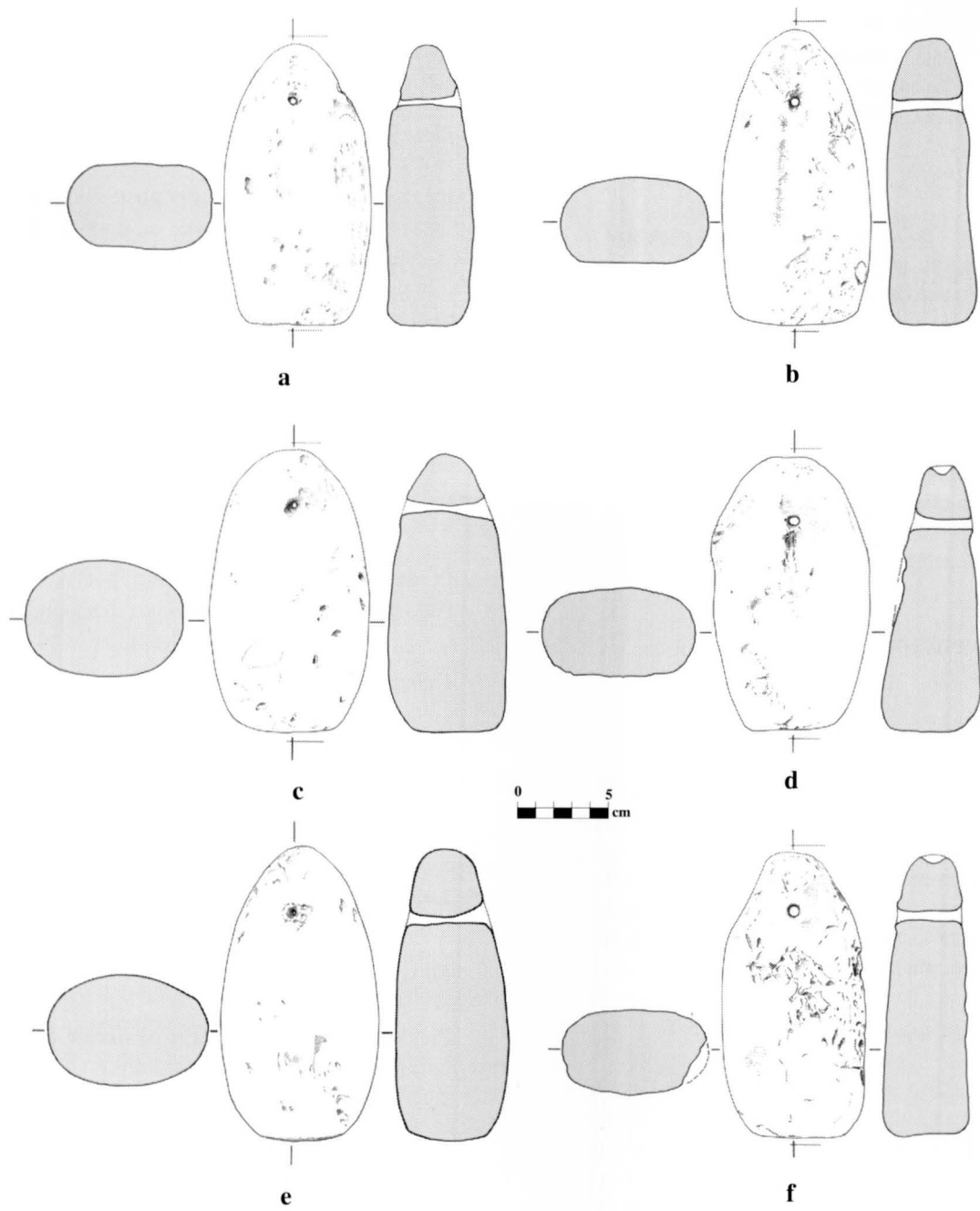


FIGURA 5

peso 780 gr. Pieza completa. Color: ocre, rojizo y pardusco. Pasta dura y compacta producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral; abundante desgrasante vegetal. Superficie con múltiples improntas de carácter vegetal. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Las dos caras presentan una gran erosión; la parte exterior del *pondus* está prácticamente perdida. Se pueden apreciar abundantes improntas de carácter vegetal en las zonas externas que restan, y, en general, se aprecia el uso de desgrasante vegetal en la fabricación de la pieza; presencia de abundantes concreciones de origen calcáreo que le confieren un aspecto rugoso. Orificio en el tercio superior realizado con ayuda de un objeto punzante. Las manchas parduscas pueden tener su origen en un contacto con el fuego, aunque en este caso concreto podrían deberse al proceso de cocción

**Nº inventario: U508**  
(fig. 4, c)

### *Características principales*

Altura: 160,5 mm.; anchura media: 76,3 mm.; grosor medio: 51,3 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 720 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro, con diversas manchas rojizas y parduscas. Pasta dura y compacta, producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral; superficie con improntas vegetales. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana. La anterior presenta abundantes concreciones de origen calcáreo. El grosor disminuye desde su parte inferior a la superior. Presenta desconchados en la superficie, que junto con las concreciones calcáreas y las improntas producidas por la desaparición del desgrasante vegetal le confieren un aspecto rugoso. Se aprecian improntas vegetales en todo el *pondus*. Orificio realizado en el tercio superior con la ayuda de un objeto punzante. Las coloraciones parduscas y rojizas pueden haber tenido su origen en una fuente intensa de calor.

**Nº inventario: U509**  
(fig. 4, d)

### *Características principales*

Altura: 157,8 mm.; anchura media: 102,6 mm.; grosor medio: 5 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.;

peso 920 gr. Pieza completa. Color: ocre. Pasta dura y compacta, producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Caras posterior y anterior plana. Presenta concreciones de tipo calcáreo. Orificio realizado en el tercio superior con ayuda de un objeto punzante, dominando la componente vertical en el movimiento realizado con el objeto para realizar el orificio, a juzgar por las improntas observables en las zonas superior y inferior de este. La imagen general de la pieza no presenta la armonía de formas que si encontramos en otras, y parece hecha con un poco menos de cuidado que el resto.

**Nº inventario: ULLD1**  
(fig. 5, b)

### *Características principales*

Altura: 164,4 mm.; anchura media: 84,2 mm.; grosor medio: 46 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 760 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro, con zonas rojizas. Pasta dura y compacta producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral; presenta improntas vegetales. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Caras posterior y anterior planas. Se observan desconchados en la superficie, que junto con las improntas producidas por el desgrasante vegetal le dan un aspecto rugoso; presenta concreciones de tipo calcáreo en diversos puntos. Orificio realizado en el tercio superior con ayuda de un objeto punzante. No muestra trazos de haber estado en contacto con fuego.

**Nº inventario: ULLD2**  
(fig. 2, a)

### *Características principales*

Altura: 144,7 mm.; anchura media: 59,2 mm.; grosor medio: 57,8 mm.; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 500 gr. Pieza completa. Color: ocre anaranjado. Pasta dura y compacta, producto de la cocción; no se aprecia ningún tipo de desgrasante. Superficie alisada. Sección circular.

### *Descripción*

Pieza de tipo cilíndrico. Presenta la parte superior ligeramente apuntada y la inferior plana reentrante en sus extremos, características que, en conjunto, le dan un perfil fusiforme. Presenta un ligero facetado en su parte inferior, reflejo de la técnica de fabricación, que supone un movimiento de vaivén sobre una superficie más o menos plana; se aprecian improntas de origen vegetal. El orificio, de sección circular, fue realizado antes de la cocción con ayuda de un objeto punzante. Se observa una ligera presencia de concreciones calcáreas en el tercio superior. No se aprecia el menor rastro de una acción del fuego sobre la superficie.

**Nº inventario: ULLD3**  
(fig. 5, c)

### *Características principales*

Altura: 157,8 mm.; anchura media: 89,4 mm.; grosor medio: 65,7 mm.; diámetro del orificio: 9 mm.; peso 920 gr. Pieza completa. Color: ocre, con manchas anaranjadas y parduscas. Pasta dura y compacta, producto de la cocción; no presenta desgrasante mineral; superficie con múltiples improntas de carácter vegetal. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Cara posterior plana, a causa de la presión del *pondus* durante su secado antes de su introducción en el horno. Cara anterior ligeramente abombada; se aprecia una ligera disminución en el grosor de la pieza desde la parte inferior a la superior. Se aprecian abundantes improntas de carácter vegetal. Orificio realizado en el tercio superior con un objeto punzante cuyo tamaño es mayor en el exterior que en el interior a causa de un movimiento de rotación desmesurado con el objetivo de introducir el útil en una pasta que ofrecía gran resistencia debido a su densidad. Las manchas parduscas pueden tener su origen en el contacto con el fuego.

**Nº inventario: ULLD4**  
(fig. 5, a)

### *Características principales*

Altura: 155,2 mm.; anchura media: 81,5 mm.; grosor medio: 48,6 mm; diámetro del orificio: 5 mm.;

peso 720 gr. Pieza completa. Color: ocre oscuro, con zonas rojizas y parduscas. Pasta dura y compacta producto de la cocción; no muestra desgrasante mineral; superficie con múltiples improntas vegetales. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Caras posterior y anterior planas. Se observan concreciones de tipo calcáreo en algunos puntos de la superficie. El orificio, de sección circular, fue realizado antes de la cocción con ayuda de un objeto punzante en el tercio superior de la pieza. Las zonas rojizas y parduscas pueden tener su origen en un contacto continuado con una fuente intensa de calor.

**Nº inventario: ULLD5**  
(fig. 4, e)

### *Características principales*

Altura: 153,9 mm.; anchura media: 47,3 mm.; grosor medio: 52,6 mm; diámetro del orificio: 5 mm.; peso 320 gr. Pieza fragmentada a lo largo de su eje longitudinal. Color: rojizo. A causa de su fragmentación se aprecia su interior de coloración más oscura. Pasta dura y compacta, producto de la cocción; no presenta desgrasante mineral; abundante desgrasante vegetal. Superficie con múltiples improntas. Sección oval.

### *Descripción*

Pieza de tipo ovoide. Se observan múltiples desconchados en su superficie, que junto con las concreciones calcáreas y las improntas producidas por la desaparición del desgrasante vegetal le confieren un aspecto rugoso; se aprecian abundantes improntas vegetal. Restos de concreciones calcáreo en su superficie. Orificio realizado en el tercio superior con ayuda de un objeto punzante. Fraccionado, se conserva la mitad de la pieza

**Nº inventario: ULLD6**  
(fig. 6)

### *Características principales*

Altura: 115,7 mm.; anchura media: 60,5 mm.; grosor medio: 22,3 mm; diámetro del orificio: 5 mm.;

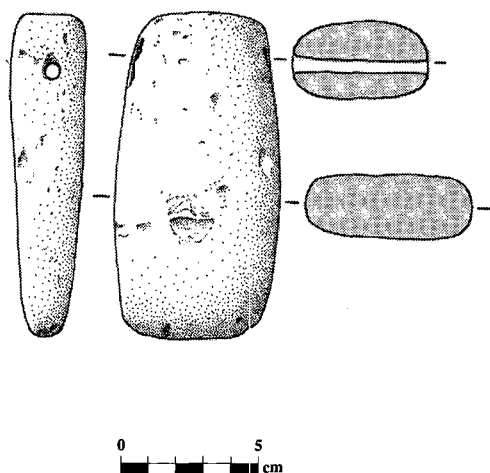


FIGURA 6

peso 200 gr. Pieza completa. Color: ocre claro. Pasta dura y compacta. Sección rectangular.

### Descripción

Pieza de tipo paralelepípeda. Caras convergentes, que confieren al *pondus* un grosor menor en su tercio inferior que en el superior. El orificio se encuentra situado en el tercio superior y en sus lados menores, atravesando el *pondus* transversalmente. En una de las caras laterales se aprecia, inmediatamente por encima de uno de los orificios, un tercero, más pequeño y sin salida en la vertiente contraria. El acabado es liso con la presencia de minúsculos orificios de tipo alveolar.

### ANÁLISIS MORFOMÉTRICO

Los estudios específicos sobre *pondera* son escasos. Su carácter estrictamente doméstico, la simplicidad de su concepción, fabricación, acabado estético y uso, así como el hecho de no formar con frecuencia conjuntos específicos que puedan interpretarse como telares, y el desconocimiento de la forma y empleo de los mismos en el ámbito del mundo ibérico, son algunas de las causas que podrían explicar su relativa ausencia en las publicaciones científicas. A todo esto cabe añadir la evidencia de una recuperación de estos elementos normalmente individualizada, casi circunstancial, que en muy pocas ocasiones proporciona conjuntos de consideración, como el caso que nos ocupa, que permitan realizar estudios en profundidad.

Los *pondera* de la Ferradura presentan similitudes formales con otro conjunto recientemente documentado en el cercano yacimiento de Sant Jaume/Mas d'en Serra (Alcanar, Montsià, Tarragona), todavía más numeroso<sup>9</sup>. El conjunto de Sant Jaume constituye el hallazgo de *pondera* más numeroso del nordeste peninsular, con un total de 45 individuos; presenta una riqueza tipológica mayor que el de la Ferradura. Efectivamente, si en el caso de este otro yacimiento podemos identificar hasta cuatro variantes tipológico-formales (truncopiramidales, ovoides, cilíndricos y prismáticos), en el caso de la Ferradura estas se reducen a dos: ovoides y cilíndricos. En todo caso, se aprecia una similitud evidente entre los *ítems* incluidos en las subdivisiones tipológicas comparables (ovoides y cilíndricos) que permiten afirmar la existencia de un patrón común empleado por un grupo étnico-tribal que sobrepasa el ámbito del poblado y engloba a un área territorial que, en principio, abarcaría la zona sur de la Sierra del Montsià. En este sector, y a falta de una confirmación que ulteriores trabajos arqueológicos en la zona podrían proporcionar, existiría una idea muy clara del peso que se necesitaba para sujetar tirantes los hilos o fibras de los telares verticales, sin que estos llegasen a romperse o tuvieran poca tensión (de lo cual se infiere, evidentemente, una misma manera de realizar los telares).

Esta aceptación general de un patrón de peso (patrón que sólo puede entenderse dentro de un ámbito estricto del trabajo textil doméstico, y no es generalizable como unidad de medida o módulo de peso para la zona y la comunidad que lo usa) conlleva un intercambio de ideas y un contacto continuo dentro del territorio, cosa por otra parte lógica en estructuras sociales agropecuarias que comparten la misma zona de explotación.

No se conoce hasta el momento la existencia de *pondera* en cronologías similares en otros yacimientos cercanos a la Ferradura y Sant Jaume. Así, por ejemplo, en el poblado de la Moleta del Remei (que engloba territorialmente a los yacimientos citados durante la transición de los siglos VII al VI a.C., disponiendo asimismo de una mayor superficie constructiva) no ha sido documentado ningún *ítem* de este tipo. En fases posteriores

<sup>9</sup> El conjunto de *pondera* del asentamiento de Sant Jaume-Mas d'en Serra no ha podido ser dado a conocer todavía debido a lo reciente de la realización de la primera campaña de excavación en el yacimiento. De todos modos, un primer avance del conjunto, así como una presentación general de este asentamiento está pendiente de publicación en la Revista de Estudios Ibéricos (Gracia, García, Munilla, en prensa).

si se documentan una serie de ejemplares en este mismo enclave, pocos en todo caso, que presentan semejanzas morfométricas con los de la Ferradura (Gracia, Munilla, Pallarés, 1988, 139-140). Los ejemplares publicados, fragmentados longitudinalmente, presentan anchuras y grosores equiparables al conjunto de la Ferradura, teniendo además en común su tipología ovoide y el hecho de disponer de un solo orificio para sujetar el manojó de hilos. Esta serie de elementos permite valorar la posibilidad de la perduración durante el siglo IV a.C. de una tradición local en el trabajo textil, o como mínimo, de la tecnología empleada en el mismo.

Otros poblados de la zona, como Castell d'Ulldecona (Ulldecona) o Santo Cristo (Alcanar) y Puig de la Misericòrdia (Vinaròs) (Oliver, 1994), no han proporcionado tampoco este tipo de ítems. En el Puig de la Nau (Benicarló), que dispone de niveles de ocupación datados en la transición de los siglos VII al VI a.C. no se documenta la presencia de estos elementos, pero sí en los correspondientes a la fase III del poblado (575-550/500 a.C.), aunque tan sólo se menciona a los *pondera* como de *forma paralelepípedica* (Oliver, Gusi, 1995, 168), hecho que impide todo tipo de análisis comparativo.

La dificultad de establecer una tipología más allá de un territorio restringido se constata en el hábitat de Aldovesta (Benifallet), situado en el curso inferior del Ebro, que presenta un único nivel de ocupación datado entre mediados del siglo VII a.C. y el primer cuarto del siglo VI a.C. Las características morfométricas del único ejemplar documentado, procedente del estrato 13 del recinto C, aunque fragmentado, permiten indicar un tipo formal en el que destaca la existencia de dos orificios en los que sujetar el hacecillo de hilos (Mascort, Sanmartí, Santacana, 1991, 37, fig. 30,7), hecho que lo aleja claramente de la tradición que parece predominar al sur de las bocas del Ebro. Este mismo tipo formal se documenta posteriormente en el poblado de Barranc de Gàfols (Ginestar), datado en el primer cuarto del siglo VI a.C., donde en la mayor parte de los recintos de habitación excavados se identificaron entre uno y tres *pondera* de las mismas características (Mascort, Sanmartí, Santacana, 1992, 59). Es interesante señalar que este tipo de *pondera* es el característico de los periodos PIIB, y PIIIB del poblado del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) datado el primero entre el 650 y el 550 a.C. y el segundo entre finales del siglo IX y la primera mitad del siglo VIII a.C. (Maluquer, Gracia, Munilla, 1990, 35) (Munilla, Gracia, García, 1994/96, 170)

Probablemente es el peso el parámetro determinante en el proceso de fabricación de los *pondera*. El análisis de la tabla de peso indica la existencia de tres módulos claramente diferenciados. Las piezas correspondientes al tipo *cilíndrico* presentan un peso regular fijado en torno a los 500 gr., con una horquilla entre 520 g y 480 g. Por el contrario, los ítems incluidos en el tipo *ovoide* muestran dos módulos perfectamente diferenciados, fijados respectivamente en 700 y 900 g. La consecuencia lógica de este hecho es que la fabricación continua y sistemática de este tipo de piezas lleva al empleo mnemotécnico de la misma cantidad de arcilla para el modelado de los *pondera*. La existencia de tres módulos para los *pondera* de la Ferradura es intencionada, puesto que el peso de un *pondus* determina el grado de tensión que puede otorgarse a cada hacecillo de hebras, lo cual repercute en el tipo de trama que quiera emplearse para la confección de un tejido. Los tres módulos permiten además una combinación de pesos en múltiplos combinados, puesto que dos *pondera* pueden utilizarse para tensar el mismo manojó de hebras. El número de hilos de un hacecillo, el tipo de trama que quiera realizarse, y el tipo de tejido a emplear condicionarían el empleo de uno u otro tipo de *pondera* o bien de combinaciones de los mismos.

En cuanto a la forma, partiendo de una masa de arcilla con poco o ningún desgrasante de origen mineral pero con presencia abundante de materia vegetal, se realizarían, en base a unas convenciones generales, los tipos definidos. Las medidas resultantes (altura, anchura, grosor) serían consecuencia de la combinación de un peso predeterminado (léase masa) y las formas, preconcebidas por la tradición.

Aunque las similitudes entre los *pondera* podrían hacer pensar en la existencia de uno o varios moldes, creemos en la inexistencia de este tipo de utensilios base para su fabricación. Las formas ovoides y curvas, que de una o otra manera se encuentran distribuidas en diversos puntos del perímetro de una misma pieza, parecen hacer inviable el uso de un molde. No obstante, esto no es óbice para pensar en la posibilidad del uso de pequeños tabloncillos, a manera de límites laterales de la masa destinada a la confección del *pondus*, que se emplearan de manera similar a como se llevaba a cabo la confección de los adobes, es decir, encajando la masa en estos límites laterales y rasando la superficie al nivel de los tabloncillos. Una práctica de este tipo podría explicar la extraordinaria similitud existente en los grosores de las piezas. Con posterioridad se finalizaría el modelado de las piezas.

En el caso de los ejemplares cilíndricos la forma de confección sería todavía más sencilla si cabe, ya que con un movimiento de vaivén sobre una superficie plana de una pella de arcilla se consigue sin ningún tipo de problemas. El ligero facetado que presentan algunos de los *pondera* no hace más que reflejar este movimiento de vaivén, realizado con la intención de conseguir una forma concreta pero sin intención de obtener un acabado final de calidad en unas piezas las cuales, al fin y al cabo, son más importantes por el componente de utilidad que por el de acabado o estética.

## CRITERIOS DE DATACIÓN Y CRONOLOGÍA

El conjunto de *pondera* presentado fue datado acertadamente en su día por J. Maluquer de Motes, aunque de manera intuitiva, basándose en los criterios de datación existentes en ese momento. Efectivamente, la presunción de arcaísmo inferida para la ánfora de la habitación nº 3 y la comparación de los elementos metálicos en bronce con los materiales aparecidos en la necrópolis de Mas de Mussols (Tortosa), básicamente los cuatro botones piramidales (aunque esta tipología no existe en la mencionada necrópolis y la afirmación se fundamentaba en una supuesta técnica común de bisutería), llevaba a este investigador a proponer una fecha de finales del siglo VII y principios del siglo VI a.C (Maluquer de Motes, 1983, 29-30).

Del análisis de los materiales se puede extraer hoy en día una precisión mucho mayor en esta datación, que si bien no aporta ninguna variación de orden cronológico (más bien reafirma la propuesta por Maluquer de Motes), si que proporciona una base argumentativa mucho más sólida. En todo caso, el análisis propuesto se basa sólo en los *ítems* documentados durante la intervención de principios de la década de los setenta que con mayor claridad permiten realizar una precisión de carácter cronológico.

Del informe de la intervención en el poblado de la Ferradura se desprende la presencia de un pequeño porcentaje de cerámica a torno que no representa más del 2% del total del material cerámico del yacimiento (Maluquer de Motes, 1983, 13), aunque no se especifican los criterios de contabilidad ni se identifica el número mínimo de individuos. Este material, muy fragmentado, recibe diversos apelativos a lo largo del discurso expositivo, sin llegar a una concretización clara. Así, se le denomina desde "ibérico antiguo" hasta "fenicio", aunque se aboga

por abandonar este termino (Maluquer de Motes, 1983, 17).

La pieza más significativa por lo que respecta a este último tipo de material es la ánfora de la unidad de habitación 3 (Maluquer de Motes, 1983, fig. 5), prácticamente recuperada en su integridad y que constituye, tanto por el perfil como por la descripción que se hace de su pasta, un claro ejemplo de Vuillemot R-1 o T.10.1.2.1, con una cronología entre finales del siglo VII y principios del VI a.C. (DDAA, 1993, 82) (Ramón, 1995), según J. Ramón (Ramón, 1994-96, 400). El mismo autor clasifica tipológicamente el labio de ánfora de la habitación nº 6 (Maluquer de Motes, 1983, fig. 6) como T-10.1.1.1., modelo anterior al ya mencionado T.10.1.2.1., que en caso de confirmarse podría aportar una cronología de mediados del siglo VII a.C. para el yacimiento (Ramón, 1994-96, 400), hecho que permitiría relacionarlo con la facies Aldovesta en la que se documenta el mismo tipo anfórico (Mascort, Sanmartí, Santacana, 1991)

Por lo que respecta al resto de materiales a torno, sin informaciones precisas es posible que en gran parte pertenecerían a grandes contenedores que J. Maluquer de Motes denomina "orzas", seguramente vasos de tipo *pithos* o incluso de tipo globular procedentes, como en el caso de las ánforas antes mencionadas, de las factorías fenicias del área del *círculo del Estrecho*, en algún caso incluso vasos tipo *Cruz del Negro*, con cronologías totalmente coincidentes con las anteriormente propuestas de transición entre los siglos VII y VI a.C. Especialmente un fragmento del tercio superior de un vaso con cuello alto, borde exvasado y asa desde el borde hasta el inicio del cuerpo, y del cual sólo se proporciona el dibujo sin ningún otro tipo de comentario (Maluquer de Motes, 1983, fig. 7) respondería al tipo de perfil característico de este tipo de piezas. Otras piezas del yacimiento, como los fragmentos con asa geminada (Maluquer de Motes, 1983, fig. 4, 21) podrían tratarse de imitaciones locales del tipo de piezas procedente del sur (Ramón, 1994-96, 404). En general, se puede afirmar que la tipología material se asemeja bastante a la que compone los conjuntos de importaciones procedentes del sur de la península estudiados en asentamientos como Aldovesta (Mascort, Sanmartí, Santacana, 1991) o Barranc de Gàfols (Belarte, Mascort, Sanmartí, Santacana, 1992).

Un análisis exhaustivo de las producciones cerámicas a mano también podría aportar luz sobre el tema y ayudar al apuntalamiento de la cronología propuesta, ya que si bien en su mayoría se trata de una tipología material que en el caso de La Ferradu-



ra no tiene una clara adscripción cronológica por sí misma, algunos elementos como la vasija con pie anular, cuerpo bitroncocónico, cuello exvasado y labio recto de la figura 2 (Maluquer de Motes 1983), o los dos fragmentos de pie alto pertenecientes a sendas urnas de la fig. 4, han de encontrar su adscripción cronológica en el momento de tránsito entre el Bronce Final y la primera Edad del Hierro. Las referencias tipológicas a este material se documentan por ejemplo en cronologías que oscilan entre finales del VII a.C y principios del VI a.C., en algunas de las tumbas de las necrópolis de Anglès y de la Muralla NE de Empúries (Pons, 1984), o en conjuntos más cercanos como los de los niveles inferiores de La Moleta del Remei (Gracia, Munilla, 1993) (Gracia, Munilla, García, 1994-96) (Gracia, García, Munilla, Vicent, 1996), Barranc de Sant Antoni (Asensio, Belarte, Ferrer, Noguera, Sanmartí, Santacana, 1994) o Barranc de Gàfols (Belarte, Mascort, Sanmartí, Santacana, 1992). Explícitamente, las bandejas planas descritas en Barranc de Gàfols (Belarte, Mascort, Sanmartí, Santacana, 1991), y Sant Jaume (Gracia, García, Munilla, en prensa) parecen estar también presentes en la Ferradura (Maluquer de Motes, 1983, 17). En la mayoría de estos yacimientos, además, se observa una clara asociación entre este tipo de vasos a mano y las primeras producciones a torno existentes en la zona, procedentes del mundo fenicio del sur peninsular.

Una asociación similar de material cerámico a mano y a torno se ha podido documentar y datar con fiabilidad tanto en el vecino yacimiento de Sant Jaume-Mas d'en Serra (Alcanar) (Gracia, García, Munilla, en prensa), como en el de la Moleta del Remei (Alcanar). Además, se produce en estos asentamientos otro tipo de asociación que también encontramos en la Ferradura, como es la presencia de los primeros objetos realizados en hierro en el área del curso inferior del Ebro. Efectivamente, si en Sant Jaume este material se encuentra representado por un pequeño vástago de unos 10-15 cm., y en la Moleta, entre otros *ítems*, por una cadena localizada durante la campaña 13/1997 en la unidad de habitación (U.H.) 67, en la Ferradura encontramos dos elementos muy significativos y que todavía hoy están pendientes de un análisis en profundidad, como son el bocado de caballo formado por una varilla con dos pequeñas anillas en su extremo, a las cuales se unen dos aros, y el pequeño disco ligeramente convexo que apareció asociado a este bocado en la habitación nº 3 (Maluquer de Motes, 1983, 26-27, fig. 10 y 11). La presencia de estos elementos realizados en hierro ha de valorarse en justa relación con los procesos de introducción de la metalurgia de este metal en la zona de la desembocadura del Ebro y que, por los testimonios disponibles hasta el momento (Sant

Jaume-Mas d'en Serra, la Ferradura, la Moleta del Remei, Barranc de Gàfols, Aldovesta) constituyen los primeros elementos en hierro del Nordeste peninsular y han de tener su origen en la presencia del elemento comercial semita en la zona a finales del siglo VII a.C. y principios del VI a.C.

La planificación urbanística del poblado corresponde al tipo general arquitectónico propio de la zona de la desembocadura del Ebro en este periodo, es decir, viviendas seriadas agrupadas en barrios dispuestos en torno a una zona de tránsito central, que comparten un muro de fondo y las paredes medianeras entre habitaciones, como podemos ver en los asentamientos de Barranc de Gàfols (Ginestar) (Asensio, Belarte, Ferrer, Noguera, Sanmartí, Santacana, 1994-96b), el Puig Roig (El Masroig) (Genera, Brull, 1994-96) o la Moleta del Remei (Alcanar) (Gracia, Munilla, 1993), (Gracia, Munilla, 1994-96), (Gracia, Munilla, Pallarés, 1988); las unidades de habitación presentan una anchura comprendida entre 2,5 y 3,4 m., mientras que su longitud oscila entre 5,5 y 8,5 m., para una superficie media útil de 18,96 metros cuadrados, destacando la U.H. 6 (recinto en el que se encontraba el horno) cuya superficie es de 23,8 metros cuadrados (Belarte, 1997, 125).

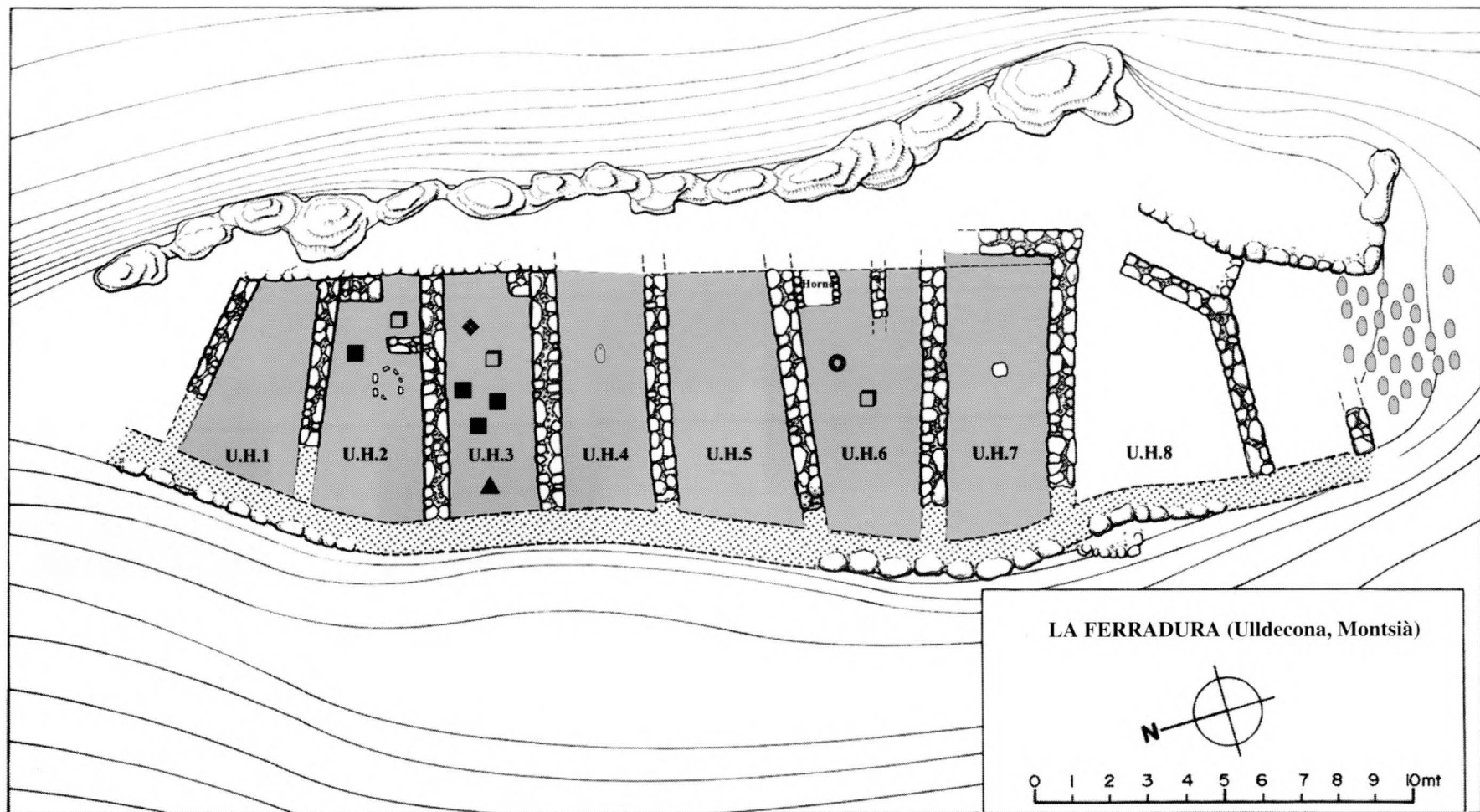
## CONCLUSIONES

El conjunto de *pondera* de la Ferradura objeto de este trabajo responde, tanto por sus dimensiones principales como por su peso y morfología, a patrones generales documentados en la zona del sur de la Serra del Montsià en cronologías que oscilan entre finales del siglo VII a.C. y principios del VI a.C. La similitud con el conjunto de Sant Jaume-Mas d'en Serra muestra la existencia de parámetros generales que responden a idénticos planteamientos, a saber, un peso similar para el tensado de los hilos/fibras en telares de tipo vertical, necesidades que se resuelven tipológicamente en formas prácticamente idénticas (ovoides, cilíndricas). Esta similitud que llega en algunos casos a una identidad casi total entre piezas de distintos yacimientos, sólo pueden tener su origen en una intensa comunicación e intercambio de ideas que comportan una aceptación general de determinadas soluciones técnicas, teniendo siempre en cuenta el ámbito estrictamente doméstico al que se refieren estos elementos.

Cronológicamente, el conjunto no presenta problemas. El hecho de poder asimilar el conjunto de la Ferradura con el de Sant Jaume permite establecer comparaciones entre el resto de elementos de cultura material presentes en ambos asentamientos.

En este sentido, los conjuntos cerámicos bien estudiados y datados de Sant Jaume presentan una total correlación con los de la Ferradura, pudiéndose seguir en ambos casos la existencia de un mismo horizonte cronocultural asimilable a la transición entre el Bronce Final y la Primera Edad del Hierro, a partir de la presencia de gran cantidad de cerámica local a mano, con una serie de galbos específicos (Martínez, 1993), y unos pocos pero significativos fragmentos de cerámica a torno de origen alóctono,

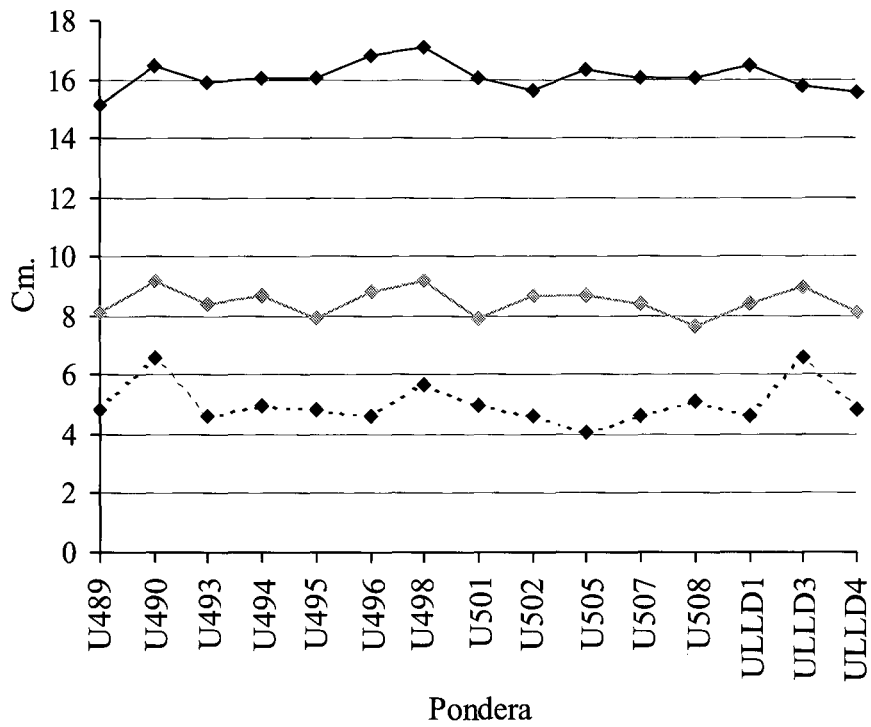
concretamente de la zona de las factorías fenicias del círculo del estrecho de Gibraltar. La presencia incipiente de algún objeto realizado en hierro permite realizar una asignación cronológica clara en un momento de finales del siglo VII a.C. y principios del VI a.C. Tan solo el borde ánfora de la habitación nº 6, datada por J. Ramón en un momento de mediados del VII a.C de incipiente contacto comercial podría hacer retrotraer el momento de fundación de La Ferradura.



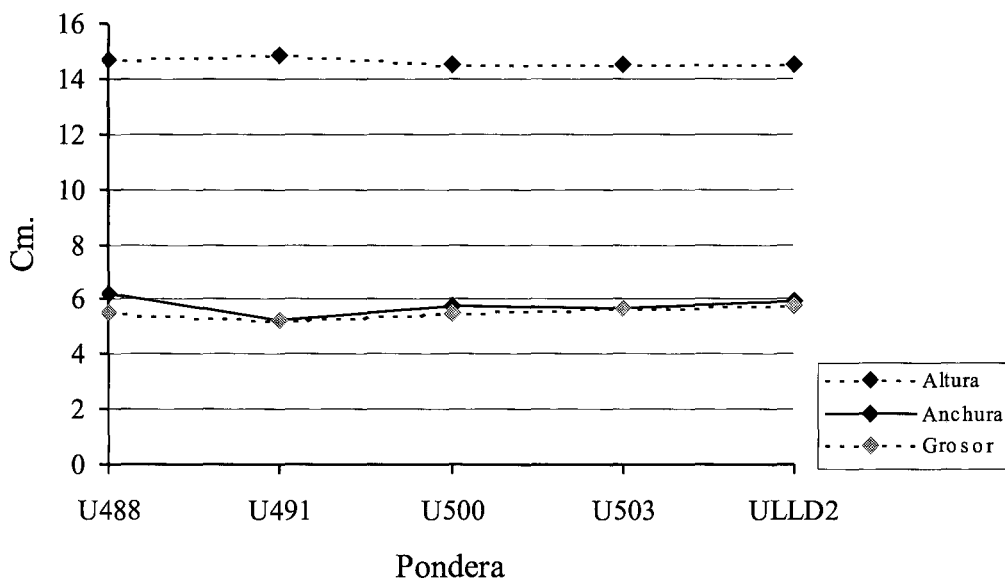
- |                             |                               |                     |  |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| □ Material cerámico fenicio | ● Colgante de bronce          | ◆ Molde de arenisca | ■ Área excavada por J. Maluquer de Motes |
| ■ Botón piramidal de bronce | ▲ Bocado de caballo de hierro | ○ Pondera           |  |

FIGURA 7

**LA FERRADURA (Uldecona, Montsià)**  
 Medidas principales de los *pondera* por tipos



**OVOIDALES**



**CILÍNDRICOS**

FIGURA 8

## BIBLIOGRAFIA

- ASENSIO, D.; BELARTE, M.C.; FERRER, C.; NOGUERA, J.; SANMARTÍ, J. y SANTACANA, J. (1994-1996a), "El jaciment del Barranc de Sant Antoni. (Ginestar, Ribera d'Ebre)". *Actes de la Taula Rodona Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre, Gala 3-5*, pp. 231-246.
- ASENSIO, D.; BELARTE, M.C.; FERRER, C.; NOGUERA, J.; SANMARTÍ, J. y SANTACANA, J. (1994-1996b), "El poblament de les comarques del curs inferior de l'Ebre durant el Bronze Final i la Primera Edat del Ferro". *Actes de la Taula Rodona Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre, Gala 3-5*, pp. 301-318.
- BELARTE, C. (1997), *Arquitectura domèstica i estructura social a la Catalunya protohistòrica*, Arqueomediterrània, 1, 242 pp.
- BELARTE, C.; MASCORT, M.; SANMARTÍ, J. y SANTACANA, J. (1992), "El yacimiento del Barranc dels Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre): un modelo protohistórico de colonización agrícola", *Butlletí Arqueològic de la Reial Societat Arqueològica Tarraconense*. Època V, n. 13, pp 55-67.
- CASTRO, A. (1978), "Piezas discoidales en yacimientos del NE de Cataluña", *Cypsela*, II, pp. 173-197.
- CASTRO, A. (1985), "Pondera. Examen cualitativo, cuantitativo, espacial y su relación con el telar de pesas", *Empúries*, 47, pp. 230-253.
- CASTRO, A. (1986), "Avances de estudios cuantitativos y localización de pondera en asentamientos peninsulares", *Arqueología Espacial*, 9. Teruel, pp. 169-186.
- GENERA, M.; BRULL, C., "L'establiment del Puig Roig del Roget (El Masroig): una mostra de disseny urbà al Bronze Final-Primera Edat del Ferro", *Actes de la Taula Rodona Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre, Gala 3-5*, pp. 349-362.
- GRACIA, F.; GARCÍA, D. y MUNILLA, G. (1998), "Sant Jaume- Mas d'en Serra (Alcanar, Tarragona). Un asentamiento de transición entre los siglos VII y VI a.C. en el área de la desembocadura del Ebro. Primeros resultados", *Revista de Estudios Ibéricos*, Universidad Autónoma de Madrid. En prensa.
- GRACIA, F.; MUNILLA, G. (1993), "Estructuración cronoocupacional del poblamiento ibérico en las comarcas del Ebro". *Actas del congreso El poblamiento ibérico a Catalunya*, Laietania 8, pp. 207-256.
- GRACIA, F.; MUNILLA, G.; GARCÍA, E. (1994-96a): "El Periodo Ibérico I en la comarca del Montsià. Poblamiento y organización del territorio". *Actes de la Taula Rodona Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre, Gala 3,5*, pp. 363-386.
- GRACIA, F.; MUNILLA, G.; GARCÍA, E. y VICENT, A. (1996), "La transición de los siglos VII-VI a.C. en el área de la desembocadura del Ebro". *II Congreso Peninsular de Arqueología*. Zamora, 1996 (en prensa).
- GRACIA, F.; MUNILLA, G. y PALLARÉS, R. (1988), *La Moleta del Remei, Alcanar, Montsià. Campañas 1985-1986*. Publicacions de la Diputació de Tarragona, 174 pp.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1983), "El poblado paleoibérico de la Ferradura, Uldecona (Tarragona)", Programa de Investigaciones Protohistóricas, VII, 32 pp.
- MALUQUER DE MOTES, J.; GRACIA, F.; MUNILLA, G. (1990): *Alto de la Cruz. Cortes de Navarra. Campañas, 1986-1988*. "Trabajos de Arqueología Navarra", 9, 246 pp.
- MARTÍNEZ, Mª (1993), "Assaig d'un quadre crono-tipològic per les produccions de ceràmica ibèrica a mà del sud de Tarragona". *Pyrenae* 24, pp.183-205.
- MASCORT, M.; SANMARTÍ, J. y SANTACANA, J., (1991), El jaciment protohistòric d'Aldovesta (Benifallet) i el comerç fenici arcaic a la Catalunya meridional. Diputació Provincial de Tarragona, 59 pp.
- MUNILLA, G.; GRACIA, F. y GARCÍA, E., (1994-96b), "La secuencia cronoestratigráfica del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) como base para el estudio de la transición Bronce Final-Hierro en el valle medio del Ebro". *Actes de la Taula Rodona Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre, Gala 3,5*, pp. 153-170.
- OLIVER, A. (1994), *El poblado ibérico del Puig de la Misericòrdia de Vinaròs*, Associació cultural amics de Vinaròs, Vinaròs, 241 pp.
- OLIVER, A.; GUSI, F. (1995), *El Puig de la Nau. Un hàbitat fortificat ibèric en el àmbit mediterràneu peninsular*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia castellenenques, 4, 359 pp.
- PONS, E. (1984), *L'Empordà, de l'Edat del Bronze a l'Edat del Ferro. 1100-600 a.C.*. Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Girona, 366 pp.
- PONS, E.; PAUTREAU, J.P. (1993), La nécropole d'Anglès, La Selva-Girona (Espagne) et les relations atlantico-méditerranéennes. *Colloque d'Agen 1992-1993*.
- PY, M. (1993), "Dicocer. Dictionnaire des céramiques antiques (VIIème. s. av. n. è. - VII ème. s. de. n. è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)". *Lattara* 6, Lattes, 624 pp.
- RAMÓN, J. (1995), "Las ánforas fenicio-púnicas del mediterráneo central y occidental", *Col·lecció Instrumenta*, 2. Publicacions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.
- RAMÓN, J. (1994-96), "Las relaciones comerciales en época fenicia con las comunidades del Bronce Final y Hierro Antiguo de Catalunya", *Actes de la Taula Rodona Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre, Gala 3-5*, pp. 399-422.