

6

EXCAVACIONES  
ARQUEOLÓGICAS  
MEMORIAS

# CABEZO PARDO

(San Isidro / Granja de Rocamora, Alicante)

Excavaciones arqueológicas  
en el yacimiento de la Edad del Bronce

---

ALICANTE 2014





# CABEZO PARDO

(San Isidro / Granja de Rocamora, Alicante)

## Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce

---

**Juan Antonio López Padilla**  
(coord.)

Con la colaboración de:

Miguel Benito Iborra, Ana Blázquez Morilla, Gregorio Canales Martínez, Yolanda Carrión Marco, Carles Ferrer García, M<sup>a</sup> Ángeles García del Cura, Pablo Giménez Font, Susana Gómez González, Mauro S. Hernández Pérez, Fco. Javier Jover Maestre, Jerónimo Juan Juan, Alicia Luján Navas, Sergio Martínez Monleón, Juan A. Marco Molina, Isidro Martínez Mira, M<sup>a</sup> Paz de Miguel Ibáñez, Arturo Morales Muñiz, Ascensión Padilla Blanco, María Pastor Quiles, Guillem Pérez Jordà, Alejandro Ramos Rameta, Eufrasia Roselló Izquierdo, Ángel Sánchez Pardo, Ignacio Soriano Llopis, Íon Such Basañez y Eduardo Vilaplana Ortego.

LÓPEZ PADILLA, Juan Antonio

CABEZO PARDO (San Isidro, Alicante) Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce/ Corrdinación, Juan A. López Padilla; Colaboración, Miguel Benito Iborra [et al.].– Alicante: MARQ, Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante, 2014. – 412 p.; il. Color.; 29 cm – (Serie Excavaciones Arqueológicas Memorias; 6)

Diseño: MIRANDA dreams  
Imprime: Quinta Impresión

ISBN: 978-84-15327-49-6  
Dep. Legal: A-806-2014

# Índice

## **Prólogo**

Jorge A. Soler Díaz ..... 9 - 11

## **Introducción**

Juan Antonio López Padilla ..... 13 - 14

## **LA INVESTIGACIÓN DE EL ARGAR EN ALICANTE**

### **1. Se trata del mismo pueblo. Algunas reflexiones sobre El Argar en Alicante**

Mauro S. Hernández Pérez ..... 17 - 25

## **EL TERRITORIO ARGÁRICO DEL BAJO SEGURA. PAISAJE Y POBLAMIENTO**

### **2. El Cabezo Pardo y su entorno paleoecológico a partir de la Geomorfología y Geoarqueología**

Carlos Ferrer García y Ana Blázquez Morilla ..... 29 - 41

### **3. Cartografía histórica y cambio paisajístico en el entorno de los Cabezos de Albatera (siglos XVII-XXI)**

Pablo Giménez Font, Gregorio Canales Martínez, Juan A. Marco Molina, M. Ascensión Padilla Blanco y Ángel Sánchez Pardo ..... 42 - 52

### **4. El poblamiento de la Vega Baja del Segura y Bajo Vinalopó en tiempos de El Argar**

Sergio Martínez Monleón ..... 53 - 67

## **LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA**

### **5. Las excavaciones en Cabezo Pardo (2006-2012): Planteamiento, desarrollo y metodología**

Juan Antonio López Padilla ..... 71 - 83

## **HISTORIA OCUPACIONAL DEL ASENTAMIENTO ARGÁRICO**

### **6. La historia ocupacional de Cabezo Pardo (ca. 1950-1550 cal BC)**

Juan Antonio López Padilla ..... 87 - 132

## **EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LA EDAD DEL BRONCE**

### **7. Cabezo Pardo. El instrumental lítico del asentamiento argárico**

Fco. Javier Jover Maestre ..... 135 - 178

### **8. La cerámica argárica de Cabezo Pardo**

Juan Antonio López Padilla y Sergio Martínez Monleón ..... 179 - 207

## **9. Cabezo Pardo. Los artefactos óseos**

*Juan Antonio López Padilla* ..... 208 - 217

## **10. La metalurgia argárica de Cabezo Pardo**

*Ignacio Soriano Llopis* ..... 218 - 225

## **11. Estudio antropológico de los restos óseos humanos de la tumba 1 de Cabezo Pardo**

*Susana Gómez González y Alejandro Romero Rameta* ..... 226 - 230

## **12. Una inhumación perinatal argárica en Alicante. La tumba 3 de Cabezo Pardo**

*M<sup>a</sup> Paz de Miguel Ibáñez* ..... 231 - 240

## **13. La malacofauna de Cabezo Pardo y el aprovechamiento de los recursos malacológicos durante la Edad del Bronce**

*Alicia Luján Navas* ..... 241 - 259

## **14. La fauna argárica de Cabezo Pardo**

*Miguel Benito Iborra* ..... 260 - 288

## **15. La ictiofauna de época argárica de Cabezo Pardo**

*Eufrasia Roselló Izquierdo y Arturo Morales Muñiz* ..... 289 - 302

## **16. Cabezo Pardo. Los materiales carpológicos de época argárica**

*Guillem Pérez Jordà* ..... 303 - 306

## **17. Cabezo Pardo. La vegetación leñosa y su explotación en el asentamiento argárico**

*Yolanda Carrión Marco* ..... 307 - 314

## **18. Cabezo Pardo. Contribución a las formas constructivas de un hábitat argárico a partir del estudio de los elementos de barro**

*María Pastor Quiles* ..... 315 - 329

## **19. Cabezo Pardo. Análisis instrumental de materiales de construcción de barro del yacimiento argárico**

*Isidro Martínez Mira, Eduardo Vilaplana Ortego, Íon Such Basañez, Jerónimo Juan Juan y*

*M<sup>a</sup> A. García del Cura* ..... 330 - 378

## **20. Cabezo Pardo. La serie radiocarbónica y su encuadre en el contexto cronológico del II milenio en el Sureste peninsular**

*Juan Antonio López Padilla, Fco. Javier Jover Maestre y Gonzalo García-Donato Layrón* ..... 379 - 391

## **CONCLUSIONES**

## **21. Cabezo Pardo. Una aldea de campesinos en el confín de El Argar**

*Juan Antonio López Padilla y Fco. Javier Jover Maestre* ..... 395 - 409

## La metalurgia argárica de Cabezo Pardo

Ignacio Soriano @cdjg

### 1. INTRODUCCIÓN

Los elementos metálicos documentados en el Cabezo Pardo son escasos y ninguno de ellos se relaciona con la producción metalúrgica. En todos los casos se trata de productos finales, algunos claramente identificables (punzón, aro/anilla) y otros de más difícil interpretación. En total se han constatado seis objetos, casi todos ellos de época argárica: cuatro pertenecientes a la fase I del poblado y otro a la fase II; un último objeto es de cronología imprecisa, aunque probablemente se trata también de un artefacto argárico.

Para su estudio hemos seguido un mismo esquema compuesto por los siguientes apartados: definición del objeto, contexto arqueológico, cronología y funcionalidad. En relación a este último aspecto, todas las piezas han sido sometidas a un análisis traceológico, empleando para ello una lupa binocular (modelo Mantis Compact) ubicada en el Museo Arqueológico de Alicante (MARQ), con el objetivo de identificar las posibles huellas presentes en su superficie (Gutiérrez y Soriano 2008). Los resultados, como se verá, han sido muy limitados debido en gran medida al estado de conservación de los objetos. Los análisis de composición y metalográficos se encuentran todavía pendientes de realización, de manera que los datos tecnológicos disponibles son reducidos. Así, únicamente podemos afirmar de forma tajante que los objetos son de base cobre, pudiendo tratarse tanto de cobre puro como de bronce.

### 2. OBJETOS METÁLICOS

#### Fase I (c. 1950-c.1800 cal BC)

##### Punzón (nº 5)

Definimos así a un útil formado por una varilla con uno o dos de sus extremos acabados en punta, que se emplea mediante un movimiento de presión o rotación para agujerear, horadar o taladrar. El punzón estudiado está conservado en su totalidad, presenta morfología fusiforme, un único ápice y sección transversal cuadrangular. Su cuerpo es asimétrico, concentrándose la anchura máxima de la pieza en el tercio proximal (Fig. 1.1). Sus dimensiones son (en mm): 58 de longitud, 5.6 de anchura, 5.2 de espesor y 4.3 gr de peso.



Figura 1. Objetos metálicos documentados en las campañas de excavación. 1. Punzón nº 5; 2. Punzón nº 16; 3. Lámina; 4. Indeterminado; 5. Remache; 6. Aro/anilla o espiraliforme.

En relación a su contexto de hallazgo, procede de la UE-3006, pavimento sobre derrumbes de techos y paredes del edificio A correspondiente a la reconstrucción del mismo o segundo momento de uso tras su incendio. Aunque no cuenta con ninguna fecha C14 directamente asociada, disponemos de dos fechas que nos aportan sendos valores *antequem* y *postquem*. La primera procede del pavimento fundacional o primer momento de uso del mismo edificio (UE-3003), que se sitúa c. 1950 cal BC (CP-8, Beta 268981). La segunda corresponde al lapso temporal sucesivo a la UE-3006, el cual se asocia con la destrucción y abandono definitivo del edificio por un nuevo incendio en un momento cercano a 1810 cal BC (CP-9, Beta 268982). Sobre el pavimento UE-3006, conservado solo parcialmente, se documentaron además del punzón una mano de molino. En este momento el edificio contaba con un hogar circular, un banco adosado y una estructura de mampuestos posiblemente empleada como vasar o receptáculo de almacenamiento. Tanto los materiales como las estructuras documentadas apuntan hacia un espacio en el que, además de desempeñar funciones de vivienda, se podrían haber realizado determinadas actividades productivas vinculadas con la preparación de alimentos.

El punzón presenta un avanzado estado de corrosión que ha limitado su análisis traceológico. A pesar de ello se ha detectado una zona compuesta por una muesca de grandes dimensiones, que genera un adelgazamiento de la varilla, y una huella que denominamos alteración di-

ferencial. Con este término nos referimos a la superficie del objeto metálico cuyo proceso de modificación físico-química ha diferido del resto, generalmente sufriendo una menor afectación, debido a la presencia original de algún elemento cobertor. A falta de análisis de composición ello es visible mediante una diferente coloración claramente delimitada (Gutiérrez y Soriano 2008: 442). En el caso de estudio, además, el recrecimiento del metal fruto de la corrosión es mucho más marcado en el resto del útil que en la citada zona. Esta tiene morfología rectangular y se encuentra en la parte proximal de la pieza (Fig. 2). Tanto el tipo de huellas citadas como su localización deben relacionarse con el sistema de empuje del útil. El mango constituye el punto donde converge toda la presión ejercida durante el uso de manera que es común que la parte empujada presente muescas, que no son más que deformaciones resultado del desplazamiento del metal. Por otra parte la protección ejercida por el mango es la responsable de la desigual afectación frente al deterioro del metal, tanto durante su uso como especialmente tras su deposición. Tenemos ejemplos de otros objetos metálicos argáricos en los que se observan huellas idénticas asociadas con el sistema de empuje, en alabardas (Brandherm 2011: 28-31), punzones (Simón 2009: 96) y puñales de remaches (Bashore 2013: 34-36; Simón 1998). Las mismas huellas se han detectado en otras regiones, como por ejemplo el nordeste de la Península Ibérica, en punzones (Soriano y Chamón 2012: 83-84), puñales de lengüeta y de remaches, puntas de Palmela y puntas de





Figura 2. Muesca de grandes dimensiones y alteración diferencial, punzón nº 5 (4X).

flecha (Soriano 2013: 103, 109, 117, 121 y 127). Por otra parte contamos con ejemplos de punzones argáricos enmangados o con restos del mango, que nos muestran la diversidad de las materias primas empleadas. Procedentes de yacimientos de la Vega Baja del Segura podemos citar los de San Antón (Orihuela) y Laderas del Castillo (Callosa del Segura) (Simón 1998: 28, 38; 2009: 96). A ellos cabe sumar los localizados en otros yacimientos del área argárica como el epónimo El Argar (Antas, Almería), El Oficio y Campos (Cuevas de Almanzora, Almería), Gatas (Turre, Almería) (Siret y Siret 1890/2006: láminas 10, 26, 37 a 44, 59, 63 y 68), Castellón Alto (Galera, Granada) y Terrera del Reloj (Dehesas de Guadix, Granada) (Bashore 2013: 34-35). En todos estos casos se trata de mangos de madera o de hueso, tal y como se ha detectado también en otros yacimientos levantinos (Simón 1998: 136). Sin embargo existen también otros yacimientos argáricos en los se emplearon soportes de asta para los punzones, como es el caso de la Illeta dels Banyets (Campello, Alicante) (López Padilla, 2011: 174, Fig. IV.3.20.1). Esta materia es igualmente empleada de forma contemporánea en otras regiones peninsulares como el Alto Valle del Ebro (Pérez Arrondo y López de Calle 1986: 109-110).

La sección cuadrangular del punzón mejora la fijación de la varilla dentro del mango, al evitar su rotación accidental y paulatino desprendimiento durante el uso. Asimismo es más adecuada para un uso a baja velocidad mediante

accionado manual. Por el contrario la sección circular o mixta (cuadrangular –circular) es más apta ante la necesidad de incrementar las revoluciones del punzón (paso de perforar a taladrar), empleando para ello un sistema de accionado mecánico (p.e. taladro de arco) (Soriano 2013: 126). En el caso del punzón estudiado creemos que su accionado fue manual mediante un movimiento rotatorio interrumpido y que, como apunta la escasa modificación de estos útiles a lo largo del tiempo y del espacio, las funciones que pudo desempeñar son muy variadas, dentro del horadado de madera, cuero, hueso, concha, etc. Contamos con datos que indican el uso de punzones para la obtención de la perforación en “V” de botones argáricos de hueso y marfil (López Padilla 2009; 2011: 338-339, 467; Mérida 1997: 8). Creemos, sin embargo, que la obtención de dicha perforación requeriría de un accionado a alta revolución, empleando quizás un taladro de arco y, por lo tanto, más afín a los punzones de sección circular o mixta. Por otra parte no tenemos constancia para el grupo argárico de la existencia de industria lítica tallada obtenida por presión reforzada mediante sistema de palanca (Jover Maestre 2008). Vinculado con dicha técnica se ha documentado el uso de punzones metálicos en otras regiones y/o cronologías (Gibaja *et al.* 2009: 67; Morgado *et al.* 2009: 94-95; Pearce 2007: 49-50).

Pocos son los datos tecnológicos que podemos extraer al carecer de análisis metalográficos y de composición de la

pieza aunque sí podemos citar los existentes para otros útiles similares del área argárica. Los punzones argáricos son en la mayoría de casos de cobre puro, a menudo con presencia de arsénico, incluido de forma no intencional debido a la explotación de mineralizaciones complejas con la presencia de este y otros elementos (Rovira y Gómez, 1994: 381-382; Rovira *et al.* 1997). El empleo del bronce, en cambio, es muy reducido, se suele limitar a objetos ornamentales y no se detecta con anterioridad a 1800 cal BC (Lull *et al.* 2010: 328; Montero 1999: 352-353). Los tratamientos postfundición detectados mediante metalografías muestran una amplia variedad de tratamientos, siendo muy pocos los casos que no presentan tratamiento alguno (bruto de colada) (Rovira y Gómez 1994: 382).

### **Punzón (nº 16)**

Remitimos a la definición ya expuesta para el punzón nº 5. Este ejemplar está fragmentado y conserva únicamente la parte distal. Su morfología es fusiforme y su sección transversal cilíndrica (Fig. 1.2). Las dimensiones conservadas son (en mm): 36.6 de longitud, 5.1 de anchura, 5.7 de espesor y 1.2 gr de peso.

El útil se recuperó en la UE-1057, un estrato formado por restos de paredes y techumbre correspondientes al incendio del edificio E tras su primer momento de uso. Esta destrucción se ha fechado mediante C14 en torno al 1850 cal BC (CP-6, Beta 258468). En el pavimento de dicho edificio (UE-3049) únicamente se localizaron cerámicas para el consumo de alimentos, sin estructuras asociadas.

La superficie de la pieza está completamente alterada por la corrosión y no ha sido posible detectar huella alguna mediante lupa binocular. Para la funcionalidad del útil así como su probable composición, puede consultarse lo descrito en el punzón nº 5.

### **Lámina**

Fragmento de lámina metálica de morfología rectangular, esquinas redondeadas y perfil convexo (Fig. 1.3). Las dimensiones conservadas son (en mm): 12 de longitud, 1.6 de anchura y de espesor y 0.5 gr de peso.

Fue localizada cercana al punzón nº 16, en la ya citada UE-1057 resultado de la destrucción por incendio del edificio E. Su datación, pues, se sitúa c. 1850 cal BC. Aunque estos objetos no son muy abundantes contamos con algunos

casos sin ninguna duda argáricos, como los procedentes de la tumba 14 del Puntarrón Chico (Murcia), Canteras de Murviedro (Lorca, Murcia), Canteras de San Pablo (Alquife, Granada) y tumba XXI de la Necrópolis de los Castillejos (Montefrío, Granada) (Montero 1991: 307, 334, 343 y 354). El estudio traceológico no ha detectado huellas visibles en la superficie de la pieza. Así, y en relación a su funcionalidad, únicamente podemos indicar su probable uso ornamental, formando quizás parte de algún aplique y/o soporte para otro objeto.

Tal y como hemos expuesto, es posible que su composición sea bronce, de forma idéntica a otros objetos decorativos (Montero 1991: 470; 1999: 352-353).

### **Indeterminado**

Fragmento de objeto indeterminado. Presenta forma trapezoidal y sección rectangular (Fig. 1.4). Las dimensiones conservadas son (en mm): 16.9 de longitud, 11.2 de anchura, 5.8 de espesor y 1.5 gr de peso.

Procede de la UE-3003, pavimento correspondiente al piso fundacional o primer momento de uso del edificio A. Como ya hemos citado en la descripción del punzón nº 5, cuenta con una fecha C14 procedente del mismo pavimento que se sitúa c. 1950 cal BC (CP-8, Beta 268981). Dentro del mismo edificio se documentaron cerámicas para el almacenaje y consumo de alimentos, restos de fauna y un punzón de hueso. La ausencia de estructuras en el edificio (hogares, bancos), más allá de las vinculadas con el sostenimiento de la techumbre, no aporta datos respecto a las posibles actividades desempeñadas en el mismo y con las que se pudiera relacionar el objeto metálico.

La pieza muestra una fuerte pátina y no se han detectado huellas.

### **Fase II (c.1800- c.1650 cal BC)**

#### **Remache**

Fragmento de posible remache de sección circular (Fig. 1.5). Las dimensiones conservadas son (en mm): 16 de longitud, 4 de anchura y 5 de espesor.

Consideramos que esta pieza formaba parte del sistema de enmangue de un puñal de remaches. Basamos esta afirmación en su datación, que se sitúa a partir de dos fe-

chas C14 entre 1750 y 1700 cal BC (véase infra). Según los datos actuales las espadas cortas y las alabardas, ambas igualmente con remaches, aparecen únicamente en contextos antiguos, ubicados c. 2100-1800 cal BC (Castro *et al.* 1993-1994: 91-99). Las espadas largas, en cambio, son ligeramente más tardías y el remache podría haber pertenecido a una de ellas. Sin embargo no conocemos ni una sola espada larga procedente de la provincia de Alicante, lo que según algunos investigadores podría responder tanto a la ausencia de demanda como al escaso dominio de las técnicas metalúrgicas al requerir su producción de talleres especializados (Simón 1998: 354). Siendo así imposible que el remache perteneciera a una alabarda o a una espada corta y, con muy poca probabilidad, a una espada larga, toda apunta a que se encontraba remachando un puñal, los cuales están presentes a lo largo de toda la cronología argárica (Castro *et al.* 1993-1994: 97-99).

La pieza procede de la UE-8001, el interior de una tumba localizada dentro del edificio H (Tumba 1). En la sepultura, una cista fuertemente alterada en su parte oriental y meridional, se localizaron los restos parciales de dos individuos adultos, por orden de inhumación un hombre y una mujer. La mujer tenía como único ajuar asociado un cuenco (forma 1) mientras que el posible ajuar del hombre no se ha conservado. El remache apareció en el sedimento justo en el borde de la zona de la tumba afectada por la fosa de expolio. El contexto de hallazgo de la pieza coincide con la casi totalidad de puñales de remaches argáricos conocidos, en su inmensa mayoría localizados en el interior de sepulturas (Lull 1981: 157; Lull *et al.* 2010: 337). No podemos, sin embargo, aventurar si el puñal pertenecería al individuo masculino o al femenino, dado que los datos actuales sobre la composición de los ajuares argáricos indican que estos aparecen en tumbas de ambos sexos (Castro *et al.* 1993-1994: 99; Lull y Estévez 1986). Los dos inhumados cuentan con sendas fechas C14, que se sitúan c. 1750 (CP-01, Beta 237765) y c. 1700 (CP-02, Beta 237766) respectivamente.

Los datos tecnológicos disponibles sobre remaches argáricos indican que son mayoritariamente de cobre puro y, en algún caso, de plata (Montero 1999: 352). Ello les otorga una gran ductilidad que, teóricamente, debería ser más elevada que el objeto remachado, hecho que responde a dos razones: facilitar su alojamiento en frío (las perforaciones en la hoja se realizan con posterioridad) y retorcer el remache con facilidad hasta sujetar correctamente la hoja, sin dañarla o romperla (Coghlan 1975: 116-117). Esta

propiedad del metal, sin embargo, no ha podido ser totalmente corroborada con los escasos datos metalográficos disponibles en piezas argáricas. Uno de los remaches del puñal del Llano de Gabiarra 86 (Gor, Granada) muestra un bruto de colada, presentando la hoja del mismo una cadena de tratamientos más compleja: forja en frío seguida de un recocido reparador y una última forja en frío (FF+R+FF). En cambio el procedente del Cerro de la Encantada (Granátula de Calatrava, Ciudad Real) así como dos casos del Cerro de San Cristóbal (Ogíjares, Granada) no difieren en su tratamiento del aplicado a los filos del puñal: FF para los dos primeros y FF+R+FF para el último (Aranda Jiménez *et al.* 2012: 159-161; Rovira y Gómez 2003: 115, 123). En estos últimos, sin embargo, las pruebas de microdureza sí muestran una mayor dureza en los filos que en los remaches (Aranda Jiménez *et al.* 2012: 156-158). Por otra parte es importante remarcar que a través de los análisis de composición se ha constado una producción de los remaches independiente a las hojas a remachar, siendo aplicados a posteriori sobre diferentes tipos de objetos a enmangar (puñales, alabardas, espadas) (Montero 1991: 472-473, Simón 1998: 249-250). De esta manera la composición y tratamientos postfundición del remache no guardan necesariamente relación con la pieza remachada.

## Fase indeterminada

### Aro/anilla o espiraliforme

Con el término aro/anilla nos referimos al objeto ornamental, con sistema de suspensión directa o indirecta, formado por un vástago metálico torsionado formando una única vuelta. La diferenciación respecto a los brazaletes se establece por sus dimensiones métricas, en este caso menores. Los aros/anillas se distinguen de los espiraliformes únicamente en que aquéllos presentan el vástago doblado más de una vez, adoptando una morfología en espiral. La diferenciación en estos grupos formales no lleva implícita ninguna interpretación funcional, como podría ser la de anillo, arracada, cuenta, etc. De esta manera se pretende establecer una primera clasificación puramente descriptiva, tras la cual el estudio de los contextos de hallazgo y/o la constatación de grupo o variantes morfométricas permitirá plantear las posibles funcionalidades del artefacto (Balaguer 2005: 179-181). El objeto estudiado es de sección circular y se encuentra fragmentado, pudiendo así tratarse tanto de un aro/anilla como de un espiraliforme (Fig. 1.6). Las dimensiones conservadas son (en mm): 15,5 de anchura, 3,2 de espesor y 0,51 gr de peso.

Fue localizado en el estrato superficial (UE-1000), hecho que impide adscribirlo a una fase concreta y, además no aporta datos acerca de su posible funcionalidad. Asumimos su cronología argárica a partir de dos aspectos. En primer lugar por los numerosos paralelos de objetos similares documentados en contextos argáricos, siendo junto a los brazaletes los objetos metálicos más profusamente documentados con diferencia (Montero 1999: 353). A título de ejemplo podemos enumerar varios casos procedentes del Tabayà (Aspe) (Jover Maestre y López Padilla 1997: 63-64) y de los ya citados San Antón y Laderas del Castillo (Simón 2009: 96). En segundo lugar por la ausencia de materiales en el Cabezo Pardo asociados al Bronce Final, momento en el que también aparecen este tipo de objetos metálicos.

Los paralelos arqueológicos y etnográficos que conocemos de estos objetos, tanto en ejemplares de base cobre como de oro y plata, pueden desempeñar múltiples funciones. Algunos pudieron haber sido engarzados como cuentas anulares en pulseras, collares, diademas, etc. Otros, en cambio, se podrían usar como arracadas o pendientes alojados en oreja, nariz, labio u otras partes del cuerpo. También, en tanto anillas, habrían quizás formado parte de elementos complejos de tipo ornamental colocados sobre la indumentaria, el tocado u otros enseres. Los espiraliformes podrían, además, haberse empleado como recogecabellos. Finalmente también es posible que algunos de ellos hubieran desempeñado la función de anillos colocados alrededor de los dedos (Eluère 1982; Hernando 1983; Lull 1981: 201-206; Siret y Siret 1890/2006).

De nuevo es posible que nos encontremos frente a un objeto de bronce, ya que un número elevado de aros/anillas y espiraliformes argáricos presentan dicha composición, aunque no podemos negar la existencia de ejemplares de cobre puro (Montero 1991: 470-471; 1999: 352-353).

### Materiales de prospección

En este apartado nos limitamos a enumerar aquellos elementos metálicos recuperados con anterioridad a las campañas de excavación del yacimiento. Se trata de materiales recuperados en prospección por miembros del Museo Arqueológico Paleontológico de Rojales, lugar en el que se encuentran actualmente depositados. Nos ceñimos a reproducir los datos publicados por Simón (1998: 47). Los objetos metálicos son:

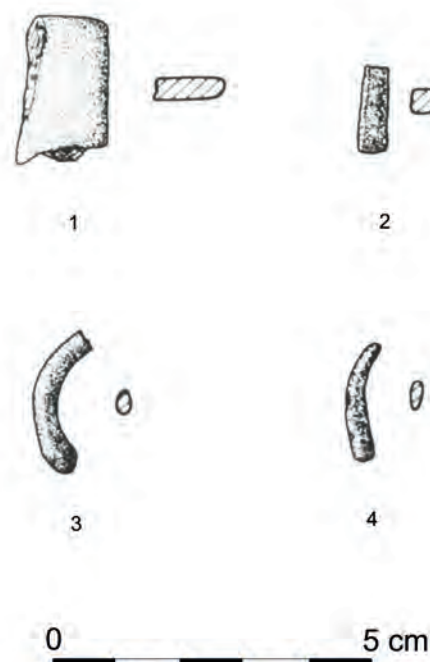


Figura 3. Objetos metálicos recuperados en prospección. 1. Lámina; 2. Punzón; 3 y 4. Aros/anillas o espiraliformes. A partir de Simón (1998: 46, Fig. 26).

-Fragmento de lámina de morfología rectangular. Dimensiones conservadas (en mm): 24 de longitud, 13 de anchura, 4 de espesor y 7 gr de peso (Fig. 3.1).

-Fragmento de punzón de sección transversal cuadrangular. Dimensiones conservadas (en mm): 14 de longitud, 4 de anchura, 4 de espesor y 0.8 gr de peso (Fig. 3.2).

-Fragmento de aro/anilla o espiraliforme de sección ovalada. Dimensiones conservadas (en mm): 2 de diámetro, 3 de espesor y 1.3 gr de peso (Fig. 3.3).

-Fragmento de aro/anilla o espiraliforme de sección ovalada. Dimensiones conservadas (en mm): 2 de diámetro, 2 de espesor y 0.8 gr de peso (Fig. 3.4).

Todos los objetos deben situarse dentro del grupo argárico y puede que incluso algunos (lámina y/o aros/anillas/espiraliformes) pudieran haber formado parte de los mismos objetos ya enumerados recuperados durante las recientes campañas de excavación. Aparte de estos, también se han documentado cuatro restos de escoria de fundición cuya datación es más imprecisa y de los que únicamente se incluye su peso, que oscila entre 0.7 y 5.6 gr dependiendo del caso.

### 3. CONCLUSIONES

Tal y como hemos dejado constancia en la introducción, en el asentamiento del Cabezo Pardo la metalurgia no está presente de forma abundante. Los objetos metálicos localizados son escasos y de pequeña envergadura en comparación a los que se documentan en otros yacimientos contemporáneos, especialmente provenientes de contextos funerarios, como pueden ser alabardas, hachas, espadas o puñales de remaches (Montero 1991, 1993; Simón 1998, 2009). Ello guarda relación, sin ninguna duda, con el escaso número de tumbas intactas documentadas en el yacimiento, siendo el grupo argárico una sociedad con un ritual funerario estrictamente pautado y en el que los objetos metálicos juegan un papel fundamental (Lull y Estévez 1986).

Por otra parte tampoco debe de extrañarnos la ausencia de indicios de producción metalúrgica. La constatación de reducción, fundición y, todavía más, explotación minera de cobre y/o estaño es francamente escasa en el mundo argárico, y todavía más en contextos de la Vega Baja del Segura y alrededores. En estos últimos solamente tenemos constancia de posibles explotaciones mineras en el Cerro de la Mina (Santomera, Murcia), ubicado sobre las únicas menas de cobre existentes en todo el territorio (Brandherm *et al.* 2014: 123-124). Asimismo se han documentado útiles metalúrgicos como crisoles, moldes o martillos de minero en tan solo tres yacimientos argáricos de la zona: los ya citados San Antón y Laderas del Castillo (Simón 1998; 2009: 97-98) y las Peñicas de Santomera (Murcia) (San Nicolás 1988: 75). El crisol y los fragmentos de molde del Tabayà no pueden adscribirse con seguridad al mundo argárico (Simón 2004: 316-317). La escasez de evidencias metalúrgicas respalda la hipótesis de que esta producción se realizaría en talleres externos a los asentamientos, quizás debido a aspectos como el mantenimiento de ciertas condiciones de salubridad, y que los útiles en mal estado serían igualmente desechados en áreas fuera del poblado, hecho que no ha favorecido su conservación actual (Montero-Ruiz y Murillo-Barroso 2010: 39-41).

Vinculado con estas evidencias cabría preguntarse si una parte importante de los asentamientos argáricos, como el propio Cabezo Pardo, sería política y/o económicamente dependiente de determinados centros metalúrgicos, que abastecerían de productos finales a amplias regiones. En este sentido, no creemos casual que de los tres yaci-

mientos citados con datos metalúrgicos dos (San Antón y Laderas del Castillo) constituyan los asentamientos de mayor tamaño de la zona, considerados por algunos investigadores como auténticos núcleos centrales de control del territorio (López Padilla *et al.* 2014: 95; Simón 1998: 355). Dentro de esta problemática los resultados obtenidos mediante análisis de isótopos de plomo podrían ser cruciales, dado que permitirían establecer la probable área de explotación del mineral empleado para la fabricación de los objetos metálicos y, a la vez, relacionar estos con restos metálicos vinculados con el proceso de producción, ubicados en el mismo o en asentamientos vecinos. Por desgracia en la actualidad contamos con muy pocos datos en este sentido, en su mayoría además procedentes de objetos finales y no de restos de producción (escorias, minerales). El estudio más completo del que tenemos constancia, limitado a otras regiones del mundo argárico, revela la utilización de una amplia variedad de recursos minerales así como la existencia de una extensa interacción y movimiento de objetos metálicos entre diferentes asentamientos (Montero-Ruiz y Murillo-Barroso 2010: 47-48). Por otra parte, y concretamente para el área de la Vega Baja del Segura, los datos todavía están en proceso de estudio aunque de momento parece que los minerales explotados no muestran coincidencia con los disponibles localmente (Brandherm *et al.* 2014: 125). Habrá que esperar a la publicación de un mayor número de datos para poder avanzar en la resolución de ésta y otras problemáticas vinculadas a la producción metalúrgica argárica.

### BIBLIOGRAFÍA

- ARANDA JIMÉNEZ, G., ALARCÓN GARCÍA, E., MURILLO-BARROSO, M., MONTERO RUÍZ, I., JIMÉNEZ-BROBEIL, S., SÁNCHEZ ROMERO, M. y RODRÍGUEZ-ARIZA, M. O. (2012): El yacimiento argárico del Cerro de San Cristóbal (Ogíjares, Granada). *Men-ga*, 3: 141-166.
- BALAGUER, P. (2005): *Aproximación cronotipológica a la materialidad del postalayótico mallorquín: El ajuar funerario no cerámico*. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo, Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra. Disponible en Internet: <http://www.recercat.net/handle/2072/4334>.
- BASHORE, CH. (2013): La metalurgia argárica en la cuenca de Guadix-Baza. *Arqueología y Territorio*, 10: 27-40.
- BRANDHERM, D. (2011): Use-wear on Bronze Age halberds: the case of Iberia. En M. Uckelmann y M. Mödinger (ed.): *Bronze Age Warfare: Manufacture and Use of Weaponry*. Archaeopress, BAR International Series 2255. Oxford: 23-38.
- BRANDHERM, D., MAAS, A., MÜLLER-KISSING, M. y DIZ ARDID, E. (2014): Prospecciones arqueomineras en la Sierra de Orihuela. En E. Diz Ardid (coord.): *Orihuela. Arqueología y Museo*.



- Catálogo de la exposición*. MARQ. Museo Arqueológico de Alicante: 114-125.
- CASTRO, P., CHAPMAN, R., ESCORIZA, T., GILI, S., LULL, V., MICÓ, R., RIHUETE, C., RISCH, R. y SANAHUJA YLL, M.E. (1993-1994): Tiempos sociales de los contextos funerarios argáricos. *Anales de Prehistoria y Arqueología de Murcia*, 9-10: 75-105.
- COGHLAN, H. H. (1975): *Notes on the Prehistoric Metallurgy of Copper and Bronze in the Old World*. Oxford University Press. Oxford.
- ELUÈRE, CH. (1982): *Les ors préhistoriques. L'Age du Bronze en France* – 2. Picard. París.
- GIBAJA, J.F., TERRADAS, X., PALOMO, A. y CLOP, X. (2009): Las grandes láminas de sílex documentadas en contextos funerarios del Neolítico Final – Bronce Inicial en el nordeste peninsular. En J.F. Gibaja, X. Terradas, A. Palomo y X. Clop (coord.): *Les gran fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria*. Actes. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Monografías 13. Barcelona: 63-68.
- GUTIÉRREZ, C. y SORIANO, I. (2008): La funcionalidad sobre material metálico. Bases y aplicaciones de estudio. En S. Rovira, M. García-Heras, M. Gener y I. Montero (ed.): *Actas VII Congreso Ibérico de Arqueometría*. Madrid, 8-10 de octubre 2007. CSIC. Madrid: 432-447.
- HERNANDO, A. (1983): La orfebrería durante el Calcolítico y el Bronce Antiguo en la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 40: 85-138.
- JOVER MAESTRE, F. J. (2008): Caracterización de los procesos de producción lítica durante la Edad del Bronce en el Levante de la Península Ibérica. *Lucentum*, 27: 11-32.
- JOVER MAESTRE, F.J. y LÓPEZ PADILLA, J.A. (1997): *Arqueología de la muerte. Prácticas funerarias en los límites de El Argar*. Universidad de Alicante. Alicante.
- LÓPEZ PADILLA, J.A. (2009): El irresistible poder de la ostentación: la artesanía del marfil en Lorca en la época del Argar. *Alberca*, 7: 7-23.
- LÓPEZ PADILLA, J.A. (2011): *Asta, hueso y marfil. Artefactos óseos de la Edad del Bronce en el Levante y Sureste de la Península Ibérica (c. 2500 – c. 1300 cal BC)*. MARQ, Serie Mayor 9. Alicante.
- LÓPEZ PADILLA, J.A., JOVER MAESTRE, F.J. y MARTÍNEZ MONLEÓN, S. (2014): San Antón y los orígenes de la Edad del Bronce en el sur de Alicante. En E. Diz Ardid (coord.): *Orihuela. Arqueología y Museo. Catálogo de la exposición*. MARQ, Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 80-103.
- LULL, V. (1983): *La "Cultura" de El Argar: un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas*. Akal. Madrid.
- LULL, V. y ESTÉVEZ, J. (1986): Propuesta metodológica para el estudio de las necrópolis argáricas. En *Homenaje a Luis Siret(1934-1984)*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla: 441-452.
- LULL, V., MICÓ, R., RIHUETE, C. y RISCH, R. (2010): Metal and Social Relations of Production in the 3rd and 2nd Millennia BCE in the Southeast of the Iberian Peninsula. *Trabajos de Prehistoria*, 67.2: 323-347.
- MÉRIDA, V. (1997): Manufacturing process of V-perforated ivory buttons. En L.A. Hannus, L.Y. Rossum y R.P. Winham (ed.): *Proceedings of the 1993 Bone Modification Conference*. Archaeology Laboratory, Augustana College, Occasional Publication 1. Hot Springs, South Dakota: 1-11.
- MONTERO, I. (1991): *Estudio Arqueometalúrgico en el Sudeste de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Madrid. Disponible en Internet: <http://eprints.ucm.es/1835/>.
- MONTERO, I. (1999): Sureste. En G. Delibes y I. Montero (coord.): *Las primeras etapas metalúrgicas de la Península Ibérica II. Estudios regionales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid: 323-357.
- MONTERO-RUIZ, I. y MURILLO-BARROSO, M. (2010): La producción metalúrgica en las sociedades argáricas y sus implicaciones sociales: una propuesta de investigación. *Menga*, 1: 37-51.
- MORGADO, A., PELEGRIN, J., AUBRY, TH. y LOZANO, J.A. (2009): La producción especializada de grandes láminas del sur y oeste de la Península Ibérica. En J.F. Gibaja, X. Terradas, A. Palomo y X. Clop (coord.): *Les gran fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria*. Actes. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Monografías 13. Barcelona: 89-97.
- PEARCE, M. (2007): Bright Blades and Red Metal. *Essays on north Italian prehistoric metalwork*. Accordia Research Institute, University of London, Accordia Specialist Studies on Italy 14. London.
- PÉREZ ARRONDO, C. L. y LÓPEZ DE CALLE, C. (1986): *Aportaciones al estudio de las culturas eneolíticas en el Valle del Ebro II: Los orígenes de la Metalurgia*. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño.
- ROVIRA, S. y GÓMEZ, P. (1994): Punzones y varillas metálicas en la prehistoria reciente española: un estudio tecnológico. *Espacio, Tiempo y Forma. Prehistoria y Arqueología*, 7: 371-402.
- ROVIRA, S. y GÓMEZ, P. (2003): *Las Primeras Etapas Metalúrgicas en la Península Ibérica III. Estudios metalográficos*. Madrid.
- ROVIRA, S., MONTERO, I. y CONSUEGRA, S. (1997): *Las primeras etapas metalúrgicas de la Península Ibérica I. Análisis de materiales*. Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid.
- SAN NICOLÁS, M. (1988): Objetos metálicos eneolíticos y argáricos en Murcia. *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 4: 71-78.
- SIMÓN, J.L. (1998): *La metalurgia prehistórica valenciana*. Servicio de Investigación Prehistórica, Serie de Trabajos Varios 93. Valencia.
- SIMÓN, J.L. (2004): Metalurgia sin minería en la cuenca del Vinalopó. En L. Hernández Alcaraz y M. S. Hernández Pérez (ed.): *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, Diputación Provincial de Alicante, Ayuntamiento de Villena. Alicante: 311-318.
- SIMÓN, J.L. (2009): Los materiales argáricos de la Colección Furgús. La Metalurgia. En M. S. Hernández Pérez, J. A. Soler Díaz y J.A. López Padilla (ed.): *En los confines del Argar. Una cultura de la Edad del Bronce en Alicante*. MARQ, Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 92-99.
- SIRET, E. y SIRET, L. (1890[2006]): *Las primeras edades del metal en el sudeste de España*. Dirección General de Cultura, Museo Arqueológico de Murcia. Murcia.
- SORIANO, I. y CHAMÓN, J. (2012): Estudio arqueometalúrgico del punzón de Cova de la Pesseta (Torrelles de Foix, Alt Penedès). Datos composicionales, metalográficos, isotópicos y funcionales. *MARQ Arqueología y Museos*, 5: 73-89.
- SORIANO, I. (2013): *Metalurgia y sociedad en el nordeste de la Península Ibérica (finales del IV – II milenio cal ANE)*. Archaeopress, British Archaeological Reports International Series 2502, Oxford.