

Maria João Valente
António Faustino Carvalho
(eds.)



ATAS XI

ENCONTRO DE ARQUEOLOGIA
DO SUDOESTE PENINSULAR

ENCUENTRO DE ARQUEOLOGIA
DEL SUROESTE PENINSULAR

21-23 OUT
2021 LOULÉ



Maria João Valente
António Faustino Carvalho
(eds.)



ATAS XI

ENCONTRO DE ARQUEOLOGIA
DO SUDOESTE PENINSULAR

ENCUENTRO DE ARQUEOLOGIA
DEL SUROESTE PENINSULAR

21-23 OUT
2021 LOULÉ



Ficha Técnica

Título

PROMONTORIA DIGITAL 1.

Atas do XI Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular (Loulé, 22-23 de Outubro de 2021)

Actas del XI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular (Loulé, 22-23 de Octubre del 2021)

Edição

UALG — Universidade do Algarve

CEAACP — Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património

Coordenação Editorial

Maria João Valente (Universidade do Algarve/CEAACP/UNIARQ)

António Faustino Carvalho (Universidade do Algarve/CEAACP)

Layout e maquetagem

Rui Roberto de Almeida

ISBN

978-989-9127-17-3 (volume digital)

DOI

<https://doi.org/10.34623/9pxv-qz79>

Handle

<http://hdl.handle.net/10400.1/18644>

Doi do Artigo: <https://doi.org/10.34623/3hde-gs28>

Organização do XI EASP - Loulé

Comissão Organizadora

Alexandra Pires (Câmara Municipal de Loulé)

Ana Rosa Sousa (Câmara Municipal de Loulé)

António Faustino Carvalho (Universidade do Algarve/CEAACP)

Cristina Tété Gracia (Direção-Regional de Cultura do Algarve/CEAACP)

Javier Jiménez Ávila (Junta de Extremadura)

Manuela de Deus (Direção-Regional de Cultura do Alentejo)

Maria João Valente (Universidade do Algarve/CEAACP)

Miguel Rego (Direção-Regional de Cultura do Alentejo)

Rui Roberto de Almeida (Câmara Municipal de Loulé)

Susana Gómez Martínez (Universidade de Évora/Campo Arqueológico de Mértola/CEAACP)

Comissão Científica

Catarina Viegas (Universidade de Lisboa/UNIARQ)

Helena Catarino (Universidade de Coimbra/CEAACP)

João Pedro Bernardes (Universidade do Algarve/CEAACP)

José Luis Escacena (Universidad de Sevilla)

Juan Aurelio Pérez Macías (Universidad de Huelva)

Leonor Rocha (Universidade de Évora/CEAACP)

Macarena Bustamante (Universidad de Granada)

María Lazarich (Universidad de Cádiz)

Parceiros

Câmara Municipal de Loulé (Museu Municipal de Loulé/Loulé, Cidade Educadora/Arquivo Municipal de Loulé)

CEAACP — Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património

UALG — Universidade do Algarve

DRCAlg — Direção-Regional de Cultura do Algarve

DRCAlt — Direção-Regional de Cultura do Alentejo

UHU — Universidad de Huelva

FCT — Fundação para a Ciência e Tecnologia

Copyright textos e imagens ©, 2024, os autores

Os autores são responsáveis pelos seus originais, não sendo os editores responsáveis por quaisquer elementos que, de alguma forma, possam prejudicar terceiros.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto estratégico do Centro de Estudos em Arqueologia, Artes e Ciências do Património – CEAACP [UIDB/00281/2020].

Índice

- 9 Apresentação
Maria João Valente, António Faustino Carvalho
- 11 Palavras prévias
Dália Paulo
- 13 *In memoriam* Francisco Gómez Toscano
Cristina Tété Garcia, Jesus de Haro Ordoñez, Miguel Rego, Juan Campos Carrasco

Pré-História

- 19 La Prehistoria del Suroeste de la Península Ibérica desde la perspectiva del análisis de los cambios del nivel del mar durante la última glaciación y la primera mitad del holoceno
Juan Carlos Mejías-García, Pablo Fraile-Jurado, Alfonso Alday-Ruiz
- 35 Origen del simbolismo en las sociedades del Paleolítico del SO de la Península Ibérica. El desarrollo artístico durante el solutrense
Patricia Domínguez García
- 43 La Cueva Chica de Santiago (Cazalla de la Sierra, Sevilla) como cámara funeraria neolítica
José Luis Escacena Carrasco
- 67 La cultura de los silos en el tránsito del IV al III milenio a.n.e. mediante el estudio de los materiales líticos de los yacimientos de “El Trobal” (Jerez de la Frontera y “La Esparragosa” (Chiclana de la Frontera)
Raquel Martínez Romero
- 91 LiDAR hypsometry in the Chalcolithic territory of La Zarcita (Santa Barbara de Casa, Huelva, Spain)
Francisco Sánchez Díaz, Mark A. Hunt Ortiz
- 105 Técnicas de análisis de autoría aplicadas a las manifestaciones gráficas prehistóricas
Alba Salceda Pino
- 117 Las aves pintadas del Tajo de las Figuras. Testimonios del ecosistema y del mundo simbólico de la Prehistoria reciente en la Provincia de Cádiz
María Lazarich González, Antonio Ramos-Gil, Juan Luis González-Pérez, Alba Salceda Pino, Daniel Pérez-Romero
- 133 Indicios de marcadores solares durante la Prehistoria
Antonio Ramos Gil
- 147 Paisajes megalíticos de la cuenca media del río Guadiana: arquitecturas y formas de implantación territorial
Esther Navajo Samaniego
- 157 Los Dólmenes de Rocalero (Zalamea la Real, Huelva). Documentación, conservación y valorización social
José Antonio Linares Catela, Coronada Mora Molina
- 171 La necrópolis megalítica de la Canchorrera (Tarifa, Cádiz) y su conexión con las cavidades con arte rupestre de la Sierra de la Plata
Vicente Castañeda Fernández, María Lazarich González, Antonio Ramos-Gil, Mercedes Versaci, Antonio Ruiz-Trujillo, Alfredo Fernández-Enríquez, Yolanda Costela Muñoz, Francisco Torres Abril

- 183 Manifestações tumulares pré-históricas das Caldas de Monchique (Algarve): primeiros resultados das escavações de 2021
António Faustino Carvalho, Fabián Cuesta-Gómez, Fábio Capela
- 197 Megalitismo da Serra de Monchique: resultados dos trabalhos de (re)localização de sepulturas sob mamoa
Fábio Capela, Ricardo Rato, António Faustino Carvalho
- 215 Usos e (re)usos de monumentos megalíticos: o caso da Anta da Murteira de Cima (Torre de Coelheiros, Évora)
Leonor Rocha
- 225 Achados isolados das antigas sociedades camponesas em São Brás de Alportel (distrito de Faro): testemunhos da ocupação pré-histórica do território
Angelina Pereira, António Faustino Carvalho
- 233 Aportación al estudio de los recipientes cilíndricos rituales de la Prehistoria reciente del ámbito atlántico-mediterráneo: los hallazgos de Portugal
María Narváez-Cabeza de Vaca

Proto-História

- 251 O sítio do Monte da Mata Bodes 2 (Beja) - um exemplo de diacronia de um provável “campo de hoyos”
Rui Monge Soares, Linda Melo, Pedro Valério, António Monge Soares
- 267 Una nueva necrópolis de cistas en el paraje de La Mina (San Bartolomé de la Torre, Huelva)
Guillermo Duclos de Navascués
- 277 Nuevos datos sobre el asentamiento del Cerro de San Cristóbal (Almonaster la Real, Huelva)
Eduardo Romero Bomba, Timoteo Rivera
- 285 En torno a las bases cronológicas y culturales del Horizonte Formativo del Bronce Final en Huelva
Juan M. Garrido Anguita, José C. Martín de la Cruz
- 295 Cucharas para el ritual de la apertura de la boca en Tarteso
Álvaro Gómez Peña, Luis Miguel Carranza Peco
- 313 La Monacilla. Un taller metalúrgico entre el siglo VI-V a.C. en la Ría de Huelva
Marcos García Fernández, Pedro Campos Jara, Juan Aurelio Pérez Macías
- 335 Un *thymiaterion* zoomorfo de la Sierra de Aroche (Huelva, España) y la localización de un nuevo poblado del Hierro
Nieves Medina Rosales, Javier Bermejo Meléndez

Época Romana

- 347 Las placas cerámicas decoradas tardoantiguas en el ámbito del suroeste peninsular
José Ildefonso Ruiz Cecilia, Julio Miguel Román Punzón
- 361 A *terra sigillata* da zona termal da Boca do Rio: subsídio para o estudo da evolução cronológica do sítio
Ana Martins, João Pedro Bernardes
- 377 El primer siglo de la presencia romana en el Bajo Guadalquivir. Sistematización de los contextos de ocupación
Francisco José Blanco Arcos, Francisco José García Vargas, Enrique García Vargas
- 395 As termas romanas de *Ebora Liberalitas Ivlia* – campanha arqueológica de 2019/2020
Ricardo de Morais Sarmiento, José Rui Santos, Eva Basílio, Rosária Leal
- 407 Materiales cerámicos del abandono de un pozo romano en la fábrica de salazones de la c/ Francisco Barreto (Faro, Portugal)
Alba A. Rodríguez Nóvoa, Ricardo Costeira da Silva, Adolfo Fernández Fernández, Paulo Botelho, Fernando P. Santos

- 423 Evidências da ocupação romana no centro de Portimão: o contexto funerário do Jardim 1º de Dezembro
Vera Teixeira de Freitas, David Gonçalves, João Tereso, Filipe Vaz

Idade Média

- 439 Análisis de las estructuras emergentes de la ermita de San Mamés en Rosal de la Frontera (Huelva)
Omar Romero de la Osa Fernández, María Carretero Fernández
- 453 Arquitecturas en el Castillo de Gibraleón (Huelva): evidencias arqueológicas, materiales y técnicas constructivas
Olga Guerrero Chamero, Juan Aurelio Pérez Macías, Pablo Díaz Rubio
- 473 Sítio arqueológico do Cerro do Castelo de Alferce (Monchique): resultados preliminares do projeto de investigação em curso
Fábio Capela, Susana Gómez Martínez, Maria João Valente, Humberto Veríssimo, Fábio Jaulino, Ricardo Rato, Andreia Campôa
- 489 Entre el Tajo y el Duero: torres del homenaje cristianas o fortificaciones independientes andaluzés. Características técnicas edilicias y una propuesta cronológica
Antonio Malalana Ureña, Jorge Morín de Pablos
- 509 El Cerro del Castillo de Capilla (Badajoz). Arqueología de la ocupación andalusí
Diego Sanabria Murillo
- 523 A cerâmica no Garb al-Andalus: actividades artesanais, de transformação e pesca
Jaqueline Covaneiro, Jacinta Bugalhão, Helena Catarino, Sandra Cavaco, Isabel Cristina Fernandes, Ana Sofia Gomes, Susana Gómez Martínez, Maria José Gonçalves, Isabel Inácio, Marco Liberato, Gonçalo Lopes, Constança dos Santos
- 539 As cerâmicas em QasTallâ Darrâj: estudo de materiais de um silo no Largo da Fortaleza de Cacula Velha
Camila Silveira, Susana Gómez Martínez, Cristina Tété Garcia, Patrícia Dores, Maria João Valente

Idade Moderna

- 553 Arqueologia da arquitetura aplicada à Fortaleza de Santa Catarina de Ribamar (Portimão): resultados preliminares
Bruna Ramalho Galamba
- 563 Convento de Nossa Senhora do Carmo de Moura, dados preliminares das sondagens arqueológicas de diagnóstico
Vanessa Gaspar, Rute Silva, Patrícia Simão
- 579 Novos achados arqueológicos no centro histórico de Alvalade do Sado (Santiago de Cacém)
Lidia Vírseda, Patrícia Simão, Filipa Santos
- 593 Resultados dos trabalhos arqueológicos: Sondagens A, B, C e G (Convento da Graça, Tavira)
Sandra Cavaco, Jaqueline Covaneiro
- 609 A cerâmica fosca, a vidrada e a faiança de Lisboa durante a Época Moderna
Eva Leitão, Luísa Batalha, Manuel Francisco Pereira, Guilherme Cardoso

Zooarqueologia

- 623 El *Equus ferus caballus* del suroeste peninsular ibérico
Mercedes de Caso Bernal
- 635 A fauna malacológica do vicus *maritimus* do Cerro da Vila (Vilamoura, Loulé)
Ana Pratas, Filipe Henriques
- 649 A alimentação no Garb al-Andalus: resultados preliminares das escavações no Castelo do Alferce, Monchique
Humberto Veríssimo, Fábio Capela, Daniela Cabral, Maria João Valente

- 659 Exploração de moluscos no Garb al-Andalus: dados da Rua da Sé (Silves, Algarve)
Daniela Cabral, Humberto Veríssimo, Carlos Oliveira, Miguel Cipriano Costa, Maria José Gonçalves, Maria João Valente
- 669 Study of the malacofauna found in the main hall of the Islamic palace of Silves Castle (Algarve, Portugal)
Solange Silva, Pedro M. Callapez, Rosa Varela Gomes
- 679 Restos faunísticos do Parque de Festas (Tavira): da Idade do Ferro à Época Moderna
Jaquelina Covaneiro, Sandra Cavaco

*Estudos
Patrimoniais*

- 699 Sondagens arqueológicas e perfurações geoarqueológicas no Cineteatro António Pinheiro (Tavira)
Daniel Barragán Mallofret, Ana Gonçalves, Manuel Pica, Jaquelina Covaneiro, Sandra Cavaco, Celso Candeias
- 713 El patrimonio arqueológico de Huelva en la documentación de D. Carlos Cerdán Márquez
Juan Aurelio Pérez Macías, Enrique C. Martín Rodríguez
- 731 La percepción social como punto de partida para la musealización del patrimonio arqueológico. Una propuesta para Huelva
Yolanda González-Campos Baeza
- 745 A já conhecida problemática dos “cacos”: o assunto recorrente das reservas de arqueologia
Lígia Rafael
- 759 Percepción de las técnicas experimentales en el registro arqueológico orgánico
Yolanda González-Campos Baeza, David Villalón Torres, M^a José del Pino Espejo, Esteban García-Viñas, Eloísa Bernáldez Sánchez

La Monacilla. Un taller metalúrgico entre el siglo VI-V a.C. en la Ría de Huelva

Marcos García Fernández

Arqueólogo profesional / arqueologia@marcosgarcia.org

Pedro Campos Jara

Arqueólogo profesional / pcamposjet@gmail.com

Juan Aurelio Pérez Macías

Universidad de Huelva / japerez@dhis1.uhu.es

Resumen

La excavación arqueológica de La Monacilla (Aljaraque, Huelva) ha permitido la documentación de una estructura edilicia con cronología de los siglos VI-V a.C., con un único nivel de ocupación. Se caracteriza por la existencia de diversas estancias de planta rectangular con funcionalidades diferenciadas. La actividad productiva predominante documentada es la metalúrgica, concentrada en la estancia de mayores dimensiones, donde se localizan abundantes restos de escoria y pequeñas estructuras negativas de producción, y en torno a la que se organizan el resto de áreas y actividades de la edificación. Se aborda en este trabajo el análisis y estudio de las escorias recuperadas en la excavación, que nos permite plantear su funcionalidad como taller dedicado a la producción de plata, bronce y hierro.

Palabras clave

Taller metalúrgico, plata, bronce, hierro, Aljaraque, Ría de Huelva, Protohistoria, Tartessos.

Abstract

The archaeological excavation of La Monacilla (Aljaraque, Huelva) has allowed the documentation of a building structure the 6th-5th century BC, with a single level of occupation. It is characterized by the existence of various rooms with a rectangular floor plan with differentiated functionalities. The predominant activity is metallurgical production, which takes place in the main room with abundant remains of slag and small negative production structures. The remaining built areas and activities are organized around it. The analysis of the slag recovered in the excavation, which we present in this work, allows us to consider its functionality as a workshop dedicated to the production of silver, bronze and iron.

Keywords

Metallurgical workshop, silver, bronze, iron, Aljaraque, Estuary of Huelva, Protohistory, Tartessos.

Situación. Contexto histórico y geográfico

La Monacilla es un yacimiento arqueológico situado en la zona norte del término municipal de Aljaraque (Huelva), en la margen derecha de la Ría de Huelva (Fig. 1A). La construcción en 1995 de una nueva fase de urbanización en la denominada Dehesa Golf de Aljaraque (3ª fase) propició la realización de una prospección arqueológica que detectó la presencia de materiales arqueológicos en superficie. El yacimiento está situado en una pequeña meseta sobre una formación de terraza aluvial cuaternaria a una altitud de 22 m.s.n.m. en la margen derecha del Arroyo del Valle, tributario del Odiel, que en la actualidad es aledaña de un extenso espacio marismero protegido denominado Paraje Natural Marismas del Odiel.

La ría de Huelva, ría del Odiel o doble estuario de los ríos Tinto y Odiel, está situada en el suroeste de la Península Ibérica, a orillas del Atlántico. Por su margen derecha su ámbito de influencia se circunscribe el término municipal de Aljaraque (Huelva). Su morfología se remonta a fines de la última edad glacial, hace aproximadamente 10.000 años, en el Holoceno o posglacial Frandriense. En ese momento el progresivo deshielo produce una gran actividad fluvial con la consiguiente subida del nivel del mar y el inicio de la configuración de estuarios con una influencia marina muy acusada. De aquí que al comienzo del Holoceno la ría de Huelva presentaba el aspecto de una amplia bahía.

A partir de este fenómeno se propiciaron unas condiciones ecológicas favorecedoras de una mayor biodiversidad, propiciada por un clima húmedo y suave. Estas condiciones favorecieron la progresiva implantación de grupos humanos mesolíticos y, luego, neolíticos, que obtendrían suficientes recursos subsistenciales en este paleoambiente holoceno.

Las propias dinámicas climáticas, fluviales y litorales, junto con los diferentes fenómenos erosivos sedimentarios, propiciaron que a lo largo del periodo se origine el paulatino cierre de los estuarios frente al mar mediante la formación de extensos cordones dunares. Como consecuencia de ello se produjo una evolución de todo este paisaje, en el que se irá pasando de un estuario abierto con una importante influencia marina a su progresivo cierre, en un nuevo escenario donde los fenómenos sedimentarios se ven fuertemente favorecidos, que dan lugar a la progresiva implantación de caños y marismas mareales. La formación de éstas arranca en la Transgresión Flandriense como consecuencia de la inundación de las desembocaduras de los ríos y zonas bajas adyacentes, creando áreas que fueron rellenadas de sedimentos durante el propio Holoceno (Derruau, 1978).

Estos procesos sedimentarios dieron lugar también a la formación de los primeros puntales arenosos al pie del reborde cuaternario, lo que también contribuye, junto a las marismas, a una lenta colmatación en el estuario, modificándose las condiciones de su salinidad con el consiguiente cambio en la fauna estuarina, efecto que vemos reflejado en el registro de la malacofauna de los yacimientos arqueológicos del momento.

Hace unos 6000 años se producen en esta área los primeros testimonios de sociedades mesolíticas-neolíticas en proceso de sedentarización. Progresivamente se harán más numerosos los yacimientos neolíticos situados en el reborde del estuario del Odiel, entre los que destacan el de Cañada Honda (Martín y Campos, 2007; Reis, Campos y Soares, 2020), Casa del Río (Martín y Campos, 1997), Huerta de la Fresa (Campos Jara, 2007) y los momentos iniciales de Papa Uvas (Martín de la Cruz, 1986). Si bien mantienen sus estrategias alimenticias basadas también en la caza y en la recolección, en ellos se detectan prácticas de marisqueo y producción de alimentos.

El asentamiento de Papa Uvas, situado en una ladera que desciende hasta las orillas de la actual marisma en los aledaños del pueblo de Aljaraque (Fig. 1A), es un importante referente de la arqueología del suroeste peninsular, en el que se puede apreciar cómo está consolidado ya el proceso de sedentarización que incorporaba prácticas agrícolas, pesqueras, ganaderas y agrícolas. Representa la transición de fines del Neolítico al Calcolítico, pero su secuencia abarca una muy amplia cronología, que se inicia en el Neolítico Final, prosigue en el Calcolítico con varias fases y, tras un *hiatus*(¿?), llega hasta el Bronce Final (Martín de la Cruz, 1986). En un lugar próximo, en el Camino El Cantillo, junto al casco urbano de Aljaraque, se produjo el hallazgo de un puñal de cobre con empuñadura de escotaduras (Campos Jara, 2018), correspondiente tipológicamente al Bronce Pleno, lo que hace pensar que el nivel de poblamiento detectado en Papa Uvas se mantuvo también a lo largo del II milenio a.C.

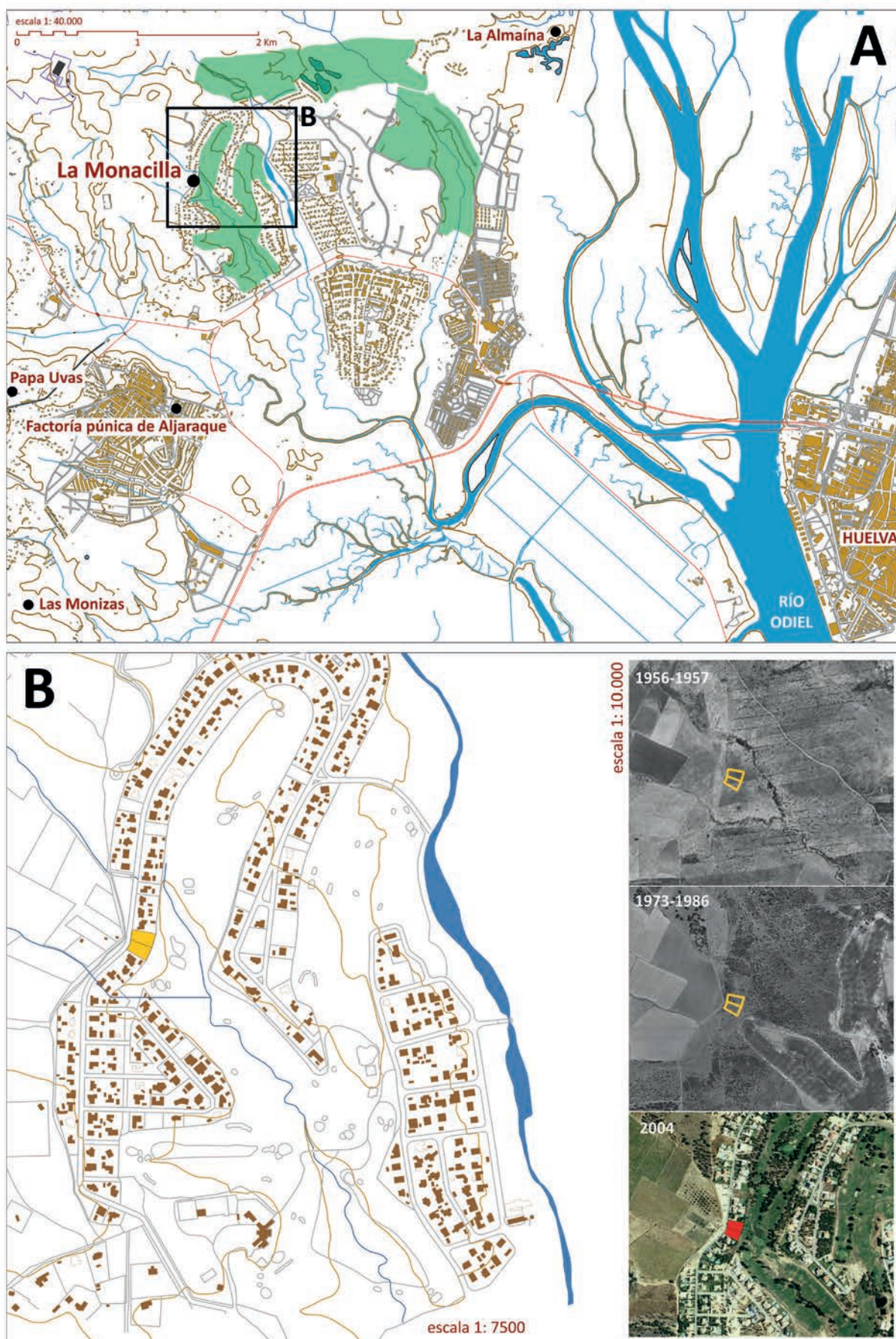


Figura 1 – Entorno del asentamiento de La Monacilla. Yacimientos mencionados en el texto.

En una serie de asentamientos muy próximos a las riberas y esteros navegables de orillas del Estuario del Odiel se mantuvo el patrón de poblamiento desde el Bronce Final hasta época prerromana. Con la realización de la Carta Arqueológica de Aljaraque (Campos Jara, 2002) y trabajos asociados posteriores (Campos et al., 1999; Campos Jara, 2003, 2005, 2007; Campos et al., 2001; Campos y Martín, 2001), hemos podido constatar un denso poblamiento formado por una red de pequeños asentamientos, cuya ocupación podemos extender en una secuencia que iría desde el Bronce Final hasta el periodo Turdetano.

Aunque el término municipal de Aljaraque abarca también un sector de tierras aptas para la agricultura y la ganadería, es evidente que las localizaciones arqueológicas más importantes de este momento se sitúan en contextos fluviomarítimos a orillas de la ría. En estos lugares, a resguardo de las corrientes oceánicas, se incrementan las posibilidades portuarias y de navegación para realizar intercambios con el gran asentamiento protohistórico de Huelva (González et al., 2004) y otros enclaves cercanos. Además, la ría proporcionaba la obtención de suficientes recursos subsistenciales en cuanto a pesca, marisqueo y caza de avifauna. En este contexto general sobresale la denominada factoría púnica de Aljaraque (Blázquez et al., 1971), a la que hay que sumar La Almaína (Campos y Serrano, 2014), Las Monizas II (Serrano et al., 2013) y el muy destruido yacimiento de Cerro de Papa Uvas (Martín de la Cruz, 1986) (Fig. 1A). Cabría añadir, aguas abajo del Odiel, el asentamiento de Saltés (Bazzana y Bedia, 2005).

Más adelante, el comercio y transformación de minerales debió sumarse a las actividades de la economía tradicional de las poblaciones asentadas en estos enclaves, algunas de las cuales se incardinarían en vías de intercambio con la cuenca minera de Tharsis (Alosno). Es en éste contexto en que debemos situar los asentamientos de La Monacilla (Campos al., 2001) y El Tejar (Pérez Macías, 1996, p. 154; Gómez Toscano, 1998, p. 359).

El yacimiento de La Monacilla

El hallazgo casual de materiales en superficie y la posterior prospección arqueológica, realizada en el año 1995, estuvo motivada por los movimientos de tierra correspondientes a la construcción de la 3ª Fase del núcleo residencial Dehesa Golf (Aljaraque, Huelva). Durante la construcción de la fase precedente el alto potencial arqueológico de la zona había quedado ya de manifiesto con el hallazgo y excavación del yacimiento prehistórico de Casa del Río, datado en el 3000 a.C. (Martín y Campos, 1995).

Las labores de prospección permitieron la identificación de cuatro yacimientos arqueológicos con diferente cronología y grado de conservación, destacando La Monacilla, con abundantes materiales cerámicos y metálicos dispersos en superficie que abarcaban una cronología del s. VII - V a.C. La mayoría de estos materiales se concentraban en torno a una posible estructura arquitectónica parcialmente visible en superficie, posteriormente confirmada. Todos estos condicionantes: inmediata destrucción completa del yacimiento, abundancia y singularidad de materiales y la posible existencia de elementos estructurales, propiciaron la excavación arqueológica parcial de este yacimiento de La Monacilla en el año 1996.

La superficie del yacimiento revelaba el impacto de diferentes afecciones a lo largo del siglo XX, que condicionaron la ubicación del área de excavación (Fig. 1B). Destacan la explotación de pinar existente en 1995, reforestada sobre una plantación forestal similar que aparece ya trazada en 1956; la construcción del campo de golf de Bellavista en 1976 y su ampliación en 1992, que invadieron parcialmente el área del yacimiento por el Este; la extracción de áridos para construcción, que destruyó una parte del yacimiento, alterando la superficie de otra gran parte por el paso de maquinaria; y, por último, la construcción de un vial de 7 m. de anchura asociado a la 3ª fase de la urbanización residencial, que seccionó el yacimiento dejando ver la estratigrafía arqueológica en los perfiles.

Estructura edilicia: morfología y áreas funcionales

El área de excavación se ubicó en la zona que la prospección había identificado con mayor concentración de materiales en superficie, asociados a restos de un posible pavimento de cantos. La excavación arqueológica posibilitó documentar no solo el contexto habitacional inferido por la prospección superficial, sino una estructura arquitectónica compleja. La conexión entre los diferentes muros organiza la superficie en un espacio interior, subdividido en dependencias secundarias, y un espacio exterior, ambos interrelacionados estrechamente, pero con funciones diferenciadas y complementarias; esta organización espacial se ve reafirmada por el tipo y distribución de materiales arqueológicos, así como la disposición de las unidades estratigráficas (Fig. 2).

La estructura se encuentra exenta al menos en tres de sus lados documentados (Norte, Este y Oeste) y presenta una acusada orientación hacia el Norte geográfico. Se articula en dos ejes longitudinales paralelos que permite una primera diferenciación de las áreas funcionales, la crujía Oeste definida por los muros Ue 1 y Ue 2, alberga un espacio compartimentado con una anchura que oscila entre 2.20 y 3.30 m, mientras que la crujía Este, continua, mantiene una anchura constante de 1.90-2.00 m entre los muros Ue 2 y Ue 3.

Los muros conservan un zócalo de piedra de entre una y tres hiladas, la inferior embutida en el sustrato con funciones de cimentación muy superficial, sobre el que se desarrollaría el alzado de ladrillos de adobe. Los materiales del zócalo son cantos de la terraza fluvial, existentes *in situ*, y pizarra en menor proporción, importada de los afloramientos cercanos siguiendo curso arriba el río Odiel. Los muros orientados Norte-Sur actúan como muros de carga de la cubierta,

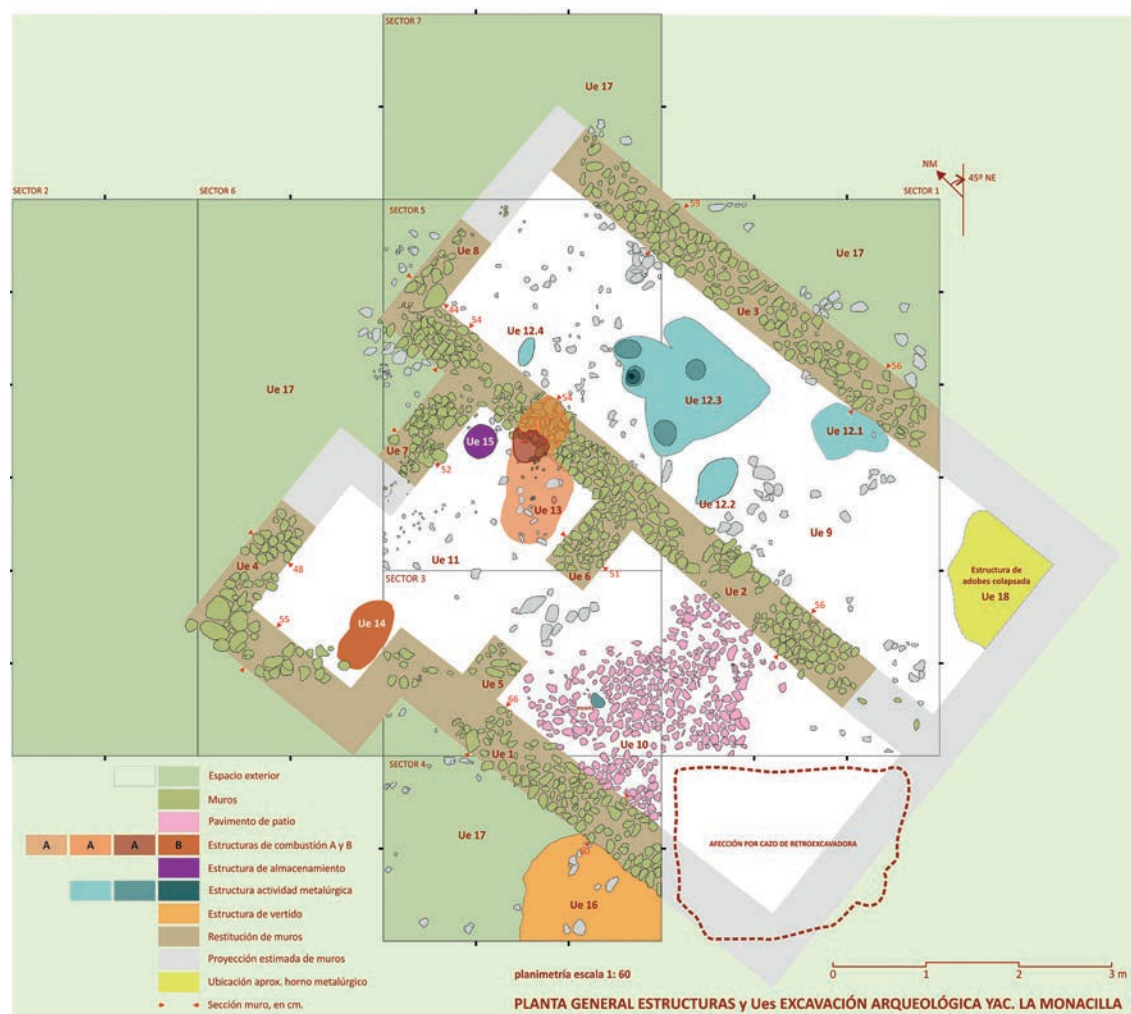


Figura 2 - Planta general estructuras y Ues excavación arqueológica yacimiento La Monacilla.

sobredimensionándose su anchura, que se sitúa entre los 55-66 cm, mientras que los muros orientados Este-Oeste oscilan entre 44-52 cm (Fig. 2). La diferencia documentada podría estar justificada por la existencia de una cubierta a dos aguas, con cumbrera en el muro longitudinal central Ue 2. Las esquinas forman ángulo recto, a veces reforzadas con piedras de mayor tamaño, que conforman espacios rectangulares en su interior, de los que apenas se conservan elementos indicativos de los distintos accesos.

Junto a las dos crujías, el otro elemento articulador del espacio interior es un Área de patio empedrado Ue 10, de planta cuadrangular, que se encuentra ubicado en el extremo suroeste de la edificación, no conservándose su extremo sur por la existencia de una fosa para extracción de áridos previa a la excavación. Su pavimento se realiza a base de cantos de la terraza fluvial imbricados en el sustrato, de igual material y tamaño que los utilizados para los muros. Presenta una pequeña lupia de escoria embutida en él, resultado de un proceso metalúrgico realizado *in situ*. La matriz del sustrato donde descansaba esta escoria se encontraba alterada por temperatura, presentando una coloración negra con nódulos de escoria de pequeño tamaño. Esta área de patio podría funcionar asimismo como espacio distribuidor entre el exterior y las distintas estancias interiores, sin poder constatar si poseía cubierta o se abría al aire libre. Hacia el norte se comunica con un área Área de cocina Ue 11, estancia cuya función se infiere por la existencia de la estructura de combustión A Ue 13, asociada a la estructura de almacenamiento Ue 15 y, en el punto opuesto de la estancia la estructura de combustión B Ue 14. Ambas estructuras de combustión se adosan a los muros y presentan un área de hogar donde se concentran los fragmentos de madera carbonizada. En el caso de la Ue 13 la alteración por temperatura afectará al muro adyacente, alterando su compacidad y coloración. En la esquina formada por los muros Ue 2 y Ue 7 aparece embutida en el sustrato un ánfora a torno Ue 15, de cronología turdetana, contenedor de transporte reutilizado con funciones de almacenamiento. El ánfora se encontró *in situ* colapsada sobre sí misma.

Si el área de patio y el área cocina conforman el eje longitudinal Oeste de la edificación, la crujía Este, en paralelo, se desarrolla como una única estancia Ue 9 con función de Área de tratamiento metalúrgico (Fig. 2). La metodología empleada en la excavación nos permite representar en plano la distribución de los restos de producción metalúrgica documentados en la intervención (Fig. 6). Como se observa, la concentración de restos se sitúa en dicha estancia Este, la de mayores dimensiones de la edificación, siendo muy escasos los elementos que se encuentran fuera de esta ubicación. Se encuentran estrechamente asociados a unas estructuras de vertido Ue 12, que se desarrollan de Sur a Norte de la estancia dejando su impronta en el suelo de coloración gris con áreas interiores más negruzcas donde se dispersan las escorias, algunas todavía *in situ* tras los últimos procesos realizados. Por la ubicación de los diferentes elementos se puede afirmar que la estancia Este estuvo destinada en exclusiva a la producción metalúrgica, sin otra funcionalidad asociada.

Espacios dedicados a la producción metalúrgica han sido previamente documentados para la protohistoria de Huelva. Se caracterizan por situarse en áreas al aire libre, aunque en estrecho contacto con las estructuras edilicias circundantes, no en vano en ocasiones los hornos metalúrgicos aprovechan muros preexistentes como apoyo. Son espacios que están confinados dentro de la estructura urbanística, como el caso de Puerto 6 (Fernández Jurado, 1990a, pp. 127-131), desarrollado entre la trasera del área urbanizada y el talud del cabezo del Molino del Viento, el patio con pavimento empedrado en Rascón 7 (García Fernández, 2012, Plano 38, 41) o Puerto 29 (Fernández Jurado et al., 1992, Fig. 7-8) pero que invariablemente se sitúan en un espacio exterior. Por el contrario, se constata que determinadas fases de la actividad metalúrgica en La Monacilla se desarrollan en el interior de la propia estructura edilicia, constituyendo el primer ejemplo documentado en el entorno de Huelva de especialización industrial en la arquitectura. La anchura, reducida y constante (1,90-2,00 m) de la crujía Este y el grosor de los muros longitudinales apoyan la tesis de una estancia cubierta, mientras que la escoria presente en el patio extiende la actividad metalúrgica a la práctica totalidad de los espacios de esta pequeña edificación.

Estructuras edilicias especializadas no se han definido en el asentamiento de Huelva, pese a la amplia superficie excavada y a la adscripción genérica de algunas construcciones, sin contexto funcional concreto, como zonas de almacén, ejemplificado en la edificación del solar C/ Puerto 12 (García Sanz, 1990, p. 163), o la asimilación de determinadas estructuras indocumentadas con espacios religiosos, como el caso del solar calle Méndez Núñez 7-13 (Osuna, Bedia y Domínguez,

2000, pp. 177-188). La determinación de áreas funcionales en el urbanismo protohistórico es compleja y en Huelva ciudad parece caracterizarse por una multifuncionalidad de actividades en sus estructuras habitacionales, asociándose en el registro arqueológico los rasgos residenciales e industriales sin solución de continuidad. Desde el punto de vista meramente arquitectónico, estancias de dimensiones similares a la documentada en La Monacilla aparecen en Tejada la Vieja, sector A-10/86, con dimensiones de 7,30 m. de largo por 1,85-2,10 m. de ancho, formando esquina con la calle (Fernández Jurado, 1989, Fig. 22), con cronología de la segunda mitad del siglo VI e inicios del siglo V a.C.

Fuera de la edificación, pero en estrecho contacto espacial y funcional se ubica un Área de Vertido Ue 16 (Fig. 2). Esta estructura, adosada por el exterior y de planta semicircular, presentaba la mayor concentración de restos de fauna y malacofauna de consumo documentada en la excavación, muy fracturados y en pésimo estado de conservación por la acidez del terreno. La ubicación de la estructura de vertido en el lateral suroeste exterior del patio impediría que el acceso al interior de la edificación se situase en este punto, favoreciendo que su ubicación se encontrase en el paramento Sur del patio.

El cierre de la intervención arqueológica impidió la ampliación del sector 1 hacia el Sur, finalizando la excavación del área de producción metalúrgica. No obstante, tras la limpieza superficial que realizamos previa al cierre, pudimos constatar la existencia de una estructura circular de adobe colapsada Ue 18, cuya coloración amarillenta y baja compacidad contrastaba con la matriz circundante.

Los niveles arqueológicos visibles en los perfiles del vial y la dispersión de los materiales en superficie del yacimiento de La Monacilla, registrados en la fase de prospección, nos indican que el área urbanizada debía ser de mayores dimensiones y albergar un mayor número de estructuras habitacionales, conformando así un hábitat de mayor complejidad que el de una única estructura aislada. Aunque en la excavación de los espacios exteriores a la edificación no se documentaron pavimentos de tierra apisonada o espacios de tránsito, no sería extraño que la gran alteración que presentaba la superficie del yacimiento hubiese impedido su lectura. No hay duda de que la actividad principal de la estructura documentada es la producción metalúrgica, dedicando el mayor espacio al efecto, mientras el resto de las áreas funcionales se articulan en torno a ella y cuentan con unas dimensiones reducidas. La estructura carece de la expresión espacial de otras actividades relacionadas con la subsistencia, como las agropecuarias, caza o pesca, que el entorno ambiental litoral en el que nos encontramos asegura. Como se ha indicado, en la estructura de vertido Ue 16 aparecen materiales que revelan el aprovechamiento para el consumo de fauna y malacofauna o, como se verá más adelante en la revisión de materiales arqueológicos, aparece una pesa de red, aunque situada en el área exterior. Pese a estos elementos, falta su reflejo espacial en la arquitectura de la edificación, totalmente dominada por la actividad metalúrgica, lo que podría indicarnos tanto una especialización funcional como una dependencia respecto a otros elementos productivos, resuelta de encontrarse integrada en un asentamiento de mayores dimensiones.

Materiales arqueológicos

La campaña de prospección previa proporcionó materiales en superficie que permitieron aproximar la cronología general del asentamiento en torno al siglo VI a.C. (Campos et al., 1995, p. 220), con piezas que podían remontarse al siglo VII a.C., como un broche de cinturón de bronce (Campos et al., 1995, p. 219, Lám. 7) y elementos del siglo V a.C. (Campos et al., 1995, Lám. 4 DGIII.C11 y C13).

Entre los materiales arqueológicos de este yacimiento destaca por su singularidad el broche de cinturón de bronce (Fig. 3A), caracterizado por dos escotaduras laterales y la decoración troquelada que recorre sus bordes. Este tipo de cinturones aparecen por primera vez en el túmulo G de la necrópolis de Acebuchal, de ahí que también se les haya definido como tipo Acebuchal, y E. Cuadrado los incluyó en su grupo de broches de cinturón de placa romboidal (Cuadrado, 1961). Posteriormente M^{ra} L. Cerdeño los consideró como cinturones de tipo céltico (Cerdeño, 1978). Sin embargo, J. Jiménez Ávila ha llamado la atención sobre las semejanzas de estas piezas con otras documentadas en el

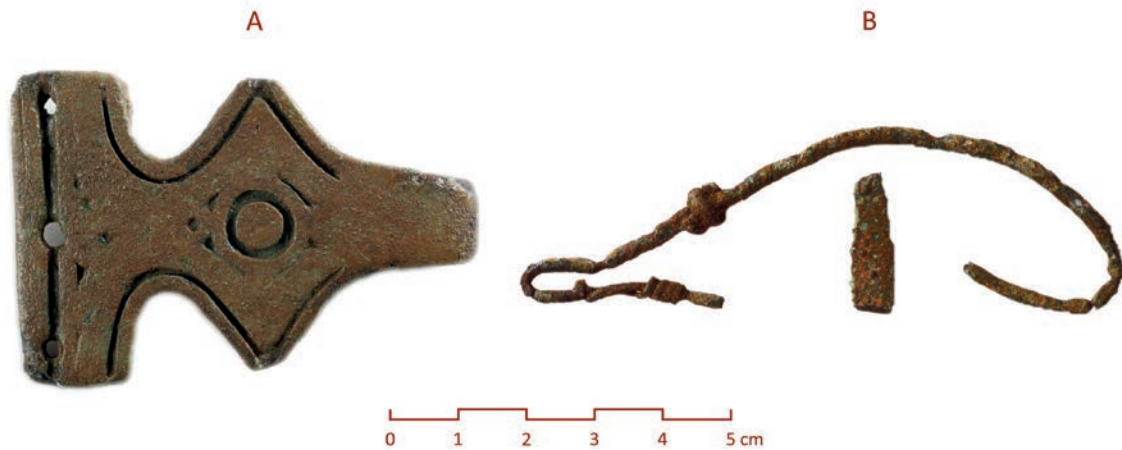


Figura 3 – Broche de cinturón y fíbula anular hispánica de La Monacilla.

mundo griego, como se ve en las sandalias de marfil del santuario de Delfos (Jiménez Ávila, 2003), y ha propuesto que no hay que buscar su origen en el mundo centroeuropeo, sino en el mundo griego focense y ampuritano (Jiménez Ávila, 2002, p. 368). La forma y decoración a molde sigue el modelo de los ejemplares más antiguos, necrópolis de Acebuchal, necrópolis de La Joya, necrópolis de La Angorrilla, poblado de Peña Negra y factoría de La Fonteta. En Portugal se conocen ejemplares en la necrópolis de Vinhas das Caliças, Crasto de Tavadede, Cabeça de Vaiamonte y Cerro de Gatão (Arruda, Gomes y Vilaça, 2022). En virtud de estos contextos se fechan a fines VII y primera mitad del siglo VI a.C. (Graels y Lorrio, 2017).

Un fragmento de fíbula anular hispánica (Fig. 3B) nos señala, no obstante, la perduración del yacimiento hasta el siglo V a.C. (Cuadrado, 1957; Almagro Basch, 1966).

Pero si los hallazgos de la prospección enmarcan la cronología general del asentamiento, la excavación arqueológica posterior ha permitido precisar la cronología de la edificación documentada entre los siglos VI y V a.C.

En total se recogieron 1135 fragmentos cerámicos, de los cuales estaban realizados a torno un 91 % y a mano un limitado porcentaje del 9 %. La metodología de documentación empleada para cada fragmento consistió en su posicionamiento en planta, cota y adscripción a la Ue determinada en el proceso de excavación. La escasa potencia estratigráfica y las afecciones sobre la superficie han favorecido la fragmentación y alteración de las piezas, perdiéndose tratamientos decorativos como los engobes que cubrirían parcialmente algunas de las piezas.

La ubicación de la totalidad de los fragmentos cerámicos a mano (Fig. 4) muestra las dos áreas donde se localizan prioritariamente, el espacio exterior de la estructura habitacional y la estancia dedicada a la actividad metalúrgica. La abundante presencia de materiales arqueológicos en los espacios exteriores es una constante en arqueología, pues los procesos de uso implican la amortización del producto y su reubicación fuera del contexto de utilización, redepositados en estructuras o espacios de vertido más o menos organizados, lo que ocasiona en gran medida la pérdida de las relaciones funcionales con la estructura arquitectónica y con otros elementos materiales. Resalta por oposición la anómala concentración de materiales a mano situados dentro de la propia edificación, en concreto en la estancia dedicada a la actividad metalúrgica, indicativo junto a su casi ausencia en otras estancias de que esta tipología se encuentra asociada íntimamente a la producción metalúrgica. En este sentido, destaca especialmente que las vasijas de cocina documentadas se fabriquen en este momento a torno, ejemplo de ollas 6-M1-6/6-M2-7 y 34-K1-5.1 (Fig. 5), rompiendo con la tradición anterior de fabricación a mano de este tipo de contenedores.

Al mostrar en planta la dispersión de fragmentos cerámicos a mano en los que ha sido posible reconstruir, con seguridad, las relaciones de pertenencia a la misma pieza, observamos como en el espacio exterior la distancia de dispersión aumenta respecto al interior de la edificación, donde los fragmentos se hallaban constreñidos al espacio delimitado por los muros perimetrales, condicionando los procesos post-deposicionales (Fig. 4). A través de este patrón de dispersión

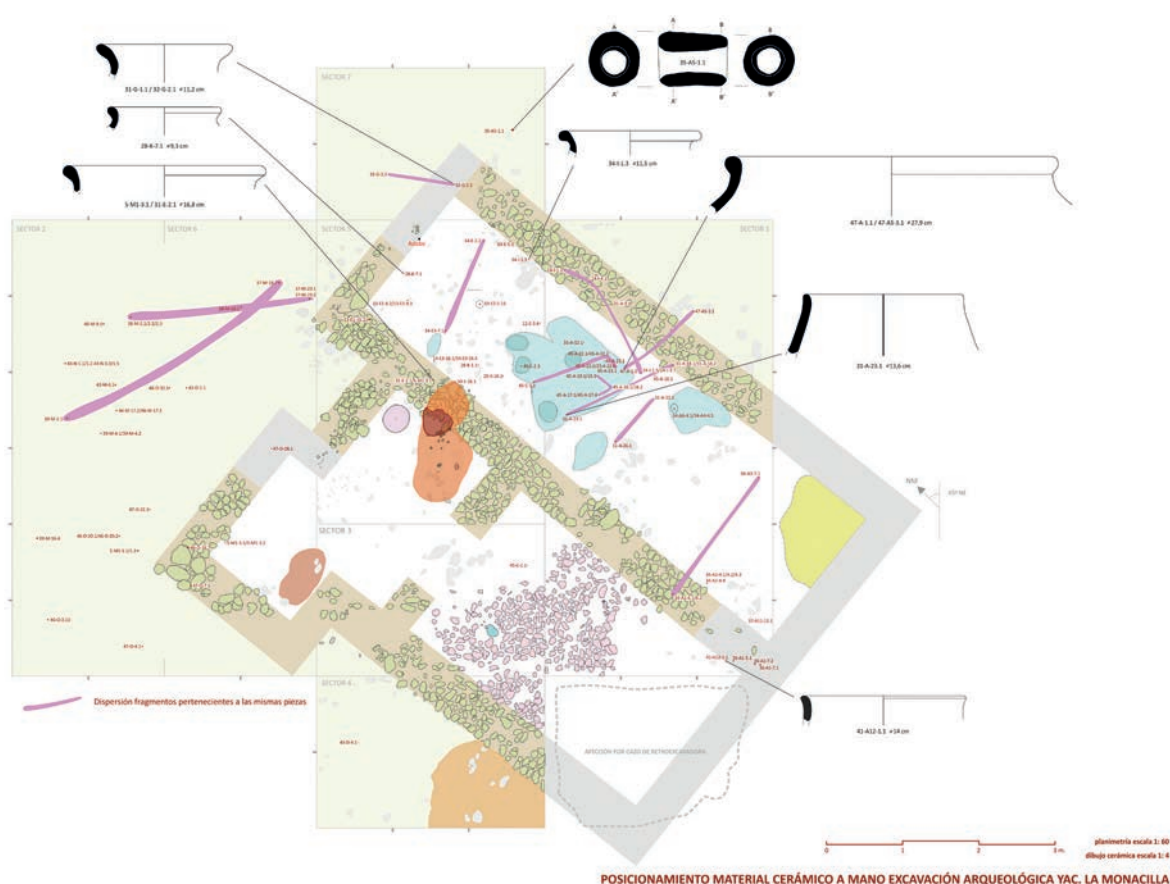


Figura 4 - Posicionamiento y dispersión material cerámico a mano excavación La Monacilla.

podemos inferir asimismo el mantenimiento de la ubicación de los fragmentos dentro de las estancias donde se hallaban depositados, permitiendo discriminar a efectos de determinación cronológica aquellos elementos que se documentan en el exterior y que no se puede determinar su vinculación con la estructura, de los que se mantienen en el interior.

La variedad tipológica de los materiales a mano aparece muy orientada a los vasos cerrados. Se distinguen preferentemente dos tipos de contenedores, uno sin cuello desarrollado, borde de tendencia vertical y labio ligeramente exvasado, con diámetros muy homogéneos (Fig. 4: 31-A-23.1; 41-A12-1.1), y otro con cuello de escaso desarrollo, borde vuelto convexo y labio engrosado al exterior (Fig. 4: 31G-1.1/32-G-2.1; 28-K-7.1; 5-M1-3.1/31-E-2.1), con diámetros más diversificados que oscilan entre los 9,1 cm y los 16,8 cm. En ambos tipos el cuerpo es de tendencia cilíndrica como muestran los fragmentos asociados. Junto a estos tipos se ha documentado un vaso a mano de gran diámetro, con cuerpo tendente a globular, cuello de escaso desarrollo cerrándose hacia el borde, vertical y con labio engrosado al exterior (Fig. 4: 47-A-1.1/47-A5-3.1), su pasta se asemeja al del resto de contenedores a mano. En todos los casos las pastas contienen desgrasantes finos a medios-grosos muy abundantes, fracturas ásperas y las superficies presentan un tratamiento interior y exterior no cuidado consistente en alisado, que no llega a constituir bruñido e incluso en alguna superficie interior se opta por el espatulado (47-A-1.1/47-A5-3.1). No se constata en ningún fragmento decoración incisa o digitada en borde u hombro. Estos prototipos tienen una gran pervivencia y se seguirán produciendo a mano durante el siglo V a.C. e incluso posteriormente (García Fernández y García Vargas, 2010, p. 124), siendo progresivamente sustituidas por las formas a torno.

En otras tipologías cerámicas a mano aparece el elemento tubular 35-A5-1.1 (Fig. 4), posible pesa de red hallada en el exterior noreste de la estructura edilicia. La diversa funcionalidad de estos elementos y una morfología que se mantiene sin modificaciones les resta capacidad de caracterización cronológica.

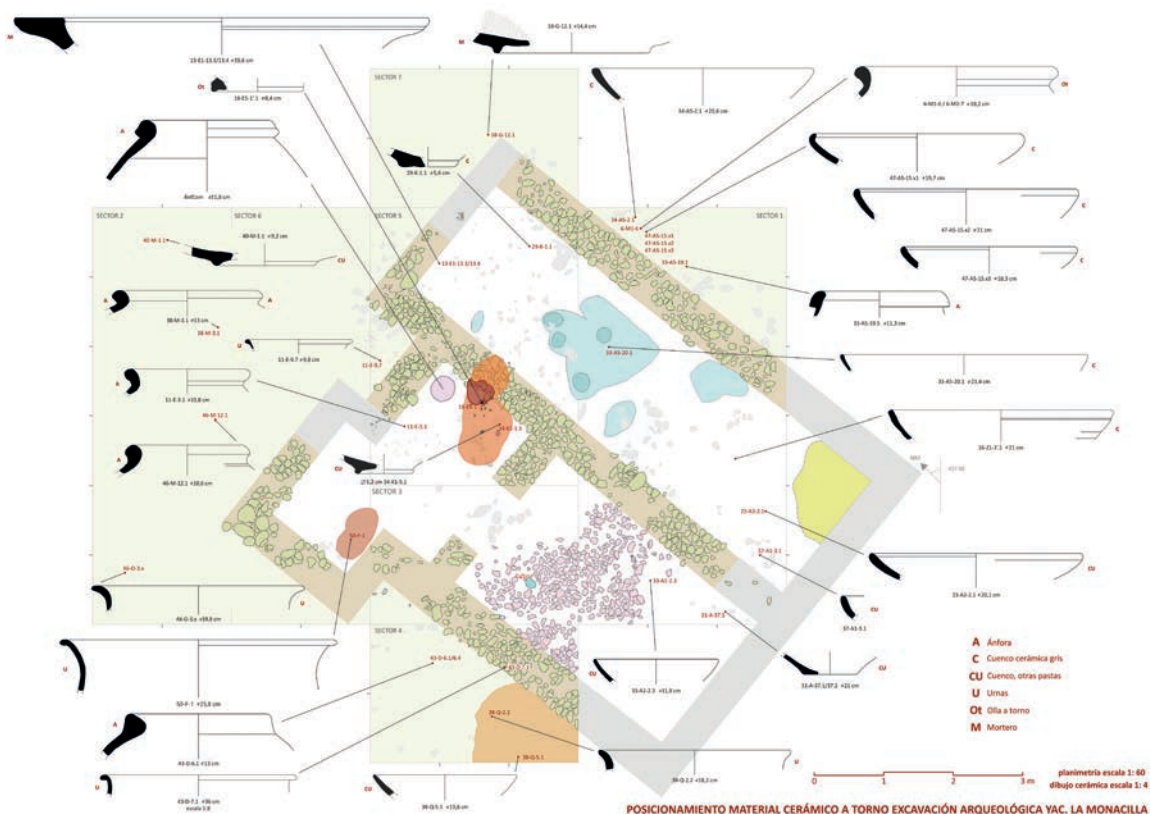


Figura 5 – Posicionamiento material cerámico a torno excavación La Monacilla.

Dentro del conjunto de cerámicas a torno destacan las ánforas y, en concreto, el ánfora embutida en el suelo de la estancia cocina (Fig. 5: AnfCom), adyacente a la estructura de combustión A. Contenedor de transporte que cambia aquí su función a recipiente de almacenamiento, se caracteriza por un hombro oblicuo y el borde moldurado al exterior mediante un baquetón bien marcado en su mitad inferior. También ubicada dentro del área cocina se documenta el fragmento de ánfora 11-E-3.1, con cuello ligeramente desarrollado y labio vuelto al exterior. Ambos constituyen ejemplos de los contenedores turdetanos tipo Pellicer B y C que presentan una gran variabilidad en los bordes, bien representada en La Monacilla a través de los fragmentos 46-M-12.1 y 38-M-3.1, con los bordes apuntados al exterior o el fragmento 33-A5-19.5, con el borde trapezoidal. Estas dos tipologías se documentan en Huelva desde los niveles datados a mediados del siglo VI a.C. en numerosas intervenciones (nivel 5 calle Puerto 6, nivel 3 calle Puerto 9 y desde el nivel 1 de calle Botica 10-12, Tres de Agosto 9-11 o Puerto 12 (Fernández Jurado 1990b; Rufete 2002), y se mantendrán a lo largo del siglo V a.C.

Entre los contenedores anfóricos destaca asimismo el fragmento 43-D-6.1/6.4, cuya tipología del borde hereda rasgos de las ánforas fenicias más antiguas de la serie 10 (Ramón, 1995) pero inicia la suave transición al hombro, marcada por una leve incisión, que se aprecia también en el nivel 1 de la calle Tres de Agosto 9-11 (Rufete, 2002, Lám. 18.12) y calle Puerto 12 (Rufete, 2002, Lám. 45.9) de mediados del siglo VI a.C., ejemplos con el mismo diámetro en boca, aunque en el caso de La Monacilla, presenta ya un cuerpo cilíndrico totalmente desarrollado, como evidencia su hombro oblicuo y que la emparenta con el evolucionado tipo Pellicer D.

Durante la fase de prospección en el yacimiento de La Monacilla se documentaron dos fragmentos de borde de ánfora (Campos et al., 1995, p. 221, Lám. 4, DGIII. C11 y DGIII.C13) de la serie 11 de Ramón, también denominadas Mañá-Pascual A4, que completan la tipología anfórica del asentamiento, muy homogénea.

Los vasos de almacenamiento están representados a través de las urnas, concentrados en el Oeste de la estructura edilicia, bien dentro del espacio cocina (50-F-1), en la estructura de vertido (38-Q-2.2) o en el espacio exterior (46-Q-3.x, 43-D-7.1). Destacan por su gran homogeneidad

tipológica, con cuello cilíndrico no estrangulado que termina en un borde vuelto convexo poco desarrollado, bien con una suave transición o con el labio marcado, pero en ningún caso triangular o caído en forma de pestaña. La pieza 43-D-7.1 se desvía del conjunto por su gran diámetro. No conservan decoración pintada, que debía de consistir en franjas de pintura roja, negra o mixta, con posibles y ocasionales motivos geométricos seriados en el cuerpo. No se ha documentado ningún fragmento con baquetón o arista marcada en la transición entre el cuello y el cuerpo. Con idéntica morfología se documentan en el tardío nivel IV de la excavación Puerto 12 de Huelva (Rufete, 2002, Lám. 64.4-5-7).

La gran variedad morfológica de los cuencos a torno, tanto en los bordes, redondeados, en bisel o engrosados al interior, como de los cuerpos, con paredes más o menos oblicuas, y de las bases, está presente a lo largo de todo el siglo VI a.C., tanto en la cerámica gris como en la oxidante. En la ciudad de Huelva el descenso significativo del porcentaje de cuencos de cerámica gris respecto a los cuencos oxidantes se inicia en la segunda mitad del s. VI a.C. (540/530-480) y se consolida a lo largo del siglo V a.C., hasta su presencia meramente anecdótica en el siglo IV a.C. (*op. cit.*). En la Monacilla destaca por su abundancia proporcional los fragmentos de cuencos de cerámica gris orientalizante, sin embargo y como se observa en la figura 5 (donde representamos exclusivamente los bordes y bases) la mayoría se sitúan en el espacio exterior de la edificación (34-A5-2.1, 47-A5-15.x1, 47-A5-15.x2, 47-A5-15.x3) y exclusivamente dos bordes y una base se ubican en el interior, en concreto dentro de la estancia donde se concentran las labores metalúrgicas (33-A5-20.1, 16-Z1-3'1, 29-K-1.1). Respecto a cuencos oxidantes, se ubican en las diferentes estancias dentro de la estructura edilicia (23-A3-2.1, 31-A-37.1/37.2, 33-A1-2.3, 34-K1-1.5) junto con un ejemplar con cocción reductora y desgrasantes medios (37-A1-3.1) y únicamente un elemento se sitúa en el exterior, dentro de la estructura de vertido (38-Q-5.1). A través del patrón de dispersión de materiales a mano pertenecientes a la misma pieza (Fig. 4) podemos inferir el mantenimiento de la ubicación de los fragmentos dentro de las estancias donde se hallaban depositados, por lo que a efectos cronológicos de la estructura edilicia la sobrerrepresentación de los cuencos de cerámica gris en el registro total de la excavación no debe ser considerada y la proporción cuencos cerámica gris/resto de cuencos dentro de la estructura edilicia sería de 37,5% a 62,5%, respectivamente.

El borde de mortero 13-E1-13.3/13.4, de sección triangular, pasta blanco-amarillenta y núcleo gris, con desgrasantes finos y medios muy abundantes, constituye una de las piezas singulares por ser ajena a los contextos cerámicos correspondientes al siglo VI a.C. y anteriores. Aunque asociado generalmente al ámbito cocina (García Fernández y García Vargas, 2010, Fig. 7.1; Ferrer et al. 2010, Fig. 4.6), su ubicación dentro de la estancia donde se concentra la actividad metalúrgica la vincula a estas labores industriales. Por la pasta empleada y la morfología podría vincularse con el fragmento de base 18-G-12.1, ubicado muy cercano, aunque fuera de la estructura edilicia (Fig. 5). Durante la fase de prospección de este yacimiento, en 1993, se localizó el fragmento DGIII.C14, de similares características (Campos et al., 1995, p. 221, Lám. 4, mal orientada). Tiene estrechos paralelos en Huelva con el fragmento 1652/010105, procedente de la excavación Tres de Agosto 9-11 de Huelva, nivel 3, con una cronología del 450-c. 390 a.C. (Rufete, 2002, 81, Lám. 34.1). En el Castillo de Doña Blanca los primeros ejemplares se fechan a fines del siglo V a.C. o inicios del siglo IV a.C. (Ruiz Mata, 1987, p. 309-311), lo que estaría de acuerdo con la cronología de Huelva. En **Spal* (Sevilla) este tipo de morteros se documentan en el siglo IV a.C. (Ferrer Albelda et al., 2010, p. 72) y se encuentran, con ligeras modificaciones en el s. II a.C. en Pajar del Artillo (Santiponce) (Luzón, 1973, Lám. 15.A). No es común en el registro arqueológico la presencia de fuentes o morteros de gran tamaño con el borde horizontal desarrollado; dentro de lo esporádico, destaca el nivel 4 de la excavación calle Puerto 12 de Huelva (Rufete, 2002, Lám. 69: 1-3), con una cronología del siglo IV a.C. (375-325/300).

La forma olla a torno con el labio engrosado 6-M1-6/6-M2-7 forma parte del repertorio de cerámica de cocina a torno que ya se realiza en Huelva a mediados del siglo VI a.C., aunque con el borde más estrecho (Nivel 1 calle Tres de Agosto 9-11 de Huelva. Rufete, 2002, Lám. 19.7-9), y se mantendrá sin variaciones en la primera mitad del siglo V a.C. (Nivel 3a calle Puerto 12. Rufete, 2002, Lám. 50.3 y 4). El paralelo morfológico con el labio engrosado lo encontramos en el nivel 4 de la excavación Puerto 12 de Huelva con cronología 375-325/300 a.C. (Rufete, 2002, Lám. 59.3), aunque en cocción oxidante. De manera simultánea a Huelva esta tipología se extiende por la Baja Andalucía en el siglo IV a.C. (García Fernández y González Acuña, 2007, pp. 548-549). El fragmento 18-E5-1'1,

de cocción reductora y desgrasantes finos a medios gruesos abundantes podría corresponder con la base de una olla a torno, pues esta tipología desarrolla un pequeño pie y se halla en el espacio cocina dentro de la estructura de combustión A.

Asignación cronológica

Los materiales cerámicos presentan varios rasgos caracterizadores que nos indican un contexto que se sitúa entre los siglos VI y V a.C. Mientras que la cerámica a mano bruñida se mantiene en Huelva -aunque muy reducida- en el periodo 540/530-480 (Rufete, 2002, p. 163), su ausencia absoluta en La Monacilla es significativa; la variedad de cerámica gris se restringe a la forma cuenco, sin la presencia de formas carenadas y con pérdida de su relevancia porcentual a favor de los cuencos oxidantes; el repertorio anfórico es muy homogéneo. A destacar la restricción espacial de las formas a mano concentradas en el área de actividad metalúrgica y no en el área cocina, donde aparecen ollas y contenedores de almacenamiento a torno, lo que parece indicar un uso especializado de la cerámica a mano, relegada a los procesos metalúrgicos. La documentación de la forma mortero de borde triangular, representados por un borde y base en la excavación y un borde en la prospección es relevante, pues los ejemplares más antiguos hasta la fecha aparecen a finales del s. V a.C. La ausencia de determinadas tipologías asociadas al ajuar de mesa, como los platos junto a la presencia limitada a los cuencos -forma compatible con otros procesos productivos-, nos induce a asignar a esta edificación un carácter exclusivamente industrial, sin función residencial, aunque cuente con rasgos híbridos como el área cocina y la estructura de vertido.

La asignación cronológica de la estructura edilicia sitúa el asentamiento de La Monacilla coetáneo parcialmente con los yacimientos de La Almaña (Campos y Serrano, 2014), Las Monizas II (Serrano et al., 2013) y la "factoría" púnica de Aljaraque (Blázquez et al., 1971), asentamientos que nos trasladan un ambiente muy diversificado de aprovechamiento de los recursos del entorno y de las tierras del interior con las cuales existen facilidades de comunicación. No obstante, como elemento de distorsión cronológica aparece el broche de cinturón de bronce datado entre finales del s. VII a.C. y primera mitad del s. VI a.C., aunque la conservación de elementos metálicos en fases posteriores no es extraña.

La metalurgia de La Monacilla: analíticas de las escorias y escorificaciones metalúrgicas

Las escorias constituyen un elemento abundante en el yacimiento de La Monacilla, y en el proceso de excavación se pudo detallar su posición respecto a las estructuras murarias (Fig. 6). Para su analítica se ha seguido un proceso de selección a partir de su autopsia visual, para poder distinguir categorías con las que poder definir los procesos metalúrgicos y de producción metálica llevados a cabo en el yacimiento.

Destacan en primer lugar las escorias denominadas de "sílice libre" o "de turrón" (Fig. 7). Son fragmentos de escorias en las que parte del fundente de sílice no se ha incorporado a la masa de silicato de hierro y quedó en forma de granos de tamaño medio o grueso en la masa de fayalita (silicato de hierro). Son un tipo de escorias que fueron estudiadas por primera vez por la Exploración Arqueometalúrgica de la Provincia de Huelva (HAP) en los yacimientos de Almonaster la Real y Tejada la Vieja en Escacena del Campo en contextos arqueológicos de época Orientalizante (Blanco y Rothenberg, 1980, p. 172). Por su composición fueron clasificadas como escorias de plomo-plata, es decir como residuos metalúrgicos de producción argentífera. Estas escorias se han documentado también en otros asentamientos contemporáneos, tanto en minas, en Cerro de Tres Águilas (Pérez Macías, 1996), Cerro Salomón (Blanco y Rothenberg, 1980) y Cortalago (Craddock, 2013, p. 427), en Aznalcóllar el Cerro de los Castrejones (Hunt Ortiz, 1995, 2003) y Cerro del Castillo (Gómez Toscano, 1998, p. 183), y en Tharsis el Pico del Oro (Pérez Macías, 1999), como en hábitats relacionados con la producción de plata, en San Bartolomé de Almonte (Ruiz y Fernández, 1988), Peñalosa en Escacena

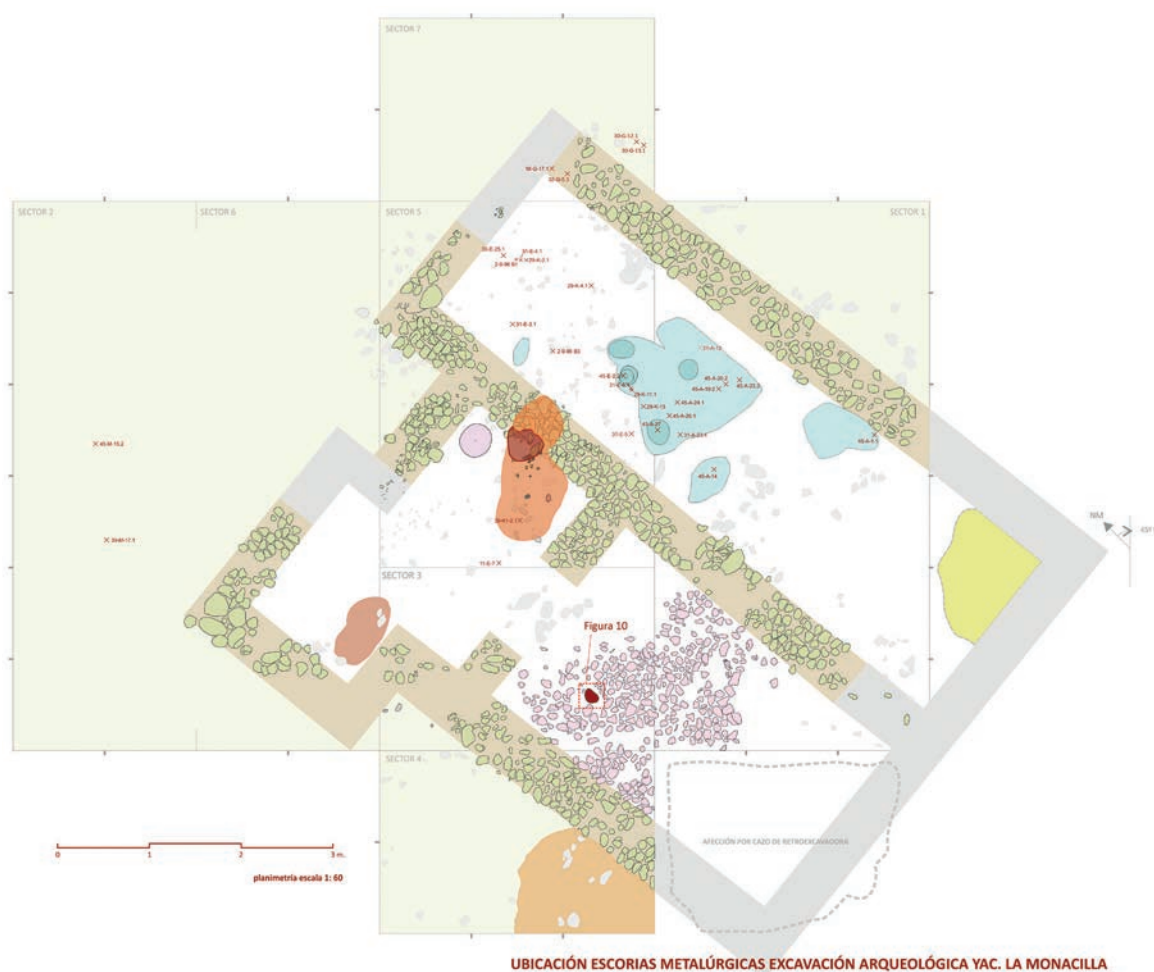


Figura 6 - Ubicación de escorias metalúrgicas excavación La Monacilla.

del Campo (García y Fernández, 2000), Niebla (Pérez Macías, 1996, p. 152), La Suerte en Bonares (Pérez Macías, 2007, p. 254), Pozancón en Trigueros (Gómez y Pérez, 1991), El Tejar en Gibralfón (Pérez Macías, 1996, p. 154), La Ramira en Gerena-Salteras (Pérez, Carrasco y Vera, 2007), Cerro del Cerquillo en Cerro de Andévalo (Pérez, Guerrero y Serrano, 2003) y Cerro de la Divisa en Puebla de Guzmán (Pérez Macías, 2006).

Una muestra de sílice libre tiene una composición general de un silicato de hierro rico en plomo, es decir, una escoria relacionada con procesos de plomo-plata, de producción argentífera. La relación de elementos es la siguiente: 30,5% Fe, 36,2% O, 20,5% Si, 6,8% Pb, 2,0% Ba, 2,0% Ca y 1,1% Al. La presencia de bario la relaciona con el tratamiento de minerales de la zona de oxidación (gossan), donde se concentra este elemento.

Dentro de la misma se han detectado otras fases metalúrgicas. La primera de ellas es la de fayalita, de silicatos de hierro, con 50,8% Fe, 32,7% O, 15,1% Si y 1,1% Mg. En otras ocasiones tienen mayor proporción de silicato, 39,2% O, 23,4% Si, 11,2% Fe, 8,2% Pb, 5,0% Ba, 4,3% Ca, 1,8% Ti, 1,0% K y 0,7% P.

Existen también abundantes fases de óxido de plomo (Tabla 1), con 92,4% Pb y 7,4% O, un elemento que en su formulación significa la adición intencional de litargirio en el proceso de reducción para favorecer la formación de un régulo de plomo-plata, plomo argentífero, que después podía ser oxidado (copelación) para separar los dos elementos a partir de su diferente punto de fusión. Otras fases de plomo analizadas repiten composiciones semejantes: 85,1% Pb y 14,6% O; 64,4% Pb, 25,5% O, 9,8% Si, 4,1% Fe, 1,1% Ca y 1,1% Al; 60,2% Pb, 20,6% O, 9,9% Si, 4,2% Fe, 1,1% Ca y 1,1% Al.

Algunas fases de óxido de plomo se destacan por su enriquecimiento en cobre y sulfuro: 50,6% Pb, 20,1% O, 9,3% Si, 6,3% S, 5,1% Fe, 1,8% Al, 1,6% Ca y 1,5% Cu. Este mismo valor del cobre aparece en otra fase: 59,6% Pb, 17,2% O, 8,0% Si, 4,1% Fe, 2,8% Cu, 1,1% Al y 0,6% Ca. Otras fases de óxido plomo son ricas en arsénico: 60,8% Pb, 18,0% O, 8,8% As y 4,6% Si; 60,9% Pb, 17,7% O, 8,9% As, 4,6% Si y 4,4% Ca.

La muestra contiene pues abundantes fases de óxido de plomo dentro de la matriz de fayalita y de silicato sin fundir, unas bastante limpias y otras con valores apreciables de cobre o arsénico. A pesar de los barridos en la muestra no se han localizado fases de plomo argentífero, habituales en las escorias de sílice libre, en las cuales el óxido de plomo aparece en combinación con minerales de plata en forma de sulfosales (sulfoarseniuros o sulfoantimoniuros). En principio, debe descartarse que en la fundición en la que se formó esta escoria se haya separado una fase de plomo argentífero y, por tanto, plata al final el proceso de copelación. La riqueza en cobre en algunas fases de óxido de plomo permite considerar que el mineral empleado procede de la zona de oxidación próxima a los sulfuros secundarios, donde se cementan los minerales de cobre. La presencia de arsénico y bario, por el contrario, confirman que el mineral es de la zona de oxidación, donde estos minerales resisten la disolución y tienen un enriquecimiento relativo por pérdida de los elementos más solubles de los sulfuros primarios, cobre y zinc principalmente. Estos valores de cobre se han documentado en otras escorias de sílice libre de época Orientalizante del casco histórico de Huelva (Fernández Jurado, 1986, p. 162). A pesar de todo esto, si nos parece que el tipo de escoria, de sílice libre, y el predominio de fases de óxido de plomo avalan el tratamiento de minerales de plata.

Wt%	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Mn	Fe	O	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Ba	Pb
-	1,1	20,5	-	-	-	-	2,0	-	30,5	36,2	-	-	-	-	-	-	2,0	6,8
1,1	-	15,1	-	-	-	-	-	-	50,8	32,7	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	23,4	-	-	-	1,0	4,3	-	11,2	39,2	-	-	-	-	-	-	5,0	8,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,4	-	-	-	-	-	-	-	92,4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,6	-	-	-	-	-	-	-	85,1
-	1,1	9,8	-	-	-	-	1,1	-	4,1	25,5	-	-	-	-	-	-	-	64,4
-	1,1	9,9	-	-	-	-	1,1	-	4,2	20,6	-	-	-	-	-	-	-	60,2
-	1,8	9,3	6,3	-	-	-	1,6	-	5,1	20,1	1,5	-	-	-	-	-	-	50,6
-	1,1	8,0	-	-	-	-	0,6	-	4,1	17,2	2,8	-	-	-	-	-	-	59,6
-	-	4,6	-	-	-	-	-	-	-	18,0	-	-	8,8	-	-	-	-	60,8
-	-	4,6	-	-	-	-	4,4	-	-	17,7	-	-	8,9	-	-	-	-	60,9

Tabla 1 - La Monacilla. Fases en la escoria de Sílice Libre.

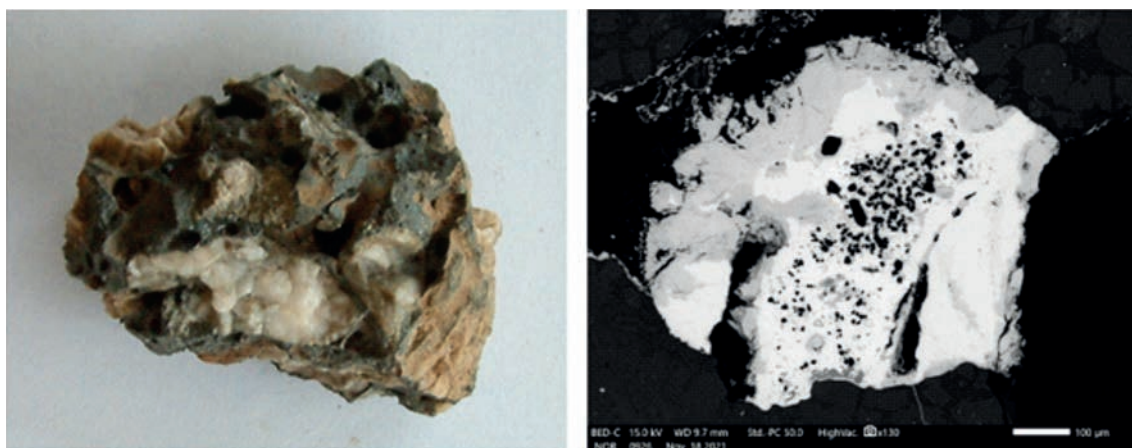


Figura 7 - La Monacilla. Escoria de Sílice Libre y espectro microscópico de una fase de óxido de plomo.

En segundo lugar, se destacan otros productos metalúrgicos en los que aparecen precipitaciones de minerales de cobre con coloraciones de tonos verdes, que interpretamos en primera instancia como relacionados con la metalurgia del cobre. Se han relacionado análisis puntuales dentro de la muestra para la caracterización de sus fases metalúrgicas (Tabla 2 y Fig. 8). Las fases predominantes en su composición general son las de silicatos de hierro, con 39,7% Fe, 35,9% O, 15,9% Si, 3,1% Al, 1,4% Ca, 0,7% K y 0,5% Mg. Estas fases confirman su naturaleza fayalítica, de escoria derivada de procesos de tratamiento metalúrgico. También aparecen otras fases de cloruro de cobre, que corresponde a las cementaciones verdes que se veían en el análisis visual, con 51,5% Cu, 25,3% O, 14,7% Cl, 6,6% Fe y 0,7% Si. Otras fases son más ricas en óxidos de cobre, con 86,7% Cu, 11,8% O y 0,7% Si. Resultan más reveladoras otras fases más polimetálicas de óxido de estaño, con 53,2% Sn, 29,7% O, 7,2% Pb, 5,6% Cu, 2,2% Fe y 2,0% Si. Se trata de casiterita y su presencia en la muestra se debe a la producción de una aleación de bronce con cobre metálico, que se ha oxidado en cloruro, y mineral de estaño (casiterita) que en el proceso de reducción se cementa con el cobre. La proporción de plomo nos indica asimismo que se trataría de una aleación de bronce ternario (cobre, estaño y plomo). En resumen, estas escorias ricas en cobre estarían vinculadas a la elaboración de bronce ternarios en crisol y la muestra puede corresponder a la escorificación de uno de estos crisoles. La mina más próxima para el aprovisionamiento de estaño es la de mina Contanaza en Logrosán, ya explotada desde el Bronce Final (Rodríguez et al., 2001), aunque no pueden descartarse los distritos mineros más alejados del noroeste peninsular.

Wt%	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Mn	Fe	O	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Ba	Pb
	0,5	3,1	15,9	-	-	0,7	1,4	-	39,7	35,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	0,7	-	14,7	-	-	-	6,6	25,3	51,5	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	11,8	86,7	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	2,0	-	-	-	-	-	2,2	29,7	5,6	-	-	-	53,2	-	-	7,2

Tabla 2 – La Monacilla. Fases de la muestra de crisol con cobre, estaño y plomo.

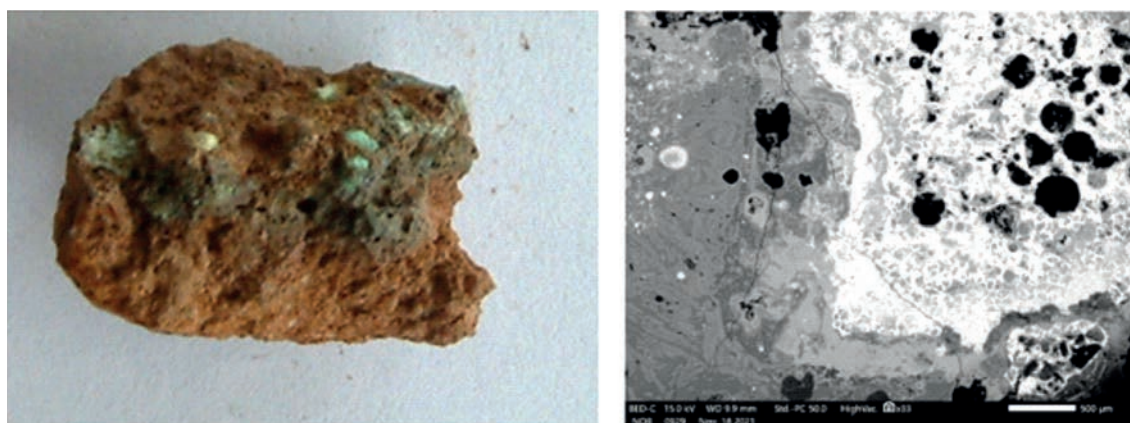


Figura 8 – La Monacilla. Escorificación del crisol para aleación de bronce.

Las aleaciones de cobre y estaño (bronce) se conocen en la Península ibérica desde el II milenio a.C., en una etapa en la que aún se mantiene la fabricación y uso de útiles de cobre y de cobre arsenicado (Rovira, Montero y Consuegra, 1997). Estas primeras aleaciones se consiguieron en vasijas hornos, mezclando minerales de cobre y de estaño (Rostoker y Dvorak, 1991). Sin embargo, las experimentaciones han demostrado que la cementación del mineral de estaño en el cobre era muy pobre y las aleaciones en general no pasan del 6% de estaño (Rovira, Montero y Renzi, 2009). A partir de fines del II milenio, durante el Bronce Final, las aleaciones de bronce se consiguen con la cementación del mineral de estaño en cobre metal, y es en este momento en el que aparecen también

las aleaciones ternarias en el noroeste peninsular, que se hacen corrientes en el Mediterráneo a lo largo de la Edad del Hierro (Rovira Llorens, 2007), como ha quedado patente en el yacimiento de la Fonteta (Renzi y Rovira, 2005). El cobre metálico alcanzaría su punto de fusión a los 1084°C y a esa temperatura se le añadiría el mineral de estaño. Este tipo de crisoles para la producción de bronce se conocen en el asentamiento fenicio de Ayamonte (Pérez, Cabaco y Theyssandier, 2012) y en el solar de la calle Méndez Núñez de Huelva, de donde proceden crisoles y fragmentos metálicos de estaño en un contexto del siglo IX a.C. (González, Serrano y Llompert, 2004). La composición sugiere que es una escorificación de un crisol en el que se elaboró bronce ternario añadiendo al cobre y plomos metálicos mineral de estaño.

Esta producción de bronce en la Ría de Huelva es pues muy antigua y explicaría el Depósito de la Ría de Huelva, por cuyas composiciones metálicas se ha descartado un origen extrapeninsular (Rovira Llorens, 1995, p. 56). Hay que comentar también que este famoso depósito de bronce se localizó junto al muelle de la Tharsis Sulphur and Copper Company, aguas arriba del río Odiel, algo alejado de lo que era el núcleo de la Huelva protohistórica.

La tercera muestra de escoria tiene una composición general de silicato de hierro (fayalita), que certifica procesos metalúrgicos, pero en ella no destacan otros elementos que hierro y sílice: 43,6% Fe, 34,8% O, 15,0% Si, 2,1% Al, 1,9% Ca y 0,7% Na. En sus fases metalúrgicas predominan diversas facies de cristales de fayalita: 51,7% Fe, 33,1% O, 14,2% Si y 0,7% Ca. Son también abundantes las fases de wüstita (óxido ferroso): 73,6% Fe, 23,6% O y 1,0% Si.

Las fases de fayalita y wüstita son las formaciones características de las escorias siderúrgicas (Bachmann, 1982). A ello se suma la ausencia de cualquier rastro de minerales o fases metalúrgicas con cobre, plomo y plata. Es por tanto una escoria de producción de hierro.

Wt%	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Mn	Fe	O	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Na	Pb
-	-	2,1	15,0	-	-	-	1,9	-	43,6	34,8	-	-	-	-	-	-	0,7	-
-	-	-	14,2	-	-	-	0,7	-	51,7	33,1	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	73,6	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 3 – La Monacilla. Fases de la escoria siderúrgica.

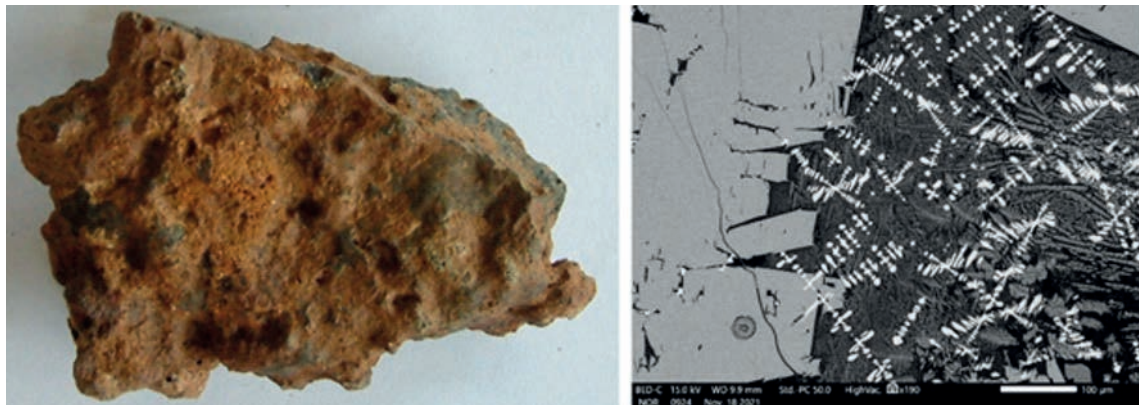


Figura 9 – La Monacilla. Escoria de hierro y su espectro microscópico.

Como elemento singular de análisis también hemos incluido un pequeño fragmento de lupia circular, localizado en el empedrado del patio (Fig. 6 y 10) que en principio no relacionamos con las operaciones metalúrgicas que se llevaron a cabo en este sitio dada su baja densidad. Sin embargo, a pesar de su escaso peso, su composición general fayalítica la acerca a operaciones metalúrgicas: 37,2% Fe, 36,6% O, 19,8% Si, 2,7% Ca y 2,3% Al. Sus fases predominantes son de silicato de hierro: 36,6% O, 28,7% Fe, 23,9% Si, 2,8% Ca, 2,6% Al y 1,2% K. Entre estas fases se encuentran algunas drusas de sílice sin fundir: 52,9% O y 47,1% Si. Pero lo más relevante son las numerosas fases de

hierro metálico: 95,6% Fe, 2,6% O y 1,5% Si. Estas formaciones de hierro metálico evidencian su relación con el trabajo siderúrgico y por su forma se asemejan a las denominadas escorias plano-convexas de refinado de forja.

Wt%	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Mn	Fe	O	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	K	Pb
-	2,3	19,8	-	-	-	-	2,7	-	37,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2,6	23,9	-	-	-	-	2,8	-	28,7	36,6	-	-	-	-	-	-	1,2	-
-	-	47,1	-	-	-	-	-	-	-	52,9	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	95,6	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 4 – La Monacilla. Fases de la escoria de refinado de forja.

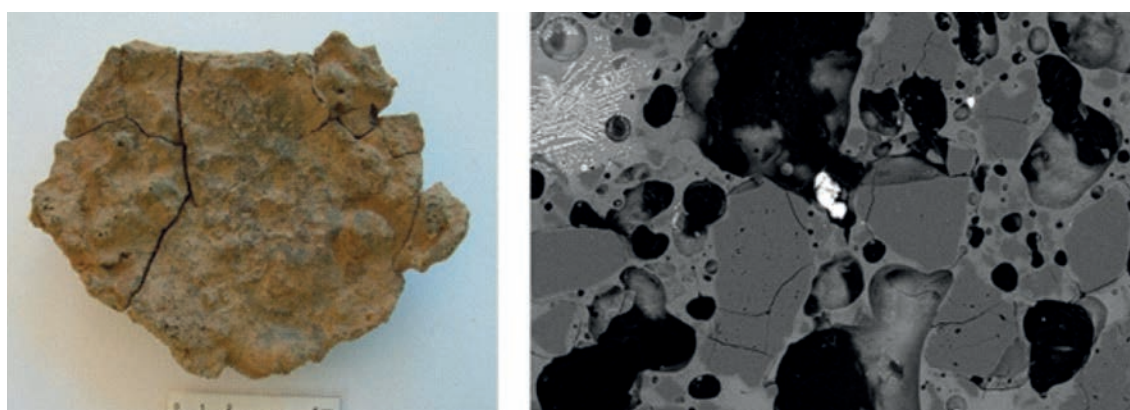


Figura 10 – La Monacilla. Escoria de refinado de forja y su espectro microscópico con hierro metálico (blanco brillante).

Como resumen de todos los análisis realizados concluimos que en el asentamiento de La Monacilla se llevaron a cabo trabajos metalúrgicos para la producción de plata (escorias de sílice libre), para la elaboración de aleaciones de bronce ternario en crisol (cobre, estaño y plomo) y para obtención de hierro en fases de reducción (escoria de hierro) y tratamiento en forja (escoria de refinado de forja).

Conclusiones

El asentamiento de La Monacilla es, pues, un pequeño edificio en el que destacan, sobre otros materiales, los desechos de una metalurgia diversificada de la plata, del bronce y de hierro. Por estas características de registro y planta podemos considerarlo un taller metalúrgico, muy cercano a otros documentados en el Mediterráneo, como los de Kition (Karageorghis y Kassianidou, 1999, figura 2) o Gordion (Rademakers, 2010, figura 1).

La existencia de talleres metalúrgicos en el entorno de la Ría de Huelva no es algo nuevo en la investigación de la protohistoria del suroeste peninsular. Están perfectamente documentados desde comienzos del I milenio a. C. en el emporio de Huelva, donde no debe ser simple casualidad coinciden también las tres líneas de producción de bronce, plata y hierro (González et al., 2004). Aunque la metalurgia de la plata es la única presente en otros registros tartésicos, tanto en las minas (Riotinto, Tharsis, Aznalcóllar y Monte Romero) y los asentamientos de campiña sin yacimientos mineros (Huelva, Niebla, Tejada la Vieja, etc.), es solo en el ambiente portuario de la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel donde aparecen estos talleres metalúrgicos especializados en el tratamiento de minerales de plata y hierro y en la elaboración de bronce, algo que tampoco

debe extrañarnos si consideramos la envergadura del Depósito de Bronces de la Ría de Huelva (Ruiz-Gálvez Priego, 1995), fueran productos para reciclar o no. Por otro lado, ya se ha indicado que en el asentamiento fenicio de Ayamonte solo hay constancia, hasta ahora, de producción de bronce y hierro (Pérez et al., 2012).

A partir de época Orientalizante se generalizan los bronce ternarios, pero se mantiene la tecnología de los bronce binarios, la dominante en la metalurgia del bronce hasta esos momentos en el mediodía peninsular, que se mantuvo no obstante para la elaboración de objetos menores (Rovira et al., 2005, p. 1237). La producción de bronce ternarios con bajo contenido en plomo está verificada en el asentamiento fenicio de Ayamonte, donde hay pruebas de producción de bronce ternarios y hierro (Pérez et al., 2012), mientras los bronce binarios siguen en producción en otros asentamientos del suroeste, como Quinta de Almaraz (Valério et al., 2012) o Cabeço Redondo (Valério et al., 2022).

El tipo de planta tripartita del edificio de La Monacilla es corriente en otros establecimientos coetáneos, tanto en los llamados almacenes como en edificios de carácter sacro, bien de forma aislada como formando parte de edificios de arquitectura más compleja (Prados Martínez, 2000). El ejemplo más cercano es el edificio excavado en la calle Puerto 10-12 de Huelva (García Sanz, 1989, p. 164; Rodríguez Muñoz, 2004, p. 57).

Hemos de añadir a todo ello la aparición de lingotes de cobre de sección plano-convexa en las minas de la Faja Pirítica Ibérica, en la Zona Geológica Surportuguesa, como la de Monte Romero en Almonaster la Real (Pérez Macías, 2013, figura 7), y en la Zona Geológica Ossa Morena, en asentamientos como Cabeço Redondo en Moura (Valério et al., 2022, figura 2), que con toda probabilidad están relacionados con la producción de bronce. Al menos en el caso de Monte Romero los minerales de partida fueron carbonatos de cobre que aparece asociados a la montera gossanzada de la mineralización, un fenómeno muy raro en la Faja Pirítica Ibérica, en la que en la mayor parte de las minas no presentan carbonatos de cobre superficiales en la zona de oxidación. En las minas en las que aparece, depósito de Santa Bárbara en minas de Herrerías (Puebla de Guzmán), Sotiel Coronada (Calañas) y Tharsis (Alosno) se trata de los denominados cobres exógenos (Pérez Macías, 2022), formados en los alrededores de las masas polimetálicas por la precipitación, en determinadas condiciones geológicas, de los sulfatos de cobre que habían enriquecido las aguas superficiales. En el asentamiento de Cabeço Redondo el abastecimiento de cobre era posible desde algunos de los campos filonianos de sulfuros de cobre de la región de Moura. El abastecimiento de estaño pudo realizarse desde las minas cacereñas o desde zonas más alejadas del noroeste peninsular vía Mondego, tal como sugieren algunas cerámicas de Huelva (González de Canales et al., 2004, p. 191).

Para el caso de La Monacilla las posibilidades se reducen, pues, como hemos comentado, son pocas las minas de la Faja Pirítica Iberica con formaciones de cobre superficiales. Conviene recordar en este punto que el yacimiento de La Monacilla se encuentra próximo al Caño del Fraile, que forma parte de la margen derecha de la desembocadura del río Odiel, y las minas más cercanas en la cuenca del río Odiel son las de la zona minera de Tharsis. Como hemos descrito existen formaciones de carbonatos de cobre superficiales en abundancia en la llamada Corta Esperanza de Tharsis, formados por la deposición de sulfatos de cobre lixiviados de la masa de Filón Sur, que al contacto con las espilitas de las pizarras terminaron precipitando en forma de carbonatos (malaquita), de los cuales se extrajeron en los siglos XIX y XX unas 30.000 toneladas (Pérez Macías, 2022, p. 297).

Si consideramos la ocupación protohistórica de la mina de Tharsis (Pérez Macías, 1999), con una significativa metalurgia argentífera y enormes depósitos de carbonatos de cobre, la especial situación del taller de La Monacilla y su diversificada producción de plata, bronce y hierro, apunta directamente a la cuenca minera de Tharsis como lugar de origen de abastecimiento de mineral. Mientras, el asentamiento de Huelva podría estar más relacionado con la cuenca del río Tinto, con las masas de Riotinto, un asentamiento protohistórico de mayores proporciones que Tharsis para el aprovisionamiento de minerales de plata (Pérez Macías, 2013), y los yacimientos filonianos de sulfuros de cobre de la Sierra de Rite y Sierra de Tejada para la procedencia de los minerales de cobre (Pérez Macías, 2022).

De cualquier forma, La Monacilla es una prueba más de la importancia que alcanzó la producción de plata, bronce y hierro en la Ría de Huelva, la unión de los ríos Tinto y Odiel en su

desembocadura, de cara a satisfacer la demanda mediterránea. Este desarrollo de la producción metálica solo fue posible gracias a la riqueza minera de las tierras de interior (Faja Pirítica Ibérica) y a las bondades portuarias de la Ría de Huelva para el comercio marítimo con otros enclaves mediterráneos (Gómez Toscano, 2009), que vivieron en época protohistórica su primer período de esplendor en sus relaciones comerciales de amplio radio.

Bibliografía

- Almagro Basch, Martín (1966). Sobre el origen de las más antiguas fíbulas anulares hispánicas. *Ampurias*, XXVIII, 215-236.
- Arruda, Ana Margarida, Vilaça, Raquel, y Gomes, Francisco (2022). Ornamentos de vestuario orientalizantes en Portugal: una panorámica de la situación actual. In Raimon Graels, Pablo Camacho y Alberto Lorrio (Eds.), *Problemas de cultura material: ornamentos y elementos de vestuario en el litoral mediterráneo-atlántico de la Península Ibérica durante la Edad del Hierro (ss. X-V A.C.)* (pp. 83-118). Alicante. Universidad de Alacant.
- Aubet, M^a Eugenia (2014). El barrio comercial fenicio como estrategia. *Rivista di Studi Fenici*, XL (2), 221-236.
- Bachmann, Hans-Gert (1982). *The identification of slag from archaeological sites*. London, Institute of Archaeology.
- Bazzana, André, y Bedia, Juana (Dir.) (2005). *Excavaciones en la isla de Saltés (Huelva) 1988-2001*. Sevilla, Consejería de Cultura.
- Blanco, Antonio, y Rothenberg, Beno (1980). *Exploración Arqueometalúrgica de Huelva*. Barcelona, Editorial labor.
- Blázquez, José María, Luzón, José María, y Ruiz, Diego (1971). La factoría púnica de Aljaraque en la provincia de Huelva. *Noticiero Arqueológico Hispánico*, XIII-XIV, 1969-1970, 304-331.
- Borja, Francisco, Barral, María Ángeles, García, José María (1994). Los concheros arqueológicos de Cañada Honda y El Grillito (Estuario del Odiel, Huelva). In José Arnáez Vadillo, José Miguel García Ruiz, Amelia Gómez-Villar (Eds.), *Geomorfología en España: III Reunión de geomorfología* (pp. 339-355). Zaragoza, Sociedad Española de Geomorfología, Instituto de Estudios Riojanos.
- Campos, Juan Manuel, Guerrero, Olga, Pérez, Juan Aurelio (1999). La ocupación turdetana en la Tierra Llana de Huelva. In Primitiva Bueno y Rodrigo Balbín (coords.), *II Congreso de Arqueología Peninsular*, vol. III. (pp. 459-466). Madrid, Universidad de Alcalá de Henares - Fundación Rei Afonso Henriques.
- Campos, Juan Manuel, Pérez, Juan Aurelio, Gómez, Francisco, Vidal, Nuria, Guerrero, Olga (1999). Arqueología Urbana en Niebla. El solar de la Calle Constitución, 10. *Anuario Arqueológico de Andalucía 1995*, III, 236-243.
- Campos Jara, Pedro (2002). Carta arqueológica del Término Municipal de Aljaraque(Huelva). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1999*, II, 121-137.
- Campos Jara, Pedro (2005). Actividad arqueológica de urgencia en el Plan Parcial Residencial N^o 11 de Aljaraque (Huelva). *Anuario Arqueológico de Andalucía 2002*, III, 530-542.
- Campos Jara, Pedro (2007). *Memoria de la Actividad Arqueológica Preventiva en el P.P.R.11 de Aljaraque (Huelva). Sondeos arqueológicos en los yacimientos Rio Odiel I y Huerta de la Fresa*. [Memoria inédita]. Huelva, Delegación Provincial de Cultura de la Junta de Andalucía.
- Campos Jara, Pedro (2018). Hallazgo de un puñal de la Edad del Bronce en Aljarque (Huelva). In José María García Rincón y Luz Pérez Iriarte (Coords.), *Homenaje a Juana Bedia* (pp. 73-98). Sevilla, Consejería de Cultura.
- Campos, Pedro, García, Marcos, Maldonado, José María, y Martín, José (2001). Excavación arqueológica de urgencia en "La Monacilla" (Aljaraque,Huelva). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1997*, III, 121-137.
- Campos, Pedro, Martín, José, García, Marcos (1999). Prospección arqueológica de urgencia en la Dehesa Golf III (Aljaraque, Huelva). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1995*, III, 212-222.
- Campos, Pedro, y Serrano, Leonardo (2013). La Almaína. Nuevas evidencias depoblamiento en el ámbito territorial de la Ría de Huelva durante los siglos VI-IV a.C. In J. Jiménez, M. Bustamante y M. García (Eds.), *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular* (pp. 1065-1096). Mérida, Ayuntamiento de Villafraanca de los Barros.

- Cerdeño, María Luisa (1978). Los broches de cinturón peninsulares de tipo céltico. *Trabajos de Prehistoria*, 35, 279-306.
- Craddock, Paul Terence (2013). Local traditions and foreign contacts: innovations in tartesian metallurgy. In J. M. Campos y J. Alvar (Eds.), *Tartessos. El Emporio del metal* (pp. 417-448). Córdoba, Almuzara.
- Cuadrado, Emeterio (1957). Broches de cinturón de placa romboidal en la Edad del Hierro Peninsular. *Zephyrus*, XII, 208-221.
- Cuadrado, Emeterio (1966). La fíbula anular hispánica y sus problemas. *Zephyrus*, VIII, 5-67.
- Fernández Jurado, Jesús (1986). Economía tartésica: minería y metalurgia. *Huelva en su Historia*, 1, 149-170.
- Fernández Jurado, Jesús (1989). Tejada la Vieja: Una ciudad protohistórica. *Huelva Arqueológica*, 9, 1, Huelva.
- Fernández Jurado, Jesús (1990a). Excavación del solar nº 6 de la calle Puerto. *Huelva Arqueológica*, 10-11(1), 110-142.
- Fernández Jurado, Jesús (1990b). Tartessos y Huelva. *Huelva Arqueológica*, 10-1. Huelva, Diputación Provincial de Huelva.
- Fernández Jurado, Jesús, Rufete Tomico, Pilar, y García Sanz, Carmen (1992). Excavación arqueológica en el solar nº 29 de la calle Puerto de Huelva. *Huelva Arqueológica*, 12, 10-69.
- Ferrer Albelda, Eduardo, García Fernández, Francisco José, y Escacena Carrasco, José Luís (2010). El tráfico comercial de productos púnicos en el antiguo estuario del Guadalquivir. *Mainake*, 32 (1), 61-89.
- García Fernández, Francisco José, y González Acuña, Daniel (2007). Secuencias estratigráficas y contextos culturales de la Sevilla prerromana. In M. Bendala, M. Belén y M^a A. Piñero (Coords), *El nacimiento de la ciudad: la Carmona protohistórica. Actas V Congreso de Historia de Carmona* (pp. 525-566). Sevilla, Universidad de Sevilla ; Delegación de Cultura y Patrimonio.
- García Fernández, Francisco José, y García Vargas, Enrique (2010). Entre gaditinización y romanización: Repertorios cerámicos, alimentación e integración cultural en Turdetania (siglos III-I a.C.). *Sagvntvm Extra*, 8, 115-134.
- García Fernández, Marcos (2012). *Arqueología urbana en el yacimiento de Huelva. Fuentes gráficas, textuales y estratigráficas*. [Trabajo Fin de Máster Patrimonio Histórico y Natural, no publicado]. Huelva, Universidad de Huelva.
- García Sanz, Carmen (1990). El urbanismo protohistórico de Huelva. *Huelva Arqueológica*, 10-11/3, pp. 143-175.
- García, Carmen, y Fernández, Jesús (2000). Peñalosa (Escacena del Campo, Huelva). Un poblado de cabañas del Bronce Final. *Huelva Arqueológica*, 16, 5-87.
- Giumlia-Mair, Alessandra (2015). Phoenician Metalwork: Composición and Techniques. In Javier Jiménez Ávila (Ed.), *Phoenician Bronzes in Mediterranean* (pp. 481-516). Bibliotheca Archaeologica Hispana, 45. Madrid, Real Academia de la Historia.
- Gómez Toscano, Francisco (1998). *El final de la Edad del Bronce entre el Guadiana y el Guadalquivir*. Huelva, Universidad de Huelva.
- Gómez Toscano, Francisco (2009). Huelva en el año 1000 a.C., un puerto cosmopolita entre el Atlántico y el Mediterráneo. *Gerión*, 27/1, 33-65.
- Gómez Toscano, Francisco, y Pérez, Juan Aurelio (1991). El Pozancón (Trigueros, Huelva). Un poblado de Bronce Final Tartésico en la campiña Onubense. *Cuadernos del Suroeste*, 2, 131-147.
- González de Canales, Fernando, Serrano, Leonardo, y Llompert, Jorge (2004). *El emporio fenicio precolonial de Huelva (ca. 900-770 a.C.)*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- Graels, Raimon, y Lorrio, Alberto (2017). *Problemas de cultura material: broches de cinturón decorados a molde de la Península Ibérica (s. VII-VI A.C.)*. Alicante, Universitat Alacant.
- Hunt Ortiz, M. (1995). El foco metalúrgico de Aznalcóllar, Sevilla. Técnicas analíticas aplicadas a la arqueometalurgia del suroeste de la Península Ibérica. In *Tartessos 25 años después. Congreso Conmemorativo del V Symposium Internacional de Prehistoria* (pp. 447-474). Jerez de la Frontera, Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.
- Hunt Ortiz, M. (2003). *Prehistoric Mining and Metallurgy in South West Iberian Peninsula*. BAR International Series, 1188. Oxford, Archaeopress.
- Jiménez Ávila, Javier (2002). *La toréutica orientalizante en la península Ibérica*. Madrid, Real Academia de la Historia.
- Jiménez Ávila, Javier (2003). Las sandalias de Apolo. Sobre el origen griego de los cinturones "célticos". *Archivo Español de Arqueología*, 76, 31-46.

- Karageorghis, Vassos, y Kassianidou, Vasiliki (1999). Metalworking and Recycling in the Late Bronze Cyprus – The evidence from Kition. *Oxford Journal of Archaeology*, 18 (2), 171-188.
- Luzón Nogué, José María (1973). Excavaciones en Itálica. Estratigrafía en el Pajar del Artillo. *Excavaciones Arqueológicas en España*, 78, pp. 1-131.
- Martín de La Cruz, José Clemente (1986). Aproximación a la secuencia del hábitat en Papa Uvas (Aljaraque, Huelva). In *Congreso 'Homenaje a Luis Siret'* (pp. 227-242). Sevilla, Consejería de Cultura.
- Martín, José, y Campos, Pedro (1997). El poblado de Casa del Río, Aljaraque (Huelva): su inserción en el proceso de génesis y consolidación de estrategias productoras en el marco del Suroeste Peninsular. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1993, III, 280-289.
- Martín, José, y Campos, Pedro (1995). El conchero de Cañada Honda, Aljaraque (Huelva): estrategias predatorias y modelos de transición. *Spal*, 4, 9-24.
- Morales, Juan Antonio, y Ojeda, José (2011). Evolución geomorfológica de la Ría de Huelva. In J. M^a Fernández-Palacios Carmona (Dir.), *Agua, territorio y ciudad. Huelva marítima y minera, 1929* (pp. 32-37). Sevilla, Junta de Andalucía, Agencia Andaluza del Agua, Consejería de Medio Ambiente.
- Pérez Macías, Juan Aurelio (1996). *La metalurgia extractiva prerromana en Huelva*. Huelva, Universidad de Huelva.
- Pérez Macías, Juan Aurelio (1999). El Pico del Oro (Tharsis, Huelva). Contraargumentos sobre la crisis metalúrgica tartésica. *Huelva en su Historia*, 7, 71-98.
- Pérez Macías, Juan Aurelio (2006). Sobre la producción de plata en época tartésica. *Almajar*, 3, 13-20.
- Pérez Macías, Juan Aurelio (2007). Comercio de minerales en el área tartésica. *Vipasca*, 2/2, 261-52.
- Pérez Macías, Juan Aurelio (2013). Las minas de Tarteso. In J. M. Campos y J. Alvar (Eds.) *Tartesos. El Emporio del metal* (pp. 449-472). Córdoba, Almuzara.
- Pérez Macías, Juan Aurelio (2022). Copper ore resources and prehistoric exploitation in southwestern Spain. In *Früher Bergbau und Metallurgie auf der Iberischen Halbinsel* (pp. 289-309). Iberia archaeologica, Band 15. Weisbaden, Verlag.
- Pérez Macías, Juan Aurelio, Cabaco, Benjamín, y Theyssandier, Elisabet (2012). La metalurgia del asentamiento fenicio de Ayamonte (Huelva). *V Encuentro de Arqueología do Sudoeste Peninsular* (pp. 301-316). Almodóvar, Câmara Municipal de Almodóvar.
- Pérez Macías, Juan Aurelio, Carrasco, Inmaculada, y Vera, Elena (2007). Metalurgia de la plata en el asentamiento de Bronce Pleno/Final de Cortijo de La Ramira (Salteras-Gerean, Sevilla). *Huelva en su Historia*, 12, 11-52.
- Pérez Macías, Juan Aurelio, Guerrero, Olga, y Serrano, Leonardo (2003). El Cerquillo (Cerro de Andévalo, Huelva) la producción metalúrgica prerromana en el suroeste Ibérico. *Huelva en su Historia*, 10, 9-28.
- Prados Martínez, Fernando (2000). ¿Almacenes o centros redistribuidores de carácter sacro? Una reflexión en torno a un modelo arquitectónico tipificado en la protohistoria mediterránea. In A. González Blanco, G. Matilla Séiquer y A. Egea Vivancos (Eds.), *El mundo púnico: religión, antropología y cultura material. Actas del II Congreso Internacional del Mundo Púnico, Cartagena, 6-9 de abril de 2000* (pp. 173-179). Cuadernos Monográficos de Historia del Próximo Oriente Antiguo. Cartagena, Universidad de Murcia.
- Rademakers, Frederik, Rehren, Thilo, y Voigt, Mary (2010). Bronzemetallurgy in the Late Phrygian Settlement of Gordion, Turkey. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 10, 1645-1672.
- Ramon Torres, Joan (1995). *Las ánforas fenico-púnicas del Mediterráneo Central y Occidental*. Colección Instrumenta, 2. Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Reis, Helena, Campos, Pedro, y Soares, Rui (2020). El conchero de Cañada Honda I (Aljaraque, Huelva, España): nuevos datos para su caracterización cronológica y tecnocultural. *Onoba*, 8, 165-192.
- Renzi, Martina, y Rovira, Salvador (2005). Escorias metalúrgicas del yacimiento fenicio de La Fonteta (Alicante). Estudio preliminar. *Avances en Arqueometría. Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría* (pp. 163-171). Girona, Universitat de Girona.
- Rodríguez Muñoz, Raquel (2004). Análisis de los espacios domésticos y comunitarios en la arquitectura prerromana de Huelva. *Saguntum*, 36, 53-60.
- Rodríguez, Alonso, Pavón, Ignacio, Merideth, Creig, y Juan i Tresseras, Jordi (2001). *El Cerro de San Cristóbal, Logrosán, Extremadura, Spain. The Archaeometallurgical excavation of the Late Bronze Age tin-mining and metalworking site*. BAR International Series, 922. Oxford, Archaeopress.
- Rostoker, Williams, y Dvorak, James (1991). Some experiments with co-smelting to copper alloys. *Archaeomaterials*, 5, 5-20.

- Rovira Llorens, Salvador (1995). Estudio Arqueometalúrgico del Depósito de la Ría de Huelva. In M. Ruiz-Gálvez Priego (Ed.), *Ritos de Paso y Puntos de Paso. La Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo* (pp. 33-57). Madrid, Universidad Complutense.
- Rovira Llorens, Salvador (2007). La producción de bronce en la Prehistoria. In *Avances en Arqueometría. Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría* (pp. 21-31). Girona, Universitat de Girona.
- Rovira Llorens, Salvador, Montero, Ignacio, y Consuegra, Susana (1997). *Las primeras Etapas Metalúrgicas en la Península Ibérica*. Madrid, Instituto Universitario Ortega y Gasset.
- Rovira Llorens, Salvador, Montero, Ignacio, Ortega, José, y Jiménez Ávila, Javier (2005). Bronce y trabajo del bronce en el poblado orientalizante de El Palomar (Oliva de Mérida, Badajoz). In S. Celestino y J. Jiménez Ávila (Eds.), *El Período Orientalizante. Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental* (pp. 1231-1240). Anejos de AEspA, XXXV, vol. II. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Rovira Llorens, Salvador; MONTERO, Ignacio; RENZI, Martina (2009). Experimental Co-smelting to Copper Alloys. In L. Kienlin y B. W. Roberto (Eds.), *Metals and Societies. Studies in honour of Barbara S. Ottaway* (pp. 407-414). Bonn, R. Habelt.
- Rufete Tomico, Pilar (2002). El final de Tartessos y el periodo turdetano en Huelva. *Huelva Arqueológica*, 17, 1-204.
- Ruiz-Gálvez Priego, María Luisa (Ed.) (1995). *Ritos de Paso y Puntos de Paso. La Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo*. Madrid, Universidad Complutense.
- Ruiz Mata, Diego (1987). La formación de la cultura turdetana en la Bahía de Cádiz a través del Castillo de Doña Blanca. In A. Ruiz y M. Molinos (Eds.), *Iberos, Actas de las I Jornadas sobre Mundo Ibérico, Jaén, 1985* (pp. 299-314). Jaén, Sevilla, Dirección General de Bienes Culturales.
- Ruiz Mata, Diego, y Fernández Jurado, Jesús (1988). *El poblado metalúrgico de época tartésica de San Bartolomé de Almonte (Huelva)*. Huelva Arqueológica, VIII. Huelva, Diputación Provincial.
- Serrano, Leonardo, Campos, Pedro, y Pérez Macias, Juan Aurelio (2013). A propósito de dos nuevas localizaciones de época prerromana en la desembocadura del Río Odiel (Huelva): Las Monizas II y Gibraleón. *VII Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular : Aroche-Serpa, 29, 30 de noviembre, y 1 de diciembre de 2013* (pp. 551-572). Aroche, Ayuntamiento de Aroche.
- Valério, Pedro, Silva, Rui, Soares, António Monge, Araújo, María Fátima, Braz, Francisco, Silva, António, y Berrocal, Luis (2010). Technological continuity in Early Iron Age Bronze metallurgy in Southwestern Iberian Península - A sight from Castro dos Ratinhos. *Journal of Archaeological Science*, XXX, 1-9.
- Valério, Pedro, Silva, Rui, Araújo, María Fátima, Soares, António Monge, y Barros, Luis (2012). A multianalitycal approach to study the Phoenician bronze technology in the Iberian Península - A view from Quinta do Amaráz. *Materials Characterization*, 67, 74-82.
- Valério, Pedro, Soares, Rui, Soares, António Monge, y Araújo, María Fátima (2022). New evidence on Iron Age metallurgy in Southwestern Iberian Península: ingots and artefacts from Cabeço Redondo (Portugal). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 14, 163-181.

