

LA CUENCA MINERA DEL BAIX PRIORAT (TARRAGONA): EXPLOTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN ÉPOCA COLONIAL. RECURSOS LOCALES VERSUS RECURSOS ALÓCTONOS.

Núria Rafel Fontanals
Universitat de Lleida
nrafel@historia.udl.cat

RESUMEN

El plomo del Baix Priorat se empieza a explotar en el marco del comercio colonial fenicio y se distribuye a yacimientos tartésicos para utilizarlo como aditivo en el proceso de copelación de los minerales de plata. Cuando el comercio fenicio entra en crisis los poblados de la cuenca minera se abandonan. Sin embargo, la explotación de la galena tarraconense continúa, también bajo la órbita colonial, ahora focea.

Palabras clave: arqueometalurgia, minería, plata, plomo, cobre, comercio fenicio y foceo, redes comerciales, Península Ibérica

RESUM

El plom del Baix Priorat es comença a explotar en el mac del comerç colonial fenici i es distribueix a jaciments tartesis per a utilitzar-lo com a additiu en el procés de copel·lació dels minerals de plata. Quan el comerç fenici entra en crisi els poblats de la conca minera s'abandonen. Tanmateix, l'explotació de la galena prioratina continua, també sota l'òrbita colonial, ara focea.

Paraules clau: arqueometal·lúrgia, mineria, plata, plom, coure, comerç fenici i foceu, xarxes comercials, Península Ibèrica

ABSTRACT

Lead mineral exploitation in the Baix Priorat area begins linked to Phoenician trade and it is distributed to tartesian sites in SW of the Iberian Peninsula where it was used as an additive during the process of cupellation of silver ores. When Phoenician trade went into crisis settlements in the mining area were abandoned. However, the exploitation of Tarragona galena continues, even in colonial orbit, now phocean.

Keywords: arqueometallurgy, mining, silver, lead, copper, Phoenician and Phocean trade, trade networks, Iberian Peninsula

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2000 hemos desarrollando un proyecto de investigación centrado en el estudio de la minería y la metalurgia protohistóricas en las cuencas mineras de la comarca del Priorat (Tarragona), cuyos resultados sectoriales se

han venido publicando en distintos artículos en revistas y aportaciones a congresos¹. En las líneas que siguen presentamos una síntesis de los resultados obtenidos hasta la fecha —obviando detalles técnicos que se pueden consultar en la bibliografía correspondiente, que se cita a lo largo de texto— con una especial referencia al momento colonial y a los agentes, modos y vías de distribución del mineral y el metal.

Como ya hemos expuesto en varias ocasiones, el proyecto arrancó inicialmente con dos objetivos: verificar la hipótesis generalizada hasta entonces de que el comercio fenicio en el Ebro (figura 1) tuvo como motor la explotación de la plata de la cuenca Molar-Bellmunt del Priorat-Falset (Baix Priorat) y enmarcar el aprovechamiento de los recursos mineros en el marco socio-económico de las comunidades locales. En definitiva, nuestro enfoque va dirigido a la caracterización de la explotación de los recursos mineros de esta cuenca tarraconense y a su distribución territorial en contraposición a la llegada de productos foráneos y a la contextualización de todo ello en el marco del desarrollo protohistórico de las comunidades locales.

Desde un punto de vista metodológico y de planteamiento de su desarrollo, la investigación se ha apoyado en los siguientes vectores:

- *Prospección geominera*, con la finalidad de identificar posibles explotaciones filonianas antiguas y de muestrear minerales para su caracterización arqueométrica.
- *Prospección arqueológica* selectiva para definir la organización territorial del poblamiento protohistórico.
- *Excavaciones arqueológicas* en los poblados del Calvari (Molar) y Turó de l'Avenc del Primo (Bellmunt del Priorat). En líneas generales, los yacimientos conocidos en el territorio de estudio o no han sido excavados o lo fueron hace muchas décadas. El programa de excavación a diez años en el Calvari se desarrolló para obtener datos de calidad del poblamiento que permitieran contrastar y caracterizar su vinculación a los recursos mineros. Se escogió este poblado por su proximidad a los filones y por el hecho de que se conocía bien su necrópolis, excavada en 1930 por Salvador Vilaseca (Vilaseca 1947). Complementariamente, se realizaron dos campañas de excavación en el poblado de l'Avenc del Primo (Armada, Rafel e.p.).
- *Generación de una base de datos de muestras minerales y objetos metálicos* para su caracterización arqueométrica (análisis elemental, metalografías e isótopos de plomo) y ulterior comparación.
- *Ubicación histórico-contextual e interpretación de los datos*.
- *Integración de los resultados en el contexto protohistórico catalán y peninsular*, con especial referencia a las redes de intercambio y comercio. Este último aspecto ha requerido la comparación de nuestros datos arqueométricos con la base de datos «Arqueometalurgia de la Península Ibérica» (CSIC), así como la colaboración con equipos investigadores de zonas geográficas potencialmente relacionadas.

LOS RECURSOS MINEROS DEL PRIORAT Y LAS EVIDENCIAS MÁS ANTIGUAS DE SU APROVECHAMIENTO

La comarca del Priorat cuenta con recursos mineros aprovechables en la Prehistoria y la Protohistoria, siendo los más reseñables las especies minerales que contienen cobre, plomo y plata. Aunque presentes en muchos puntos de la comarca, las concentraciones más importantes se encuentran en la parte meridional (Baix Priorat), en el extremo norte (entorno de Ulldemolins) y en el reborde noroccidental, lindando ya y penetrando en la vecina comarca del Baix Camp (figura 2). El grueso de nuestra investigación se ha desarrollado en el Baix Priorat, habiéndose iniciado en los dos últimos años el estudio de las otras zonas citadas,² que, a diferencia de la parte meridional de la comarca, contaban con exploraciones anteriores realizadas por Salvador Vilaseca, que dieron como resultado el descubrimiento de las explotaciones de cobre de la Solana del Bepo (Ulldemolins) y de Els Crossos (Alforja), estas últimas vinculadas a las cuevas de Arbolí, ya en la vecina comarca del Baix Camp. Recientes trabajos en esta zona han proporcio-

1. Dicho proyecto ha sido posible gracias a tres proyectos coordinados de I+D+I financiados por el Ministerio de Cultura-Ministerio de Ciencia e Innovación («Plata prerromana en Cataluña», HUM2004-04861-C03-00, «Aprovechamiento de recursos de plomo y plata en el primer milenio ac: interacción comercial y cultural en el Mediterráneo Occidental», HUM2007-65725-C03-00 y «El factor minero en el desarrollo histórico de Cataluña meridional: de la Prehistoria a Época Medieval», HAR2010-21105-C02-00), así como al proyecto «El conjunt arqueològic del Calvari del Molar i l'àrea minerometal·lúrgica Bellmunt-Molar-Falset en la protohistòria» financiado por el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento del Molar y la Diputación de Tarragona.

2. Un primer avance sobre la caracterización isotópica de las menas del Priorat septentrional y nororiental en MONTERO *et al*, 2012a

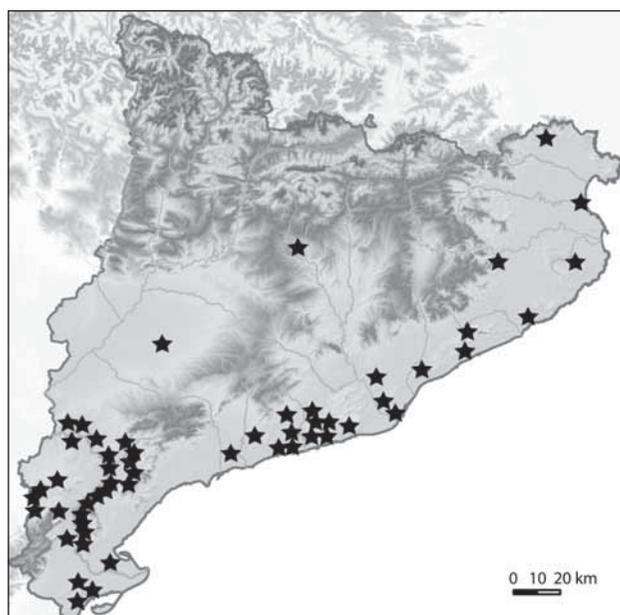


FIGURA 1. Mapa de Catalunya con los principales yacimientos con hallazgos fenicios. Obsérvese la concentración en el valle del Ebro.

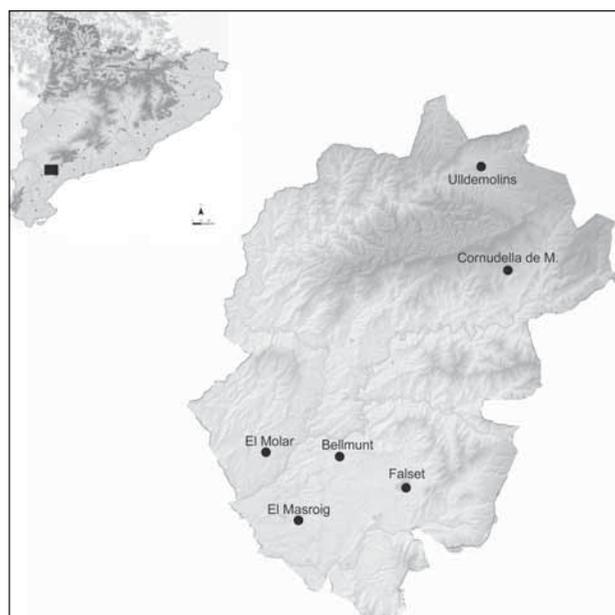


Figura 2. Mapa del Priorato con las principales localidades citadas en el texto.

nado claras evidencias, aún inéditas, de una nueva explotación minera prehistórica, la Mina de la Turquesa o del Mas de les Moreres en Cornudella de Montsant,³ que hemos ya caracterizado isotópicamente (MONTERO *et al.*, 2012a.)

La cuenca minera del Baix Priorat, localizada en los actuales municipios de Bellmunt del Priorat, El Molar y Falset, es conocida, sobre todo, por la abundancia de plomo, que fue explotado hasta los años 70 del siglo pasado. No obstante, y aunque en cantidades menores, la cuenca cuenta con recursos de cobre y de plata. La galena del Priorat tiene unas proporciones muy bajas de plata e históricamente ha sido muy apreciada, en cambio, por la pureza de su plomo. La importancia de la explotación del plomo prioratino está abundantemente documentada desde época medieval cristiana hasta el siglo XX y muy probablemente se benefició en época andalusí y en época romana, momento para el cual hemos propuesto su identificación con el *plumbum nigrum oleastrense* de Plinio (*Naturalis Historia* XXXIV, 49, 164; RAFEL, ARMADA, 2010). Sin embargo, en la cuenca se documentan plata nativa y minerales de plata (argentita, clorargirita) (MATA 1990, 128-150; ABELLA *et al.*, 2001; RAFEL *et al.*, 2003; ABELLA, 2008) que fueron objeto de una importante explotación en época medieval (siglo XIV) por el conde de Prades (RAFEL *et al.*, 2003, MARTÍNEZ ELCACHO, 2004 y 2006).

Las explotaciones de la Solana del Bepo (Ulldemolins) fueron asociadas por Vilaseca a los restos hallados en la vecina Coveta de l'Heura (entre los cuales un vaso-horno y restos de procesado metalúrgico) y fechados en la Edad del Bronce (VILASECA, 1952: 18)⁴; en Alforja las cuevas de Arbolí (cuevas A a N) cubren un amplio espectro cronológico que abarca toda la Edad del Bronce, además de hallazgos puntuales de época ibérica y romana (VILASECA, 1934, 1935, 1941, 1963); por el momento no es posible establecer con seguridad una datación de inicio de las vecinas explotaciones supuestamente prehistóricas de la Mina dels Crossos, aunque posiblemente daten de la Edad del Bron-

3. En esta mina se ha realizado una prospección geominera (2011) y una campaña de excavación de diagnóstico (2012) bajo la dirección de quien suscribe y de M. A. Hunt e Ignacio Soriano. Los sondeos realizados han puesto de manifiesto una explotación contemporánea que ha modificado el horizonte prehistórico; no obstante, ha sido posible recuperar una reseñable cantidad de útiles prehistóricos de minero.

4. En la actualidad se está realizando un reestudio del conjunto Solana del Bepo-Coveta de l'Heura en el marco del proyecto HAR2010-21105-C02-00. La mayor parte de los materiales de la Coveta de l'Heura se inscriben en un horizonte de Calcolítico Final y, a lo sumo, Bronce Inicial.

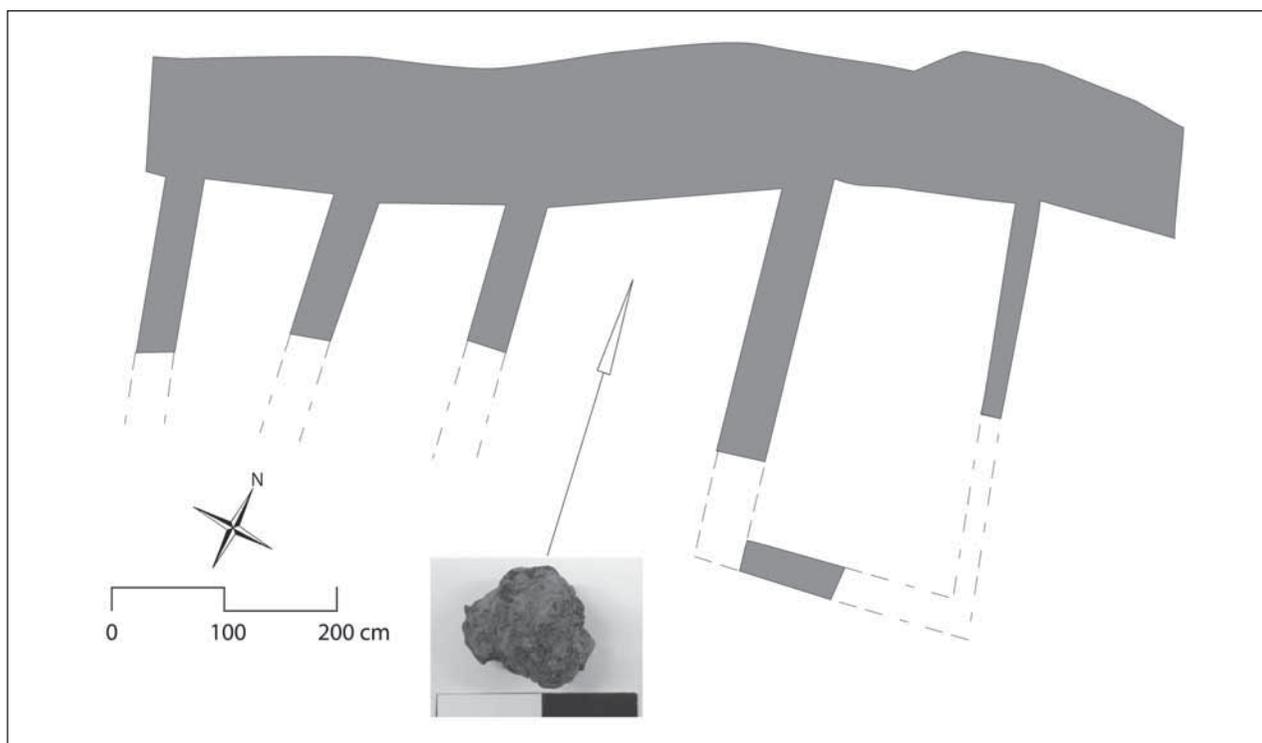


FIGURA 3. Planta esquemática de la parte excavada del poblado del Turó de l'Avenc del Primo y el fragmento de mineral de cobre en él recuperado.

ce. Por lo que respecta al Baix Priorat, tenemos indicios de explotación del cobre desde el siglo IX a. n. e. La localización y excavación de un yacimiento en Bellmunt del Priorat, el Turó de l'Avenc del Primo, ha dado como resultado la exhumación de parte de un poblado protourbano con casas de piedra fechable en el siglo IX a. n. e.; aparte de constituir el más antiguo ejemplo conocido de poblado en piedra de carácter protourbano en la Cataluña meridional, en uno de los ámbitos del mismo se localizó un pequeño fragmento de mineral de cobre (tenorita, CuO) que la analítica de isótopos de plomo ha mostrado que es local (figura 3). Como se trata de mineral y no de restos de procesado metalúrgico debemos considerarlo por el momento solo como un indicio de explotación del cobre de la cuenca Molar-Bellmunt-Falset (ARMADA *et al*, e.p.).

LA EXPLOTACIÓN DE LAS MENAS DEL BAIX PRIORAT Y LA CIRCULACIÓN DE MINERAL Y EL METAL A PARTIR DEL SIGLO VIII A. N. E.

Las evidencias

Para fechas posteriores, siglos VIII a VI a. n. e., los poblados del Calvari (El Molar) y el Puig Roig (El Masroig) han proporcionado evidencias de trabajo metalúrgico. En el Puig Roig a través de la presencia de fragmentos de galena y una lágrima de fusión de plomo (GENERA, 1995: 75) y en el del Calvari de escorias de plomo distribuidas por todas las zonas excavadas —aunque más abundantes en el sector sudoccidental del asentamiento—, galena, goterones de plomo, una tobera de horno cuadrangular de tipo fenicio y un molino de triturado de mineral de galena⁵ todos ellos fechables en la segunda mitad del siglo VII y la primera del VI a. n. e., así como de escasos restos de procesado de bronce fechables en los siglos VIII a VI a. n. e. (ARMADA *et al*, 2005; GENER *et al*, 2005; RAFEL, MONTERO, CASTANYER, 2008) (figuras 4 y 5).

5. La atribución funcional ha sido posible gracias a la analítica de microrresiduos.



FIGURA 4. Planta de las partes excavadas del poblado del Calvari del Molar con indicación de algunos hallazgos. 1) Resto de fusión (s. VIII a.n.e), 2) Resto de fusión (s. VII/VI a.n.e), 3) Depósito de brazaletes, 4) Estructura de combustión, 5) Tobera de horno.

La perspectiva arqueométrica ha resultado una estrategia investigadora muy relevante en relación a nuestro proyecto. Entre otros aspectos, ha permitido, por una parte, determinar fehacientemente la explotación del plomo del Baix Priorat en los siglos VII-VI a.n.e.⁶ (RAFEL *et al*, 2010a) y, por otra, cartografiar la distribución de dicho plomo (RAFEL, MONTERO, CASTANYER, 2008), así como determinar el origen del cobre utilizado en la fabricación de instrumentos de bronce recuperados en el poblado del Calvari y en otros yacimientos catalanes (MONTERO *et al*, 2012b).

Las escorias de plomo documentadas en el yacimiento —todas en niveles de los siglos VII-VI a.n.e.— indican el procesado del mismo en el asentamiento, aunque, como veremos más adelante, sus habitantes distribuyen el mineral, o al menos una parte de él, en bruto. Su signatura isotópica coincide sin ninguna duda y en todos los casos con el campo determinado para la cuenca Molar-Bellmunt-Falset (RAFEL, MONTERO, CASTANYER, 2008). Se trata de restos de procesamiento del mineral, probablemente con bastante pérdida de plomo, que si bien en algunos aspectos (formación de escorias de «sílice libre») recuerda la metalurgia del sudoeste peninsular, se distancia de ella por una menor eficiencia (GENER *et al*, 2005).

A través de la analítica de isótopos de plomo hemos podido identificar la distribución de la galena del Priorat en yacimientos orientalizantes tartesios de Andalucía Occidental con evidencias de procesado de minerales para obtención de plata (figura 6): calle del Puerto (Huelva), Tejada la Vieja (Escacena del Campo, Huelva), Cerro de las Tres Águilas (Minas de Riotinto, Huelva), Cortijo José Fernández (Castillo de las Guardas, Sevilla) y, posiblemente también, Torre del Viento (Aznalcóllar, Sevilla). Los estudios que ha venido llevando a cabo M. A. Hunt sobre la metalurgia del SO y en concreto las analíticas de isótopos que ha realizado este autor sobre escorias de procesado en esta área habían puesto de manifiesto que su signatura isotópica no coincidía con ningún campo conocido por lo que posiblemente había que considerarlas fruto de importación desde lugares desconocidos (HUNT, 2003: 393-394 y 2005: 1245-1247). El proyecto de investigación que hemos desarrollado ha permitido proponer la identificación de algunas de estas escorias con la signatura tarraconense. Muchas de las escorias mencionadas no tienen contextos cronológicos claros, por lo que tenemos que basarnos en el poblado del Calvari para aproximarnos a su datación. Como hemos indicado, todas las escorias de plomo documentadas hasta la fecha en el asentamiento aparecen en niveles entre c. 650-575/550 a.n.e. Creemos de interés remarcar también un dato negativo: en los resultados analíticos obtenidos hasta la fecha en estos momentos de los siglos VII-VI a.n.e no se documenta plomo del Priorat en ningún

6. La intensa explotación realizada en la cuenca desde la protohistoria hasta el siglo XX ha tenido como resultado la generación de una cantidad ingente de escombros que han modificado completamente su paisaje. Como consecuencia de ello no es posible, al menos con los métodos convencionales al uso, localizar restos de explotaciones prehistóricas.

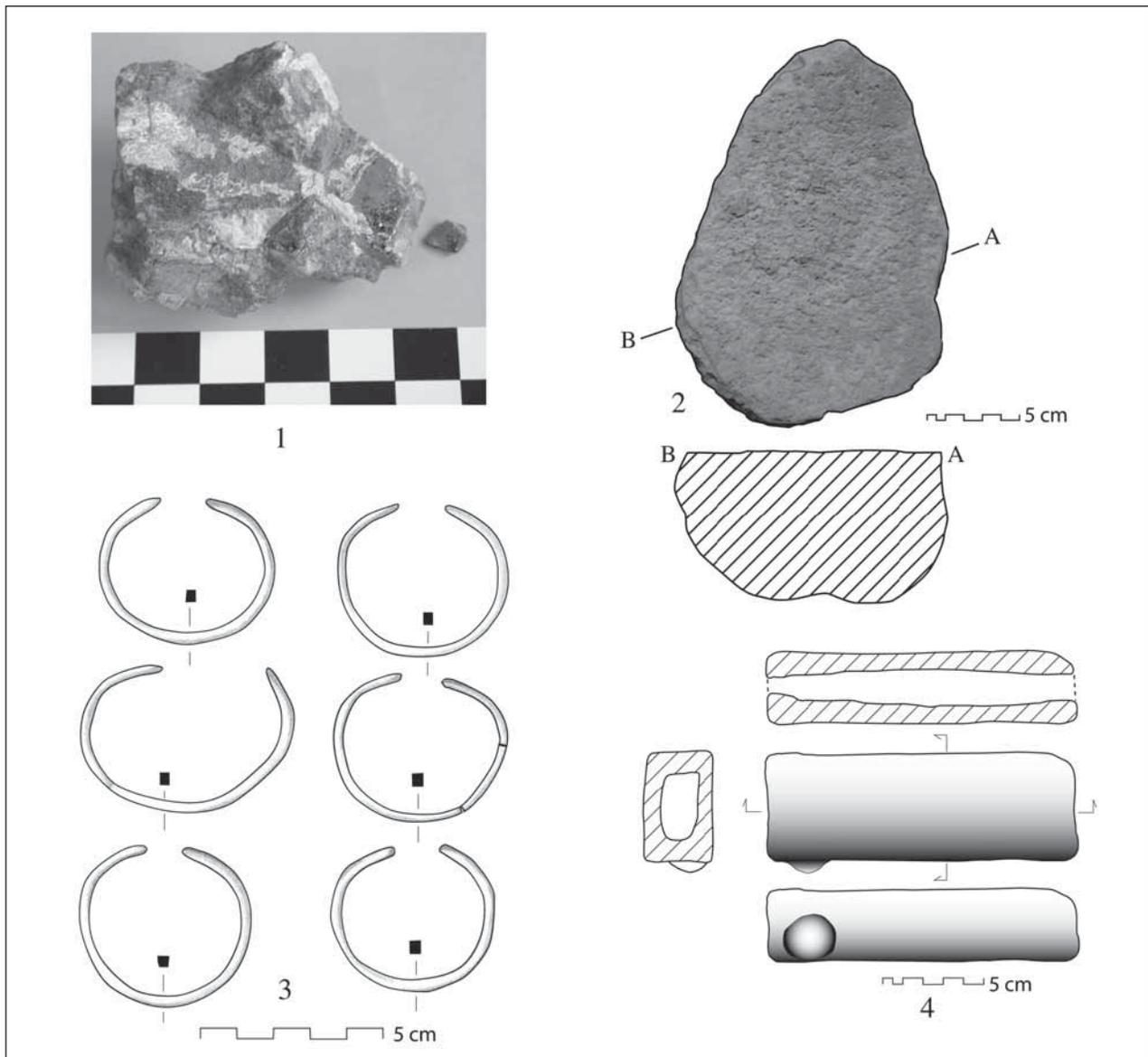


FIGURA 5. Materiales del yacimiento del Calvari del Molar: 1) Galena exhumada en contexto arqueológico; 2) Molino de trituración de mineral; 3) Depósito de brazaletes; 4) Tobera de horno.

otro yacimiento estudiado ni en Cataluña ni fuera de ella. Parece, pues, que, aparte del consumo local, las necesidades de la metalurgia del SO, basada en la explotación de minerales argentíferos que requieren la adición de plomo para la copelación de la plata, constituían el único mercado para el plomo tarraconense. La mezcla de minerales de procedencias y signaturas isotópicas distintas en la metalurgia del SO dificulta la identificación de las mismas; a pesar de ello los recientes avances en este campo ponen de manifiesto, como era de esperar, que llega al SO, además del mineral tarraconense, plomo de procedencia meridional: de Linares y del SE (Cartagena, Sierra de Gádor, Mazarrón) (MURILLO-BARROSO, MONTERO-RUIZ, 2012).

Hacia 575/550 a. n. e. tanto el poblado del Calvari como el del Puig Roig se abandonan y posteriormente se produce un vacío poblacional en la cuenca minera. Sin embargo, a finales del siglo VI/inicios del V a. n. e. empezamos a encontrar galenas del Priorat en *Emporion*, una presencia que permanece hasta el siglo II a. n. e., en concurrencia con plomo de otras procedencias. Por otra parte, en el hinterland emporitano (Puig de Sant Andreu de Ullastret) se documenta plo-

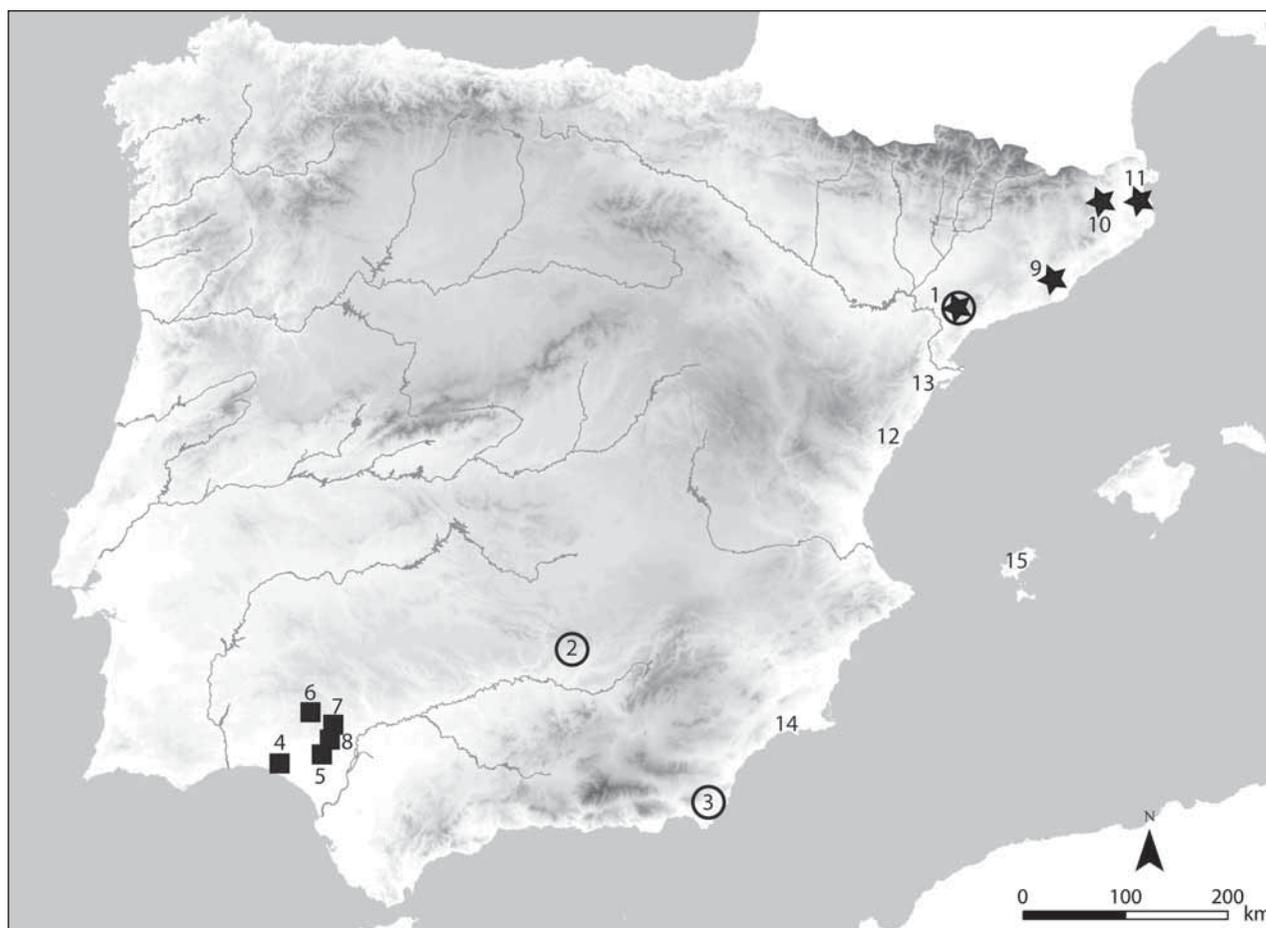


FIGURA 6. 1) Cuenca minera del Priorato; 2) Cuenca minera de Linares; 3) Cuenca minera del SE (esp. Gádor y Cartagena). Plomo del Priorato en Andalucía Occidental; 4) Calle del Puerto (Huelva); 5) Tejada la Vieja (Escacena del Campo, Huelva); 6) Cerro de las Tres Águilas (Minas de Riotinto, Huelva); 7) Cortijo José Fernández (Castillo de las Guardas, Sevilla); 8) Torre del Viento (Aznalcóllar, Sevilla). Cobre de Linares en yacimientos del nordeste; 9) Can Roqueta (Sabadell, Barcelona); 10) Vilanera (L'Escala, Girona); 11) Can Xac (Argelaguer, Girona). 12) Tossal del Mortórum (Cabanes de l'Arc, Castelló); 13) Sant Jaume Mas d'en Serrà (Alcanar, Tarragona); 14) Pecios de Mazarrón y el Bajo de la Campana (Murcia); 15) Eivissa (Baleares).

mo metálico procedente del Priorat (un glante, un lingote, y una lámina recortada, todas piezas sin contexto estratigráfico preciso). En el entorno inmediato de la cuenca minera destacan los hallazgos de la ciudad ibérica del siglo III a. n. e. del Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona) donde se documenta plomo prioratino tanto en su forma mineral (galena) como metálica (se han analizado un peso de red, una lámina y un goterón de plomo fundido).

A partir de un momento difícil de fijar con exactitud debido a la escasez de datos y a su imprecisión cronológica, pero que quizás pueda fijarse en el siglo VII a. n. e., se empieza a documentar la llegada al nordeste de plomo de otras cuencas peninsulares, siendo uno de los primeros ejemplos conocidos el fragmento de trípode de varillas de tipo chipriota pero de fabricación local de La Clota (Calaceite, Teruel) (RAFEL *et al*, 2010b). A partir de los siglos VI/V a. n. e., con la entrada en el escenario de *Emporion*, afluye a la colonia griega plomo de diversas procedencias. Con la entrada en la órbita romana después de la Segunda Guerra Púnica tanto la demanda —que sufre un gran incremento— como la oferta obedecen a otros patrones: el plomo circulante en Cataluña parece ser predominantemente el del SE y, en menor medida, el del sur de la Galia, mientras que hasta la fecha no tenemos evidencias de que en este período se explotasen los recursos de plomo tarraconenses. En época imperial romana, en cambio, hay indicios de su explotación (RAFEL y ARMADA, 2010), aunque probablemente para atender una demanda complementaria; parece que el plomo de la cuenca minera del Priorat no tiene ya mercado a media y larga distancia.

De modo que para el período entre los siglos VII y II a. n. e. la distribución del plomo del Priorat, obedece a un patrón doble: en el momento más antiguo (siglos VII-VI a. n. e.) se documenta solo en Andalucía Occidental y posteriormente (siglos VI/V-II a. n. e.) lo registramos únicamente en *Emporion* y su hinterland y en el Castellet de Banyoles (siglo III). Una situación que apunta claramente a una organización de la explotación y a una distribución dependiente de la demanda colonial fenicia, primero, y griega, más tarde.

Para abordar la interpretación de estos datos tanto en su contexto general como en aspectos más concretos (agentes, rutas de distribución, etc.) se hace necesario dar un breve repaso a los datos relativos al plomo metálico, las galenas y las copelas del yacimiento de Sa Caleta en Ibiza y a los bronce del Calvari del Molar. Como la isla de Ibiza ha venido siendo considerada generalmente como un intermediario necesario en relación al comercio fenicio con el Nordeste realizamos un muestreo y ulterior analítica y estudio en la zona minera ibicenca de S'Argentera y en el yacimiento de Sa Caleta. El panorama que presenta el yacimiento indica la presencia de mineral de las minas locales de S'Argentera y de Cartagena, de tal modo que los resultados obtenidos hasta la fecha excluyen un papel intermediario de Ibiza en la distribución del plomo prioratino hacia el SO y sugieren un papel importante de este yacimiento ibicenco en la canalización de las galenas del SE hacia el Mediterráneo Central (RAMON *et al*, 2011).

En el Calvari del Molar (poblado y necrópolis) todos los bronce sometidos a analítica de isótopos de plomo⁷ están manufacturados con material foráneo (MONTERO *et al*, 2012b). Siete de las ocho piezas analizadas proceden de Linares y una de la zona Murcia-Almería. De modo que sus habitantes, ubicados a unos pocos centenares de metros de las menas de cobre más próximas, no explotan el mineral de cobre local sino que lo reciben del exterior, probablemente bajo la forma de lingotes de cobre-plomo y, quizás, también de piezas. La misma situación ha podido ser establecida a través del análisis de algunas piezas de los yacimientos contemporáneos de Vilanera (L'Escala, Girona) y Can Xac (Argelaguer, Girona), cuya signatura coincide con Linares y de un lingote de cobre-plomo de Can Roqueta (Sabadell, Barcelona), cuya signatura apunta al SE (¿Almería?). Es interesante reseñar que uno de los restos de fundición de Calvari analizados, procedente de Linares, fue exhumado en niveles del siglo VIII a. n. e., anteriores, por tanto, al momento de *flourit* del comercio fenicio en Cataluña, hecho que plantea la necesidad de contemplar, por el momento a título de hipótesis, un momento inicial de estos contactos en dicho siglo.

Por cuanto respecta al beneficio de la plata, el estudio del cual constituyó el motor inicial de nuestro proyecto, no contamos hasta la fecha con datos que corroboren su explotación durante la protohistoria. Si hay que precisar que si hubo explotación de la misma en este período, debió basarse en la plata nativa y los minerales de plata de la comarca, no, como se ha venido afirmando, en la galena, puesto que, como ya hemos comentado, su contenido en plata es muy bajo, lo que no la hacía apropiada para su beneficio con los limitados métodos de la época. Por otra parte, la identificación de las fuentes minerales de las que se obtuvieron los objetos de plata protohistóricos documentados en la Catalunya meridional topa por el momento con dos dificultades: la escasez de ítems de este metal y la dificultad de identificar con seguridad su signatura isotópica con ninguna mineralización conocida hasta la fecha, hecho que puede quizás deberse en algunos casos a la mezcla de mineral de diversas procedencias

Las redes comerciales

Como ya hemos visto sintéticamente las comunidades que habitaban la comarca del Priorat durante la Prehistoria conocían y explotaban, al menos desde el Calcolítico Final, los recursos cupríferos de su territorio y desde el siglo IX a. n. e. colonizan la parte meridional de la misma, el Baix Priorat, y empiezan a fijarse en el territorio a través de una red de poblados de tipo protourbano que, posiblemente, explotan los recursos cupríferos locales. No obstante, no hay evidencias para los siglos IX-VIII a. n. e. de explotación de la galena, tan abundante en esta zona de la comarca. En el poblado del Calvari del Molar se documenta por primera vez la presencia de cobre de Jaén en el siglo VIII a. n. e. y en el siglo VII a. n. e. hay evidencias arqueológicas del procesado de la galena en el yacimiento y de su distribución en yacimientos tartesios de Andalucía Occidental. Dos datos apuntan a una demanda foránea como única causa del inicio del beneficio de la galena: en la protohistoria del nordeste el plomo es un metal que no se utiliza antes de los primeros contactos con el mundo fenicio e incluso en épocas posteriores su uso es muy limitado y, por otra parte, en los siglos VII-VI a. n. e. solo se documenta plomo del Priorat en el SO, un área que recibe plomo de diversas procedencias para la copelación de minerales plata. A la vista de las evidencias recabadas hasta la fecha, todo parece indicar que hay que vincular la presencia de cobre de la cuenca minera de Linares en el Priorat a los circuitos comerciales generados por la demanda de plomo tartesia y, más en general, por el comercio fenicio en el bajo valle del Ebro. Por

7. Ocho en total: dos restos de procesado, un brazaletes perteneciente a un depósito, así como dos puntas de flecha procedentes del poblado. De la necrópolis se han analizado una aguja de fibula, un eslabón de una cadenilla y un fragmento de vástago sogueado.

lo que respecta a la explotación de sus recursos mineros, al menos desde la segunda mitad del siglo VII a. n. e. las poblaciones locales del Priorat se organizan en torno a un monocultivo de la extracción de la galena demandada por los fenicios y, en vez de explotar sus propios recursos cupríferos, lo intercambian, probablemente con agentes comerciales vinculados a la órbita fenicia. La discordancia entre las primeras evidencias de cobre de Jaén en Calvari (siglo VIII a. n. e.) y de explotación y procesado de la galena (siglo VII a. n. e.) pueden explicarse o bien porque las importaciones de cobre precedan realmente a las exportaciones de galena, o bien —posibilidad ésta segunda por la que nos inclinamos— porque debemos situar los primeros contactos con el comercio fenicio en el siglo VIII a. n. e.⁸ y considerar la presencia de mineral de Linares como su más antiguo fósil director. Así pues, si bien las evidencias arqueológicas de los asentamientos de la comarca ponen de manifiesto claramente que el beneficio de la galena se estructura y gestiona por las poblaciones locales, organizadas en torno a dos asentamientos principales, el Calvari del Molar y el Puig Roig del Masroig, también indican, de forma a nuestro modo de ver contundente, que dicho beneficio constituye una iniciativa impulsada por el contacto con los intermediarios comerciales con el mundo fenicio y su demanda asociada de plomo.

Tanto las rutas marítimas como las evidencias arqueológicas relativas al comercio fenicio en el nordeste ponen de manifiesto que, como en su día ya señaló Maluquer (1968: 146), la isla de Ibiza constituyó un intermediario privilegiado en estos tráficós entre el sur y el nordeste peninsular. Sin embargo, en lo tocante al tráfico de mineral y metal, nuestros estudios sobre muestras geológicas de la mina de s'Argentera y sobre muestras arqueológicas del yacimiento de sa Caleta (ambos en Ibiza) indican que no hay plomo del Priorat en la isla y que, en cambio, sa Caleta está explotando la galena argentífera local (s'Argentera) para la producción de plata —como indican los análisis de copelas del yacimiento— y está recibiendo galena del sudeste peninsular (Cartagena). Estos datos descartan por el momento a Ibiza como intermediaria en los circuitos que aportaron el plomo del Priorat a Andalucía Occidental, hecho que, por otra parte, concuerda con la observación de que algunos tipos cerámicos fenicios o de tipo fenicio presentes en el bajo valle del Ebro no se documentan en Ibiza (RAMON *et al*, 2011). La presencia bien contrastada de galena del SE en sa Caleta requiere de una explicación. Puede que en este caso sí se esté vehiculando el mineral de Cartagena hacia el nordeste, donde está bien documentado, y quizás a otros destinos del Mediterráneo Central. Todo ello, pues, deja en el aire la cuestión de los cauces a través de los cuales el mineral tarraconense llegaba al suroeste peninsular y, en un plano más global, pone de manifiesto un aún insuficiente conocimiento de las redes de intercambio de este momento colonial. En la colonia de La Fonteta (Guadamar de Segura, Alicante) los litargirios de la fase arcaica analizados no tienen correspondencia con Ibiza, y sí, en cambio con las copelas/litargirio del pecio murciano de finales del siglo VII a. n. e. de Mazarrón 2. En la colonia de la desembocadura del Segura, por otra parte, no se documenta material de Cartagena, sino de Almería (Sierra de Gádor o Sierra de Alhamilla) y Murcia (Renzi *et al*, 2009),⁹ mostrando, pues, un patrón distinto al de Ibiza, a pesar de sus posiciones geográficas respectivas favorables a una navegación directa.

La cuestión que todo ello plantea, pues, es que Ibiza fue un intermediario privilegiado pero no exclusivo en los tráficós entre el sur y el nordeste peninsular y la existencia de circuitos comerciales múltiples, con pluralidad de puntos de parada y embarque, y la concurrencia de agentes coloniales e indígenas. En este sentido, los hallazgos subacuáticos de Murcia, tanto los pecios de Mazarrón (1 y 2) como el del Bajo de la Campana (San Javier), inciden en algunos aspectos de esta complejidad, en el volumen e importancia del comercio colonial y en la relevancia en el marco del mismo del comercio de mineral, el metal y los subproductos metalúrgicos destinados a la reutilización. Tanto estos pecios como las evidencias de yacimientos como sa Caleta, Fonteta o, posteriormente, la propia *Emporion*, ponen de manifiesto que a la tradicional visión de un comercio de metal basado exclusivamente en lingotes y piezas recicladas hay que unir un importante comercio de mineral en bruto (galenas) y de supproductos de la copelación (litargirio y copelas). En cuanto al aspecto del papel de la isla de Ibiza en relación a las rutas náuticas, hay que precisar que cabe contemplar también la posibilidad de que no se descargasen en la isla productos transportados por barcos que pudieron hacer escala en ella. Dicho de otro modo, no hay que confundir el papel de intermediario náutico de la isla con el de intermediario de un determinado producto comercial. Sin duda ambas funciones debieron coincidir en muchos casos, pero quizás no en todos.

8. En la mayor parte de las zonas excavadas del poblado del Calvari del Molar la fase de habitación correspondiente a los siglos VII-VI comporta fuertes remodelaciones del asentamiento que dan al traste con las fases más antiguas. Por ello, dichas fases antiguas solo han podido ser documentadas, por el momento, en una de las habitaciones del poblado, lo que restringe las posibilidades estadísticas de obtener documentación.

9. Los datos isotópicos de La Fonteta no se ajustan bien a los campos de Cartagena y Mazarrón, siendo próximos a la Sierra del Cantar, de modo que no se puede precisar las fuentes exactas del mineral murciano presente en la colonia, igual que sucede con el mencionado pecio de Mazarrón 2.

La bibliografía arqueológica referida a las rutas de navegación fenicias en la Península ha focalizado por lo general su centro de interés en los grandes viajes transmediterráneos, en las rutas que unen las diversas áreas del Mediterráneo Occidental o, en cualquier caso, las rutas de altura entre el sur y la fachada mediterránea peninsulares (GASULL, 1986; RUIZ DE ARBULO, 1990 Y 1996). Aunque se ha hecho hincapié en que la consolidación de las grandes redes marítimas y sus puertos de escala llevaría aparejada una ocupación en red capilar de las costas (RUIZ DE ARBULO, 1996: 42), en general persiste la imagen proporcionada por las grandes rutas tirias de navegación de altura, estudiadas en base a los hallazgos arqueológicos, pero, sobre todo, a las cartas náuticas y derroteros históricos. Con ello ha quedado algo relegado el estudio de las escalas intermedias, el comercio oportunista basado en escalas cortas y el aprovechamiento de los conocimientos indígenas de las costas mediterráneas, así como de la posible participación de éstos en los tráficos comerciales del momento. Cada vez más los datos revelan una complejidad algo alejada de los esquemas generales y que no los limita, pero sí los completa y matiza. El estudio de los grandes derroteros ha enmascarado algo el hecho de que desde épocas históricas antiguas hay constancia de una tupida red de escalas mediterráneas. Constituye un documento único en este sentido —que merecería una mayor profundización desde la perspectiva de la Protohistoria y la Antigüedad— la relación de los embarcaderos (al-marāsī) entre Barcelona y Algeciras que nos ha legado el geógrafo ceutí al-Idrīsī (1100-1166) (MIZAL, 1989). Es probable que tanto por el nivel de la navegación del momento como por una mentalidad en general más próxima nos proporcione una visión complementaria al estudio desde el punto de vista de los condicionantes náuticos y de los derroteros modernos. A partir de Tarragona y hasta Mazarrón menciona los siguientes embarcaderos: Tarf al-Lawqa (Hospitalet de l'Infant?), la desembocadura del Ebro, Rābiṭat Kāstālī (San Carles de la Ràpita?), Biniscūla (Peñíscola), 'Aqaba de Abīša (Cuestas de Oropesa), Marsā Hisn Jadrāl (Castellón?), Taraf Batrīr (Burriana), Murviedro (Sagunto), desembocadura del río en Valencia, castillo de Cullera, Denia, Peñón de Ifach, Alicante, Cabo de Santa Pola, Hulūk Bāluš (Mar Menor?), cabo de Palos, Portman, Cartagena y Mazarrón (figura 7).¹⁰

En torno a 575/550 a. n. e. el comercio fenicio con el valle del Ebro colapsa y con él los asentamientos del Baix Priorat. Los siglos siguientes son de un aparente vacío poblacional y no es hasta el siglo III a. n. e. cuando parece apreciarse una nueva organización territorial que pivota alrededor de un centro situado ya fuera de la comarca, la vecina ciudad ibérica del Castellet de Banyoles de Tivissa. Contemporáneamente, en el poblado del Calvari hay una reocupación parcial, sobre las ruinas del antiguo poblado se acondicionan un pequeño número de habitaciones habitadas en los siglos III/II a. n. e. y que creemos que podían constituir un puesto de gestión y control de la explotación minera dependiente de la ciudad ibérica de Tivissa.

Sin embargo, durante estos siglos de aparente vacío la galena del Priorat se documenta en la colonia griega de *Emporion*, hecho que indica que la explotación continúa. De modo parecido a lo que sucede con la distribución del plomo en el marco del fenómeno comercial fenicio, ahora solo se documentan la galena y el plomo tarraconenses en la colonia griega, hecho que plantea la probable dependencia de la explotación de la demanda colonial, ahora griega, e, incluso, la posibilidad de que fuera la propia *Emporion* quien controlara su distribución. Hace unos años X. Dupré (2006) planteó la hipótesis de la existencia de un enclave comercial griego tardearcaico en la actual localidad de Hospitalet de l'Infant, la antigua *mansio oleastrum*. Dicha hipótesis se basa en el hallazgo, descontextualizado, en el antiguo hospital medieval de esta localidad de una antefija griega arcaica (figura 8) que representa una cabeza femenina con corona floral de pétalos asimilable al tipo «Lotus antefix» de producción capuana (525-480 a. n. e.) que el autor fecha en el primer cuarto del siglo V a. n. e. (DUPRÉ, 2006: 19), atribuyéndola a un santuario empórico. A partir de este hallazgo Dupré hace una relectura de las fuentes clásicas y de las fuentes arqueológicas y sintetiza los abundantes datos de época histórica sobre el embarcadero-puerto natural de Hospitalet de l'Infant, que figura en todas las cartas náuticas desde finales del siglo XIII¹¹, para concluir que la vía del *Oleum* (posiblemente el actual río Llastres, que desemboca en la citada localidad de Hospitalet) constituía desde mediados del VI a. n. e. un eje de comunicación por el que se distribuían productos griegos hacia el interior y se embarcaban hacia *Emporion* metales y productos agrícolas (figura 9). Aporta su interpretación de diversos datos arqueológicos para proponer que, para preservar sus intereses comerciales en la zona, *Emporion* pudo ejercer una tutela directa o indirecta sobre los territorios ibéricos del tramo final del Ebro a partir del siglo V a. n. e. (Dupré, 2006: 41-45). Los datos relati-

10. El autor menciona las escalas por orden, citando el topónimo, algunas veces con datos adicionales, y el número de millas náuticas que lo separan del anterior. Algunos de los topónimos citados por al-Idrīsī se identifican con claridad, otros pueden situarse geográficamente de forma solo aproximada y alguno es de identificación muy insegura. La relación que citamos tiene como única finalidad ilustrar el interés de la fuente para la arqueología.

11. Y que, como ya hemos avanzado en la relación de escalas, podría corresponder al cabo al-Lawfa o al-Lawqa que cita al-Idrīsī (MIZAL, 1989: 95; RUBIERA y EPALZA, 1997: 99; BRAMON, 2000: n. 358)



FIGURA 7. Esquema de las etapas marítimas citadas por Al-Idrisi entre Tarragona y Mazarrón con indicación basada en las millas náuticas proporcionadas por el autor.



FIGURA 8. Antefija griega arcaica de Hospitalet de l'Infant (DUPRÉ, 2006: lám. 1).

vos a la distribución de la galena del Priorat se revelan acorde con un marco histórico de este género: la abundancia relativa de galena del Priorat en *Emporion*, el hecho de que ésta solo se documente ahora en la colonia griega y su hinterland y la ausencia de centros de distribución claros en el distrito minero y sus inmediaciones apuntan a un control de la explotación por parte emporitana. La extracción del mineral debía realizarse en base a pequeños establecimientos situados a pie de mina¹² y su distribución estructurada por los agentes griegos. Este panorama cambia en el siglo III a.n.e., cuando parece que el centro inmediato a partir del cual se distribuye el mineral es Castellet de Banyoles (Tivissa) y se documenta un pequeño establecimiento sobre las ruinas de El Calvari del Molar. A todo ello debe sumarse la intensa vinculación, ya observada por Maluquer (1983-1984), entre la industria de joyería ibérica antigua en bronce (siglo VI a.n.e.) de probable manufactura en el Bajo Ebro con el emporio foceo (RAFEL, 1997 y 2005) (figura 10) y la mención pliniana, a que ya hemos aludido unas líneas más arriba, al *plumbum nigrum oleastrense*.

12. Véase nota 6

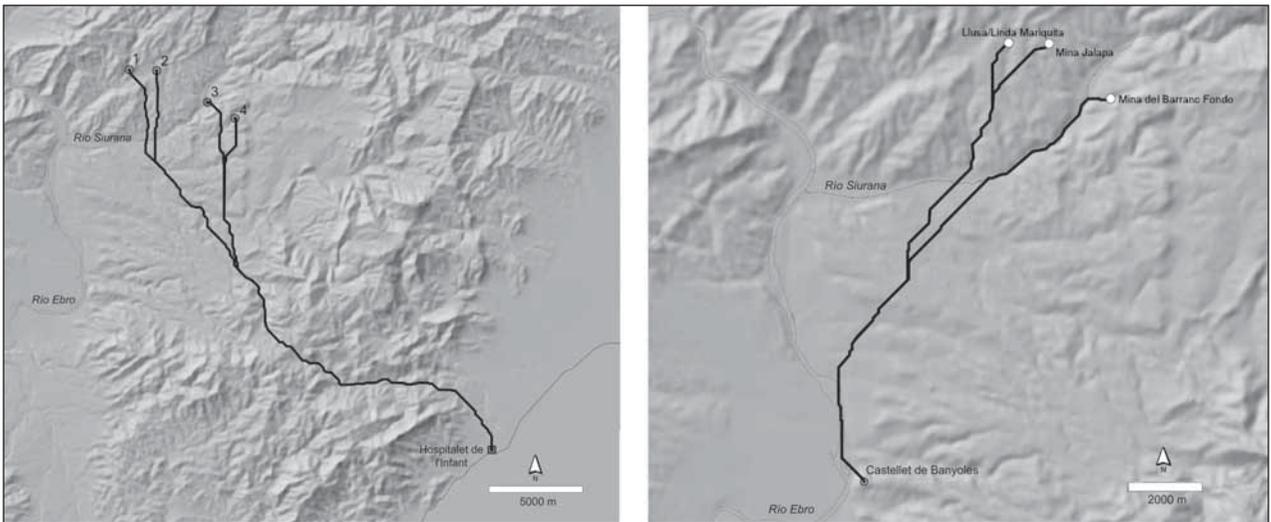


FIGURA 9. La vía del Oleum desde el embarcadero de l'Hospitalet de l'Infant hasta los yacimientos del Baix Priorat (izquierda) y las comunicaciones naturales entre las minas del Baix Priorat y la ciudad ibérica del Castellet de Banyoles (derecha) .

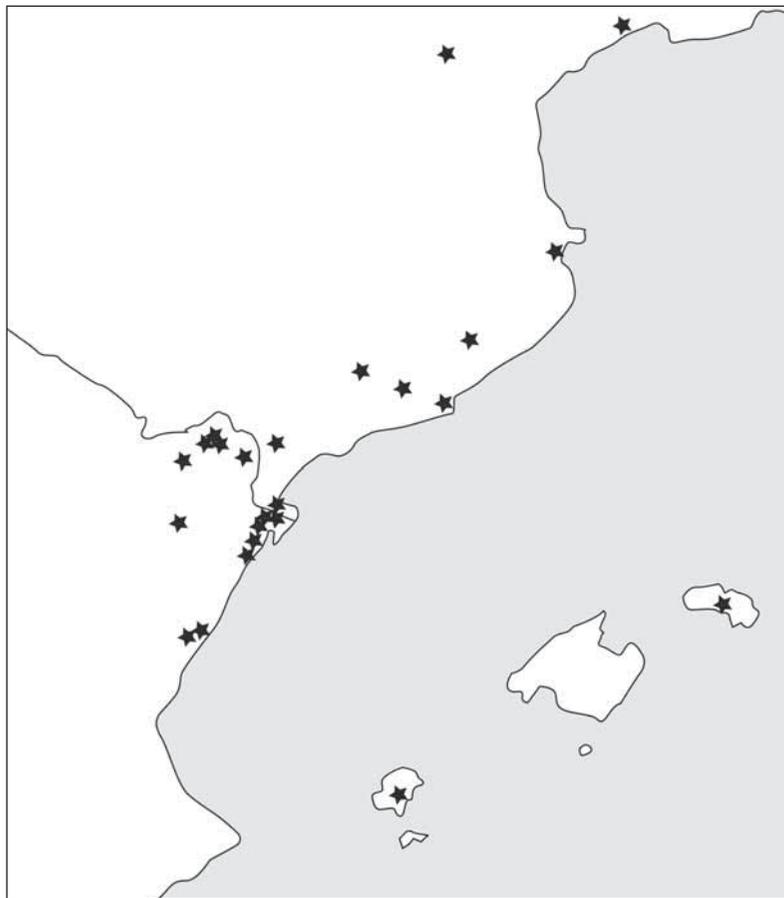


FIGURA 10. Mapa esquemático de distribución de los yacimientos que han proporcionado ítems de joyería en bronce ibérica antigua.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ABELLA CREUS, J.
2008 *Minerals i mines de la conca de Bellmunt del Priorat*. Sabadell.
- ABELLA CREUS, J.; CURTO, C. y FABRE, J.
2001 «Bellmunt del Priorato. Historia, geología y mineralogía». *Bocamina*, 7: 28-63.
- ARMADA, X.-L.; HUNT, M. A.; JUAN, J.; MONTERO, I.; RAFEL, N.; RUIZ DE ARBULO, J.
2005 «Primeros datos arqueométricos sobre la metalurgia del poblado y necrópolis del Calvari del Molar (Priorat, Tarragona)». *Trabajos de Prehistoria*, 62.1: 139-155.
- ARMADA, X.-L.; RAFEL, N.; GRAELLS, R. y ROQUÉ, R.
(e.p.): «Orígenes del urbanismo y dinámicas sociales en el Bronce Final: el Avenc del Primo (Bellmunt del Priorat, Tarragona)». *Trabajos de Prehistoria* en prensa.
- BRAMON, D.
2000 *De quan érem musulmans. Textos del 713 al 1010*. Institut Universitari d'Història Jaume Vicens Vives, Eumo Editorial, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- DUPRÉ, X.
2006 *Ibers i grecs a l'Hospitalet de l'Infant*. Forum 11, Monografies del Museu Nacional Arqueològic de Tarragona, Tarragona. (versión en español: DUPRÉ, X. (2006): «Un santuario focco junto al río Oleum: la antefija arcaica del Hospitalet de l'Infant (Vandellós, Tarragona)». D. Vaquerizo, J. F. Murillo (eds.), *El concepto de lo provincial en el mundo antiguo. Homenaje a la Prof. Pilar León*, Córdoba, 55-88).
- GASULL, P.
1986 «Problemática entorno a la ubicación de los asentamientos fenicios en el Sur de la Península Ibérica». *Aula Orientalis*, 4: 193-202.
- GENER, M.; ROVIRA, S.; MONTERO, I.; RENZI, M.; RAFEL, N. y ARMADA, X.-L.
2005 «Análisis de escorias de plomo del poblado de la Edad del Hierro de El Calvari en El Molar (Priorat, Tarragona)». MOLERA, J.; FARJAS, J.; ROURA, P.; PRADELL, T. (eds.) *Avances en Arqueometría 2005. Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría*, Universitat de Girona: 153-161.
- GENERA, M.
1995 *El poblat protohistòric del Puig Roig del Roget (el Masroig, Priorat)*, Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya 17, Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Barcelona.
- HUNT, M. A.
2003 *Prehistoric Mining and Metallurgy in South West Iberian Peninsula*. BAR International Series 1188, Oxford.
- HUNT, M. A.
2005 «Plata de Tartessos». Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental. El Período Orientalizante. *Anejos de AEspA XXXV*, 1241-1248.
- MALUQUER, J.
1968 «Los fenicios en Catalunya». *Tartessos y sus problemas. V Symposium internacional de Prehistoria peninsular (Jerez 1968)*, Publicaciones Eventuales del Instituto de Arqueología y Prehistoria de la Universidad de Barcelona 13, Barcelona: 241-250.
- MALUQUER, J.
1983-194 «Una indústria paleoibèrica catalana de joieria i quincalleria». *Pyrenae* 19-20: 77-89.
- MATA, J. M.
1990 *Els minerals de Catalunya*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- MARTÍNEZ ELCACHO, A.
2004 «La explotación de la plata en el condado de las montañas de Prades (Tarragona) durante la Baja Edad Media», en O. PUCHE Y M. AYARZAGÜENA (eds.): *Minería y metalurgia históricas en el Sudoeste europeo*, SEDPGYM-SEHA, Madrid: 357-363.
- MARTÍNEZ ELCACHO, A.
2006 «Las ordenanzas promulgadas en 1352 para explotar la plata en el Condado de Prades y Baronía de Entenza», *Historia. Instituciones. Documentos*, 33: 423-433.
- MIZAL, J. A., (ed.)
1989 *Los caminos de al-Andalus en el siglo XII según Uns al-mubağ wa rawd al-furağ (Solaz de corazones y prados de contemplación)*. Instituto de Filología, CSIC, Madrid.
- MONTERO-RUIZ, I.; RAFEL, N.; HUNT, M. A.; MATA, J. M.; ODRIOZOLA, C.; SORIANO, I. y MURILLO-BARROSO, M.
2012a «Minería prehistórica en el Priorato: caracterización arqueométrica de minas de Cornudella, Alforja y Ulldemolins». VII

Congreso Internacional sobre minería y metalurgia históricas en el Sudoeste europeo, Utrillas, 11/13 de mayo del 2012: 131-140.

- MONTERO-RUIZ, I.; RAFEL, N.; ROVIRA, M. C.; ARMADA, X.-L.; GRAELLS, R.; HUNT, M.; MURILLO-BARROSO, M., RENZI, M. y SANTOS, M.
2012b (e.p. b): «El cobre de Linares (Jaén) como elemento vinculado al comercio fenicio en el Calvari del Molar (Tarragona)». *Menga*, 3 (2012): 167-184
- MURILLO-BARROSO, M. y MONTERO-RUIZ, I.
2012 «Producción y distribución de plata en la sociedad argárica y en los primeros asentamientos orientalizantes». Una aproximación desde el análisis de los isótopos de plomo. *II Congreso de Prehistoria y Arqueología. Antequera, 15/17 de febrero de 2012*. Resumen de comunicación consultable en <<http://www.prehistoriaandalucia.es>> [consulta 24-10-2012].
- RAFEL, N.
1997 «Colgantes de bronce paleoibéricos en el N. E. de la Península Ibérica. Algunas reflexiones sobre las relaciones mediterráneas». *Pyrenae* 28: 99-117.
- RAFEL, N.
2005 «Los soportes de Calaceite y las manufacturas ornamentales en bronce del ibérico antiguo». CELESTINO, S. y JIMÉNEZ ÁVILA, J.: El Periodo Orientalizante, *Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protobistoria del Mediterráneo Occidental*. Anejos de AEspA XXXV, vol. I: 491-501.
- RAFEL, N.; ABELLA, J. y MARTÍNEZ ELCACHO, A.
2003 «La zona minera de Molar-Bellmunt-Falset. Les explotacions de coure, plom i plata i els interessos comercials fenicis al Baix Ebre». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 13: 155-166.
- RAFEL, N. y ARMADA, X.-L.
2010 «L'explotació minera en època romana al Baix Priorat (Tarragona): a propòsit del *Plumbum Nigrum Oleastrense*». *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 28: 247-261.
- RAFEL, N. y ARMADA, X.-L.
(e.p.): «Transformación del hábitat y cambio social en la Catalunya meridional (siglos X a VI a.n.e)». *Bulletí Arqueològic*, V, 31, Tarragona.
- RAFEL, N.; MONTERO, I. y CASTANYER, P., coord.
2008 «Plata prerromana en Cataluña. Explotación y circulación del plomo y la plata en el primer milenio a.n.e». *Revista d'Arqueologia de Ponent* 18: 243-328.
- RAFEL, N.; MONTERO-RUIZ, I.; HUNT, M.; MURILLO, M.; ROVIRA, C.; ARMADA, X. L. y GRAELLS, R.
2010a «Pre-roman mining works in El Molar-Bellmunt-Falset district (Tarragona, Spain): indirect proofs based on Lead Isotopes analysis». *Mining in European History Conference. The Impact of Historic and Prehistoric Mining Activities on the Environment and Societies in Europe*, Innsbruck, 2009: 19-25.
- RAFEL, N.; MONTERO-RUIZ, I.; ROVIRA, M. C.; HUNT, M. A.
2010b «Sobre el origen y la cronología del trípode de La Clota (Calaceite, Teruel): Nuevos datos arqueométricos». *AEspA* 83: 47-65.
- RAMON, J.; RAFEL, N.; MONTERO, I.; SANTOS, M.; RENZI, M.; HUNT, M. A.; ARMADA, X.-L.
2011 «Comercio protohistórico: el registro del Nordeste peninsular y la circulación de mineral de plomo de Ibiza y el Bajo Priorato (Tarragona)». *Saguntum* 43: 55-81.
- RUBIERA, M.^a J. y EPALZA, M.
1997 «Las ciudades arábigo-musulmanas de la costa oriental de la Península Ibérica (Sharq al-Andalus) y su función comercial». ABULAFIA, D., GARÍ, B., (dirs.): *En las costas del Mediterráneo Occidental. Las ciudades de la Península Ibérica y del reino de Mallorca y el comercio mediterráneo en la Edad Media*. Ed. Omega, Barcelona, pp. 95-112
- RUIZ DE ARBULO, J.
1990 «Rutas marítimas y colonizaciones en la Península Ibérica. Una aproximación náutica a algunos problemas». *Itálica. Cuadernos de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma*, 18: 79-115.
- RUIZ DE ARBULO, J.
1996 «Rutas marítimas y tradiciones náuticas. Cuestiones en torno a las navegaciones tirias al Mediterráneo Occidental». *Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos, XI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica*, Eivissa: 25-48.
- VILASECA, S.
1934 «Les coves d'Arbolí (Camp de Tarragona)». *Bulletí Arqueològic*, 3^a època, 47, 48 i 49, Societat Arqueològica Tarraconense, Tarragona.
- VILASECA, S.
1935 «Noves troballes prehistòriques a Arbolí». *Bulletí Arqueològic*, V, 3^a època, 3: 14, Societat Arqueològica Tarraconense, Tarragona.

VILASECA, S.

1941 «Más hallazgos prehistóricos en Arbolí (Provincia de Tarragona)». *Ampurias* 11: 45-62.

VILASECA, S.

1963 «Dos nuevas cuevas del Bronce Medio y Final del macizo de Prades». *Ampurias* XXV: 105-126.

