

Darío Bernal-Casasola, Ricard Marlasca, Carmen Gloria Rodríguez-Santana, Blanca Ruiz-Zapata, María José Gil-García & Miguel Alba

GARUM DE SARDINAS EN AUGUSTA EMERITA

Caracterización arqueológica, epigráfica, ictiológica y palinológica del contenido de un ánfora Beltrán IIB

1. Contexto arqueológico¹

Durante el año 2011 tuvimos constancia del hallazgo en *Augusta Emerita* (Extremadura, España), la esplendorosa capital de la *Lusitania*, de un ánfora completa con restos de su paleocontenido original². Debido al interés de la pieza, solicitamos el pertinente permiso al Consorcio de la Ciudad Monumental de Mérida para proceder a su estudio interdisciplinar, cuyos resultados se presentan por primera vez en estas páginas. Su interés derivaba en la coincidencia de tratarse de un ánfora completa – tipológicamente determinable –, con restos del contenido original – fauna y sedimento – y además con trazas de una inscripción fragmentaria en *rubrum*, trilogía nada habitual en los contextos arqueológicos terrestres, ya que son prácticamente inexistentes las circunstancias en las cuales se producen todas estas coincidencias, que podríamos cuantificar en menos de un centenar de casos en ámbito atlántico-mediterráneo. Así lo ilustran trabajos clásicos (DESSE-BERSET/DESSE 2000) y los últimos hallazgos, como por ejemplo los llevados a cabo en Pompeya (BERNAL ET AL. 2014), de ahí la pertinencia e interés del trabajo.

El ánfora fue recuperada en una actividad arqueológica de investigación acometida entre septiembre y noviembre del año 2006 en el actual casco urbano de Mérida, en la denominada calle Reyes Huertas (ALBA 2006). Exhumada en el interior de un edificio de morfología singular, con varias salas circulares, que fue interpretado por los excavadores como un ambiente concebido para mantener la nieve a la temperatura deseada, un tipo de inmuebles, denominados “neveros”, para los cuales existen muchos paralelos etnográficos, y que constituye en sí mismo una excepcionalidad en la *Hispania* romana (ALBA 2003, 430–470). El ánfora objeto de atención en estas páginas (nº de inventario de la intervención y de la pieza: 7030 del Consorcio de Mérida) fue recuperada íntegra y llena de sedimento, con la única fracturación del pivote debida a causas postdeposicionales – presión del sedimento

(fig. 1,A–B). El contexto topográfico de hallazgo fue en una habitación de servicio junto al denominado “Depósito B”, asociada a niveles de construcción del inmueble, integrada en una unidad estratigráfica de gran potencia³ (ALBA 2003, 459–460 fig. 17), junto a diversos restos óseos con marcas de corte. La hipótesis más plausible que nos permite interpretar este singular hallazgo es que el contenido piscícola del ánfora se hubiese alterado, perdiendo sus propiedades organolépticas y convirtiéndose en un foco de problemas higiénico-sanitarios, lo que obligó a su desechado y enterramiento intencional, para evitar malos olores y posibles infecciones. De lo contrario no se entiende bien que se hubiesen desechado más de 20 kilos de salsas de pescado importadas del exterior, un auténtico y caro manjar, que pudo haber estado almacenado en los “neveros” romanos para intentar mantener sus propiedades antes de su venta y/o consumo.

El ánfora había sido muestreada previamente a nuestro estudio, habiéndose facilitado una muestra íctica en una matriz sedimentaria de unos 10 cm cúbicos y unos 25 gr de peso. Durante la autopsia directa del ejemplar pudimos verificar la existencia de escamas, pequeñas vértebras y restos ictiológicos muy pulverizados adheridos a las paredes⁴.

Con estas premisas de trabajo se acometió un estudio interdisciplinar, consistente en el estudio arqueológico y epigráfico del ánfora y de su *titulus pictus*, en la caracterización arqueozoológica de los restos hallados y en el estudio del contenido polínico del sedimento localizado entre los huesos, cuya problemática presentamos de manera detallada a continuación en diversos apartados, realizando una propuesta de interpretación al final del apartado.

¹ Este trabajo es resultado del proyecto HAR2013-43599-P, denominado «Pesquerías y artesanado haliéutico en el *Fretum Gaditanum*. Caracterización arqueológica, arqueozoológica y experimental a escala piloto de las conservas marinas (s. II a.C.–VII d.C.)» del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación del MINECO, del Gobierno de España/Feder.

² Agradecemos a la Dra. M. Bustamante Álvarez, por entonces investigadora en el Instituto de Arqueología de Mérida del CSIC, la notificación y su gentileza y generosidad por ponernos en contacto con los investigadores del Consorcio de Mérida y facilitarnos el estudio y publicación de esta pieza.

³ Concretamente la denominada U.E. 230, un estrato de 70 cm de potencia de tierra uniforme, de la empleada para fabricar adobes, poco compacta, de color pardo-ceniciento y algo de escombros (predominante la tierra respecto a los cascotes), con abundante presencia de huesos cortados de animales grandes y fragmentos de ánforas. Se trata de un aporte de nivelación y recrecimiento del nivel de tránsito (U.E. 231) que era de tierra batida. Los huesos son «cabezas» de la articulación de las extremidades, seccionadas con un corte limpio de sierra, aunque sin trazas de ser sobrantes de industria del hueso (más bien parecen de carnicería). La dependencia vecina, de tamaño mayor, pudo servir de cámara frigorífica. La pequeña estancia en que se cambió el nivel de tránsito es de planta irregular por estar anexa a unos de los pozos de nieve (de pared curva) y tiene unos 12 m² de superficie; posee dos entradas (parece más una zona de paso que de almacenamiento).

⁴ Agradecemos a L. Hidalgo, habernos atendido durante la autopsia directa del ejemplar el 15 de febrero de 2013 en los almacenes del Consorcio de Mérida, así como a R. Blanco y a J. M. Jerez Linde, quienes nos ayudaron durante el estudio.

2. Caracterización tipológica y epigráfica. Una Beltrán II B tardía con ¿*Flos Gari Scombri*?

El ánfora es de dimensiones reducidas, apenas un metro de altura total (101 cm) y prácticamente un pie romano de anchura máxima (29,3 cm). En vacío pesa aproximadamente 15 kilos, con una capacidad interna de 22/23 litros, dependiendo del nivel de llenado de la misma hasta la parte media/alta del cuello o al plano superior del borde.

La boca es estrecha (13,5 cm de diámetro interior y 17,5 cm al exterior), con un borde de morfología triangular engrosado en su parte central, y con marcadas acanaladuras exteriores. Presenta algunas rebabas arcillosas en la parte superior interna de la boca, posibles restos del sistema de hermetización (opérculo), del cual no han quedado restos. El cuello es estrecho en su zona central (10 cm diámetro medio), muy torneado al interior y sin solución de continuidad hacia la panza, la cual es piriforme, con escasas líneas de torno exteriores en su mitad inferior. Las asas arrancan del borde y son de dimensiones reducidas y estrechas (6 cm de anchura en la parte alta y 3,8 en la zona inferior), y bastante alargadas (28 cm), con perfil sinuoso. El artesano no se preocupó en exceso por retirar las rebabas arcillosas, las cuales son perceptibles tanto en el borde como en la zona inferior de las asas, incluyendo una pella notable adherida bajo una de ellas. Algunas de las rebabas longitudinales son resultado del paso de los dedos del alfarero, como en el cuello, sobre las cuales se situaría el *titulus*. El pivote es hueco y troncocónico invertido, de 9,8 cm de altura y 10 de diámetro máximo, rematado en un apéndice de botón macizo.

Tipológicamente presenta algunas características propias de las ánforas del tipo Key XVI, como sucede con las asas que arrancan directamente del plano superior del borde y, especialmente, el pivote rematado en un apéndice de botón. No obstante el cuerpo del envase no es cilíndrico como en dicho tipo, y además destaca la presencia de un cuello muy alto y destacado, frente a su práctica inexistencia en las Key XVI; y la sección de las asas, que es aún ovalada, y no de tendencia circular, además de que las mismas son de amplia trayectoria y aún no se presentan atrofiadas, como en los tipos tardorromanos. Dichos detalles morfológicos son propios de las Beltrán IIB muy evolucionadas (BERNAL/GARCÍA/DÍAZ 2012, para la valoración general de la evolución de esta forma bética). Por todo ello consideramos que esta ánfora constituye uno de los últimos estadios evolutivos de las Beltrán IIB o el desarrollo inicial de las Key XVI. Cronológicamente, y al no haber sido aún estudiado *in extenso* el contexto cerámico de hallazgo, debemos fechar la pieza por la morfología derivada del envase. Tradicionalmente los tipos con los cuales se relaciona se fechan entre el 50–225 en el caso de las Beltrán II B (BERNAL/GARCÍA/DÍAZ 2012) y entre el 175–450 en el caso de las Key XVI (ALMEIDA/RAPOSO 2014). Consideramos que este ejemplar presenta elementos claramente evolucionados respecto a la variante tardía (B) de las Beltrán IIB, especialmente las asas estrechas y su arranque superior del borde, unido a la reducción de tamaño global del ánfora respecto a estas producciones béticas, por lo que un *terminus post quem* del 175 nos parece acertado. Aunque se ha propuesto recientemente que las

Key XVI arrancan en época tardoantoniniana (175 d.C.), tradicionalmente se ha considerado el inicio de las mismas en torno al año 200 (BERNAL 2001, 281), por lo que consideramos que quizás una datación para el ánfora emeritense entre el 175–200 es el intervalo más viable con la información disponible actualmente. Lo que parece evidente es que constituye un elemento que parece verificar la continuidad tipológica entre ambas formas en época severiana inicial, no bien identificado bibliográficamente con antelación, y para el cual existen paralelos que demuestran que se trate de una forma ampliamente producida y comercializada⁵.

Desde un punto de vista epigráfico, el ánfora emeritense presenta un grafito precocion de dimensiones medias (3 por 3,2 cm), realizado en la parte baja de la panza, correspondiente con una letra «C» invertida (fig. 1,C). Posiblemente dicha letra hubiese sido realizada cuando el ánfora estaba en la *figlina* en posición invertida, por lo que habría que leerla en sentido directo. Marcas similares se conocen asociadas a diversos talleres de la Bahía de Cádiz (ALONSO ET AL. 1999), no siendo posible en el estado actual de la investigación atribuirle a uno de ellos en concreto, ya que la recogida epigráfica ha sido aleatoria, no se ha publicado la epigrafía anfórica de todos los talleres y porque se trata de una marca muy simple documentada en diversas ocasiones. Lo que sí verifica es una *consuetudo* muy frecuente en talleres de la bética costera, especialmente en la Bahía de Cádiz.

Especialmente interesante es la inscripción pintada que presenta la pieza, conservada parcialmente en la parte central del cuello, en un campo epigráfico conservado de 12 por 3,6 cm, con trazos muy diluidos que dificultan su lectura (fig. 1,D–E). Son parcialmente legibles dos registros del *titulus*, ambos realizados en tinta roja (*rubrum*), con trazos poco certeros y con letras de grandes dimensiones (anchuras entre 2 y 5,6 cm y alturas entre 2,3 y 2,6 cm), resultado del empleo de un pincel de cabeza gruesa. En el primero se identifican tres caracteres (COM), siendo el último de ellos muy abierto, todos ellos de trazos muy pálidos, lo que ha provocado que los contornos de los mismos queden algo desdibujados. En la segunda línea se identifica con claridad la primera letra (F), con los arranques superiores de otras tres, la primera de trazo vertical unida a la «F» y las dos segundas de arranque superior curvilíneo. Por último, indicar que se detectan huellas digitales sobre el último carácter de la segunda línea, y sobre la parte superior de la «m» de la primera, resultado de haber pasado la mano tras el brochazo a la hora de realizar el *dipintus*. La propuesta de lectura que hacemos es (*s*)*com* / *flōs*⁶. Consultando los catálogos de *tituli picti* en ánforas salsarias béticas, la mención *Flos Scombri* no está documentada como tal. *Flos* aparece, con variantes o adjetivos encomiásticos, junto a *garum*, *muria* o *liquamen*; y por su parte, la palabra *scombri* está atestiguada en tres expresiones: *flos gari scombri*, *flos liquaminis scombri* y, con dudas, *hallex (?) scombri* (EHMIG 2003, 62–67). Como la restitución (*S*)*com(bri)* parece

⁵ Como por ejemplo con el ánfora n° 6528 del Museu Nacional Arqueològic de Tarragona, actualmente expuesta en el discurso museográfico de esta institución catalana.

⁶ Agradecemos al Dr. P. Berni sus comentarios al hilo de nuestra propuesta de lectura; y al Dr. E. García Vargas sus sugerencias tipológicas, epigráficas y sobre el término *apua*.

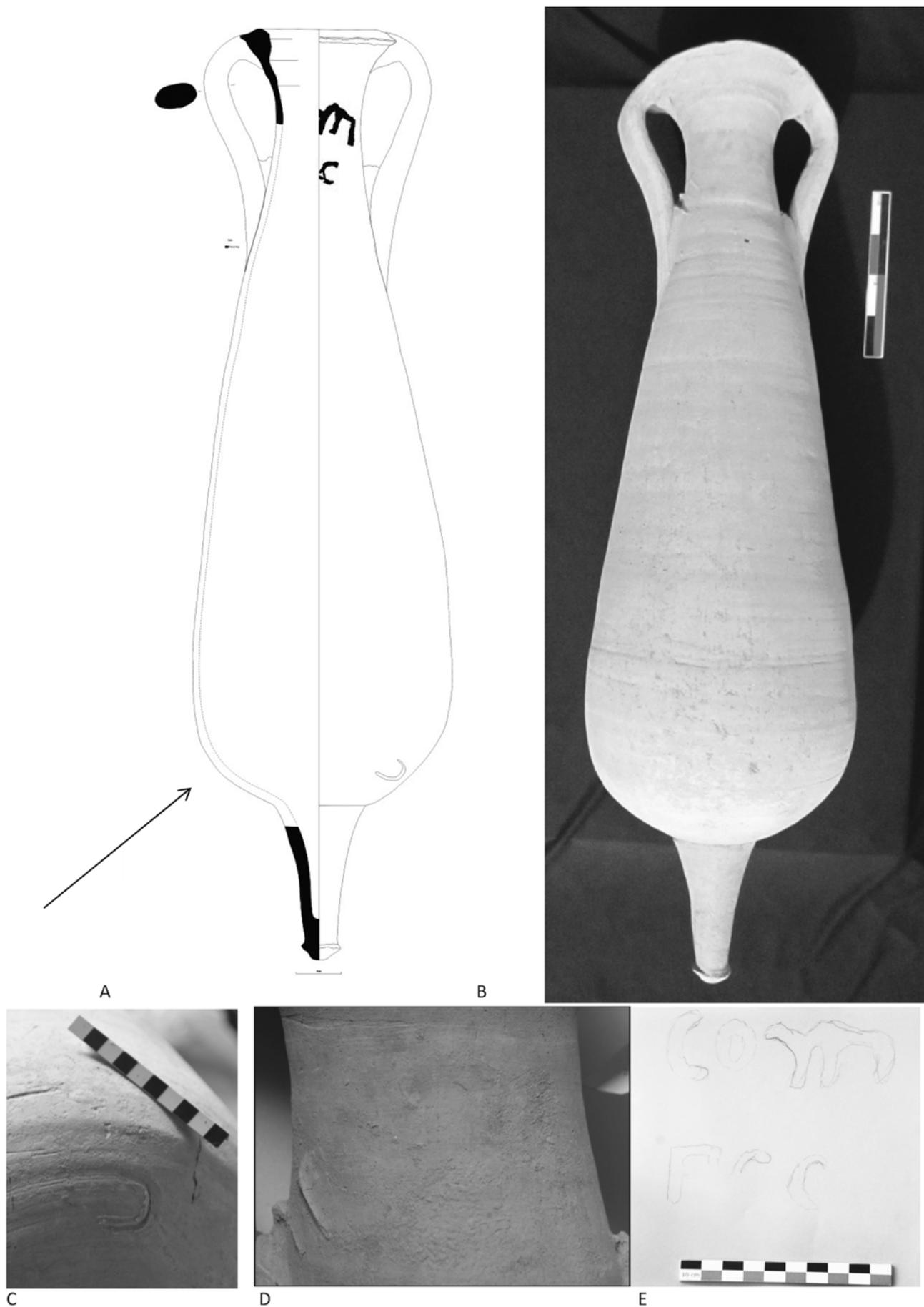


Fig. 1. Dibujo (A, M. Bustamante), fotografía (B), detalle del grafito (C), del *titulus* (D) y de la transcripción (E) del ánfora emeritense objeto de estudio.

clara, y la lectura de la «F» de la siguiente palabra también, la lectura más probable del *titulus* sería *G(ari) (S)com(bri) / Flos* o flor de garum de escómbrido, existiendo espacio a la izquierda de la primera línea para una letra más. Conocemos otras inscripciones pintadas en ánforas salsarias béticas en las cuales la propuesta es similar, como en la Dr. 12 de Éfeso en la parte de cuya inscripción alusiva al contenido se leía SCOM, siendo restituida como *garum scombri* (GONZÁLEZ 2012), o una Beltrán II B variante A de Augst (MARTÍN KILCHER 1994, P 31).

Por último, y en relación a la procedencia geográfica de la pieza, el análisis macroscópico ha determinado la existencia de una pasta de coloración beige (Pantone 156C) con una aguada exterior muy diluida, presentando vacuolas redondeadas ocasionales, algunas de gran tamaño, además de desgrasantes blancos escasos, de medianos a grandes, y mica redondeada de color plateado, especialmente visible en superficie. Debido al carácter íntegro de la pieza no ha sido posible muestrearla para realizar análisis arqueométricos. Macroscópicamente parece corresponder con una producción bética, posiblemente del área de la Bahía de Cádiz o de las campiñas interiores, pues determinadas producciones de estos momentos presentan mica en su composición. A pesar de que esta forma se manufactura también en la zona lusitana del Tajo/Sado, las pastas de estas regiones se alejan de las identificadas en el ejemplar de Mérida (ALMEIDA/RAPOSO 2014).

3. Análisis arqueozoológico. Un ánfora con puré de alevines de sardinas

La muestra objeto de estudio procede del interior del ánfora inventariada con el número 7030, un depósito cerrado, en el que no se apreció ningún género de aporte posterior (elementos vegetales y/o insectos). En las páginas siguientes se detalla cómo se ha desarrollado el estudio de la misma, la composición anatómica y específica establecida en el conjunto, así como las valoraciones que se derivan de este diagnóstico.

3.1. Metodología, características y valoración tafonómica

Al analizar la muestra, lo primero que llamó la atención es que los restos óseos de pescado conservados en esta ánfora eran extremadamente pequeños y frágiles. Para poder ir llevando a cabo una separación de elementos esqueléticos determinables (tanto desde un punto de vista anatómico como específico) se procedió a cribar la muestra en mallas de 1 y

de 0,5 mm, siendo el peso total del material unos 16 gramos (3,1 gr en la criba de 1 mm; 4,1 en la de 0,5 mm; y 8,8 en la de menos de 0,5 mm).

El análisis visual de los restos revela una composición en la que están presentes todos los huesos de la anatomía del pescado, por lo que no cabe duda de que en el interior se depositaron individuos completos (fig. 2,A). Cabe igualmente destacar que el estado de conservación de los huesos, teniendo en cuenta su fragilidad, es bueno. Para llevar a cabo la selección de elementos esqueléticos se utilizó tanto una lupa simple como la binocular (fig. 2,B). Una vez seleccionado el material susceptible de identificación anatómica⁷ (fig. 2,C), se procedió a la adjudicación taxonómica (ya especie, ya género o familia, sin olvidar los indeterminados). La primera clasificación anatómica de la muestra puso en evidencia la predominancia de los elementos vertebrales, que, por otro lado y de forma general, son los mejor conservados y representados en una muestra arqueológica. Ciertamente, este hecho va también ligado al tamaño de los restos y a las condiciones del depósito en el que fueron encontrados. En este caso, es evidente que los restos se han conservado de esta forma excepcional por encontrarse en un contexto cerrado y bien protegido, el interior de un ánfora. Dada la escasa robustez de estos minúsculos huesos, el grado de fragmentación y deterioro sería mayor si se encontraran en un contexto arqueológico expuesto a procesos postdeposicionales más complejos (rodamientos, escorrentías, presencia de roedores...). También es cierto que su pequeño tamaño facilita en determinadas matrices sedimentarias la conservación del cuerpo vertebral (sin las apófisis) pues quedan insertos en el sedimento, integrándose en él.

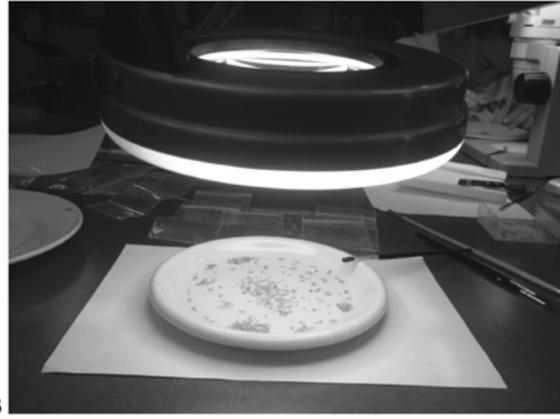
En este caso, se trata de vértebras de muy reducidas dimensiones, entre 0,4 y 0,7 mm la mayoría de ellas. Además, estas vértebras tan pequeñas tienen unas características muy particulares, pues se trata de cuerpos de aspecto cilíndrico y transparente, con las apófisis muy endebles y poco desarrolladas, como es usual en los pescados más pequeños.

⁷ Un buen número de restos fueron excluidos de la muestra considerada como representativa para la cuantificación, correspondientes esencialmente a elementos seriados tales como los fragmentos de *vertebrae* (tanto de *centra* como de *processus spinosus*); del *skeleton pinnarum* (aletas) tales como *acantotrichia*, *lepidotrichia*, *pterygofori* y *radialia*; *costae* (costillas); *scutae* (escamas). También se incluyen en este conjunto las pequeñas esquirlas de huesos del viscerocranium y *neurocranium* que, al estar excesivamente fragmentados, podrían pertenecer a restos ya cuantificados y deformar, por tanto, la representación taxonómica final.

Fig. 2. Selección de los restos de ictiofauna del ánfora emeritense. Vista general del cribado con la malla de 0,5 mm (A); inicio de la clasificación con lupa (B); *Acanthrotrichia* y *pterygofori*, elementos no diagnósticos desde el punto de vista específico, separados en la malla de 1 mm (C); Fragmento de posible *operculare* de *Sardina pilchardus – norma lateralis* – (D); *Dentale sinistrum* de *Trachurus trachurus – norma lateralis* y *norma medialis* – (E); *Praemaxille sinistrum* de *Trachurus trachurus – norma lateralis* – (F); *Vertebrae* no identificadas taxonómicamente – a la izquierda *vertebra caudalis*, en el centro y a la derecha *vertebrae praecaudales* – (G); *Maxillaria* de *Sardinella aurita*, tanto en *norma lateralis* y *norma medialis* (H); *Maxillare dextrum* de *Sardinella aurita* – norma medial – (I); *Vertebrae* de *Sardinella aurita* (J). (Fotografías de Jacob Morales a excepción de la B, de C. G. Rodríguez Santana).



A



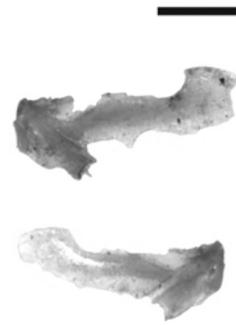
B



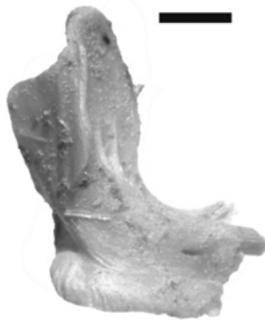
C



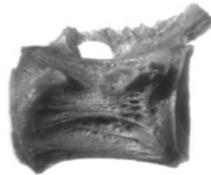
D



E



F



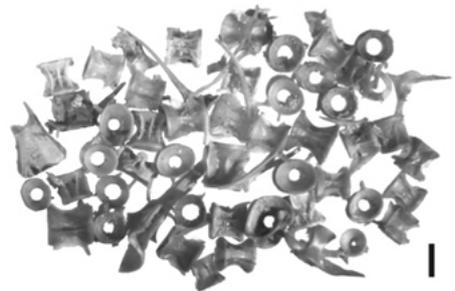
G



H



I



J

3.2. Composición anatómica y específica

Ya se ha comentado la extrema fragilidad de los restos y la facilidad para que éstos queden reducidos a polvo con el paso del tiempo y los distintos procesos postdeposicionales. Sin embargo, la determinación anatómica y específica ha sido posible en una parte importante de la muestra. Las especies determinadas son tres: *Sardinella aurita* (VALENCIENNES 1847), conocida como alacha y perteneciente a la familia de los *Clupeidae*. *Engraulis encrasicolus* (LINNAEUS 1758) o anchoa y *Trachurus trachurus* (LINNAEUS 1758), chicharro o jurel, de la familia *Carangidae*. Hay algunos elementos esqueléticos que, a pesar del buen estado de conservación, no han podido ser determinados, y también uno dudoso de otro clupeido, concretamente de sardina (*Sardina pilchardus*) (WALBAUM 1792). Se trata de un pequeño fragmento en donde parecen reconocerse los característicos surcos que diagnostican el *operculare* de esta especie (fig. 2,D). En cualquier caso, el fragmento es tan pequeño que no nos atrevemos a una adjudicación firme y sin reservas, quedando simplemente señalada aquí la posibilidad de que se encuentren algunos ejemplares de *Sardina pilchardus* entre estos restos, en su mayoría compuestos por *Sardinella aurita*.

La determinación anatómica y específica queda detallada en la figura 3. Para destacar la relevancia de llevar a cabo cribados finos en este tipo de contextos, se ha llevado a cabo la determinación de los restos retenidos en la malla de 1 mm, y otra de los que quedan en la de 0,5 mm. La entidad cuantitativa de los huesos susceptibles de ser identificados es evidente, en especial en el caso de la especie predominante, la *Sardinella aurita*: 191 restos recuperados en la malla de 1 mm frente a 1.408 que pasaron a la malla de 0,5 (en la fig. 3 se presentan los valores ya sumados).

Trachurus trachurus está representado en la muestra por 19 restos identificados (fig. 2,E–F). *Engraulis encrasicolus*, por dos restos y ya se ha comentado la presencia de algunos elementos que no han sido adjudicados a ningún taxón, concretamente se trata de 9 restos bien diagnosticados anatómicamente (fig. 2,G). Sin embargo, la gran mayoría de los restos en estudio pertenecen a ejemplares alevines muy pequeños de clupeidos, en este caso de alacha *Sardinella aurita* (fig. 2,H–J).

Como hemos dicho, la fragilidad de los restos hace que en un alto porcentaje éstos se hayan reducido a fragmentos totalmente indeterminables, por lo que es irrelevante el número total de restos (NTR), ya que éstos se fracturan fácilmente, y por ello este índice cambia de un día a otro. No obstante algunos restos craneales se han conservado mejor que otros sea por su mayor consistencia o por sus características y rasgos formales, y han permitido un acercamiento pormenorizado. Estos son fundamentalmente los *praemaxillare*, *quadratum*, *articulare*, *dentale*, *hyomandibulare* o *maxillare*.

3.3. Cálculo del Número Mínimo de Individuos

Una sardina (concretamente, la alacha) tiene 52 vértebras, y el total de vértebras conservadas en la muestra recogida es de 1.466. Haciendo el cálculo teniendo en cuenta solo las vértebras, tendríamos un NMI de 29 alevines de clupeido en

esta muestra que, atendiendo a su peso, es realmente exigua en relación al contenido total del ánfora. Como se observa en la figura 3, los huesos con índices de aparición más altos son *hyomandibulare* y *maxillare*. Estos últimos nos aportan el NMI de la muestra, con un índice total de 14 *maxillare dextrum*. Este índice no corresponde con el número de vértebras, como suele ser habitual debido a la mayor fragmentación de los huesos craneales y su reducido número. Hay que tener en cuenta que por cada pescado hay 52 vértebras y solo 2 *maxillare* o *hyomandibulare*, que son los huesos con mayor presencia en la muestra. No obstante, en este caso la importancia es relativa, ya que se trata de una muestra muy homogénea, cuyo interés se centra en que su composición está realizada fundamentalmente por pequeños clupeidos.

El resto de pescados identificados se reducen a otros ejemplares pequeños de *carangidae*, en este caso jureles (*Trachurus spp.*) con un NMI de 5, deducido por los *quadratum dextrum* identificados. También se han determinado 2 vértebras de anchoa (*Engraulis encrasicolus*), que revelan la presencia de algún ejemplar de esta especie, así como algún otro pequeño resto de pescado no identificado.

Es por ello que se puede afirmar que nos encontramos ante una muestra muy homogénea formada en su mayoría por alachas de entre 4 y 5 cm, así como alguna anchoa de las mismas dimensiones. A éstas cabe añadir algunos individuos de jureles, también de reducidas dimensiones pero mayores que las alachas, llegando en este caso a los 10 cm⁸. La pequeña diversidad de especies probablemente se deba a que se trata del producto de la pesca de un mismo conjunto o cardumen de alachas en el que, como suele ser habitual, pueden cohabitar pescados de otras especies en menor número. Para la confección de este producto, su presencia no alteraría notablemente el resultado final, por lo que, a juzgar por la muestra, seguramente no se realizaría un trabajo exhaustivo de extracción de las especies «intrusas» a la hora de preparar el producto, que por tamaño y características tampoco se diferenciarían mucho.

4. Análisis palinológico

El análisis palinológico del sedimento aspira a inferir prácticas antrópicas relacionadas con la actividad productiva, es decir, determinar si alguno de los elementos vegetales identificados pudiera corresponder a especies aromáticas o en cualquier caso adicionadas intencionalmente durante el proceso de elaboración de la salsa piscícola. Dadas las especiales características tafonómicas que alberga este depósito estudiado proceden unas consideraciones previas. Como ya es ampliamente conocido, los depósitos arqueológicos son susceptibles de ser estudiados palinológicamente siempre y cuando se cumplan una serie de criterios tanto de base taxonómica como estadística, los cuales permitan asegurar la fiabilidad de los espectros polínicos obtenidos y por tanto del contingente polínico recuperado (LÓPEZ SÁEZ ET

⁸ La estimación de la talla ha sido realizada a partir de los ejemplares de la colección de referencia del Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada de Gáldar.

	<i>Sardinella aurita</i>			<i>Trachurus trachurus</i>			<i>Engraulis encrasicolus</i>	Indeterminados		
Cranium y Scapula (NR)	125			18			-	6		
<i>Neurocranium</i>										
Elementos pares	s	-	d	s	-	d	-	s	-	d
Posttemporale	3	-	3	-	-	2	-	-	-	-
Otholitus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Viscerocranium</i>										
Elementos pares	s	-	d	s	-	d	-	s	-	d
Quadratum	2	-	4	3	-	5	-	-	1	-
Quadratum	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Maxillare	13	-	14	-	-	-	-	-	-	-
Praemaxillare	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-
Dentale	11	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Articulare	10	-	10	-	-	-	-	1	1	-
Hyomandibulare	10	8	7	2	-	1	-	-	-	-
Epikeratohyale	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Keratohyale	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Palatinum	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Cintura escapular</i>										
Elementos pares	s	-	d	-	-	-	-	-	-	-
Cleithrum	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Columna vertebralis (NR)	1474			1			2	3		
Elementos impares	s	-	d	-	-	-	-	-	-	-
Urostylus	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Elementos seriados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vertebrae	1466			1 (precaudalis)			2	2 precaudalis, 1 caudalis		
TOTAL	1599			19			2	9		

Fig. 3. Parte anatómicas identificadas de los diversos taxones ícticos en la Criba de 0,5 sumada con la de 1 mm.

AL. 2006). En algunos contextos arqueológicos, este tipo de analítica es posible pero no siempre permite la reconstrucción de paleopaisaje, sino únicamente discernir estructuras con fines concretos.

4.1. Materiales y métodos

La muestra ha sido tratada químicamente de acuerdo al protocolo estándar, consistente en un ataque mediante ácidos y álcalis (COÛTEAUX 1977). El residuo obtenido se ha sometido a técnicas de enriquecimiento mediante licor denso de Thoulet (GIRARD/RENAULT-MISKOVSKY 1969), y se ha conservado en tubos eppendorff con glicerina. Se ha trabajado con un peso de 3,5 gr, obteniendo un volumen final de 500 µl. La lectura y recuento de los palinomorfos (granos de polen y microfósiles no polínicos o MNP) se ha realizado sobre un volumen de 50 µl, y de acuerdo al método propuesto por CAMBÓN (1981), obteniendo un total de 249 taxones. A partir de este dato y teniendo en cuenta el peso inicial de la muestra analizada (3,5 gr) y el volumen final del residuo, se ha calculado la denominada frecuencia absoluta de polen (FAP) o riqueza polínica de la muestra, que en este caso ha sido de 11.382 granos de polen por gramo de sedimento.

La cuantificación de los taxones polínicos y no polínicos (MNP), expresada en porcentajes relativos, a lo largo del perfil, se ha representado gráficamente, en el denominado diagrama de barras o histograma polínico (fig. 4,A), realizado con el programa OLEA (MARTÍN ARROYO inédito), basado en la filosofía del paquete informático TILIA® y TILIA-GRAPH® (© Eric C. GRIMM 1987). También se ha llevado a cabo una representación mediante diagrama de sectores (fig. 4,B). Los taxones quedan agrupados de acuerdo a su procedencia, ya sea arbórea, arbustiva o herbácea (fig. 4,A); esta representación porcentual se ha realizado sobre la denominada

suma base (no incluye taxones acuáticos ni MNP), mientras que el cálculo de los porcentajes de los MNP y esporas se ha realizado en base a la suma total.

Con el fin de poder establecer la relación entre los taxones identificados en la muestra estudiada, se ha llevado a cabo un análisis de componentes principales (ACP), con la totalidad de los taxones identificados, mediante el empleo del complemento Biplot, del software Excel. El resultado de este análisis (fig. 4,B) ha sido la obtención de cuatro agrupaciones de los taxones. Finalmente se ha realizado otro análisis multivariante, enfrentando los taxones identificados con el espectro polínico de la muestra analizada, con el fin de determinar la potencialidad de las plantas para ser utilizadas como recursos vegetales.

4.2. Resultados y discusión palinológica

Se han identificado un total de 15 taxones (fig. 4,A), de los que 5 son arbóreos, 2 arbustivos y 8 herbáceos, junto a esporas monoletas y triletas y 5 MNP de afinidad diversa. Pese a la aparente pobreza taxonómica, el índice de Rarefacción que define la diversidad real de una muestra tiene un valor de 23,47.

Desde el punto de vista de la distribución de los taxones de acuerdo a su procedencia (fig. 4,A), el espectro polínico obtenido revela el claro dominio del estrato herbáceo (93,42%), a lo que hay que añadir que ninguno de los taxones arbóreos supera el 3%. Por tanto, las formaciones herbáceas tienen todo el protagonismo en esta muestra, la cual se encuentra dominada por Asteráceas. Esta información es coherente tanto con el tipo de recipiente en el que se ha realizado el análisis, como con el tipo de material almacenado en el mismo.

Al tratarse de una vasija de almacenamiento, cabe pensar que durante su transporte y uso se encontraría cerrada/semicerrada y por tanto el polen contenido sólo podría corresponder

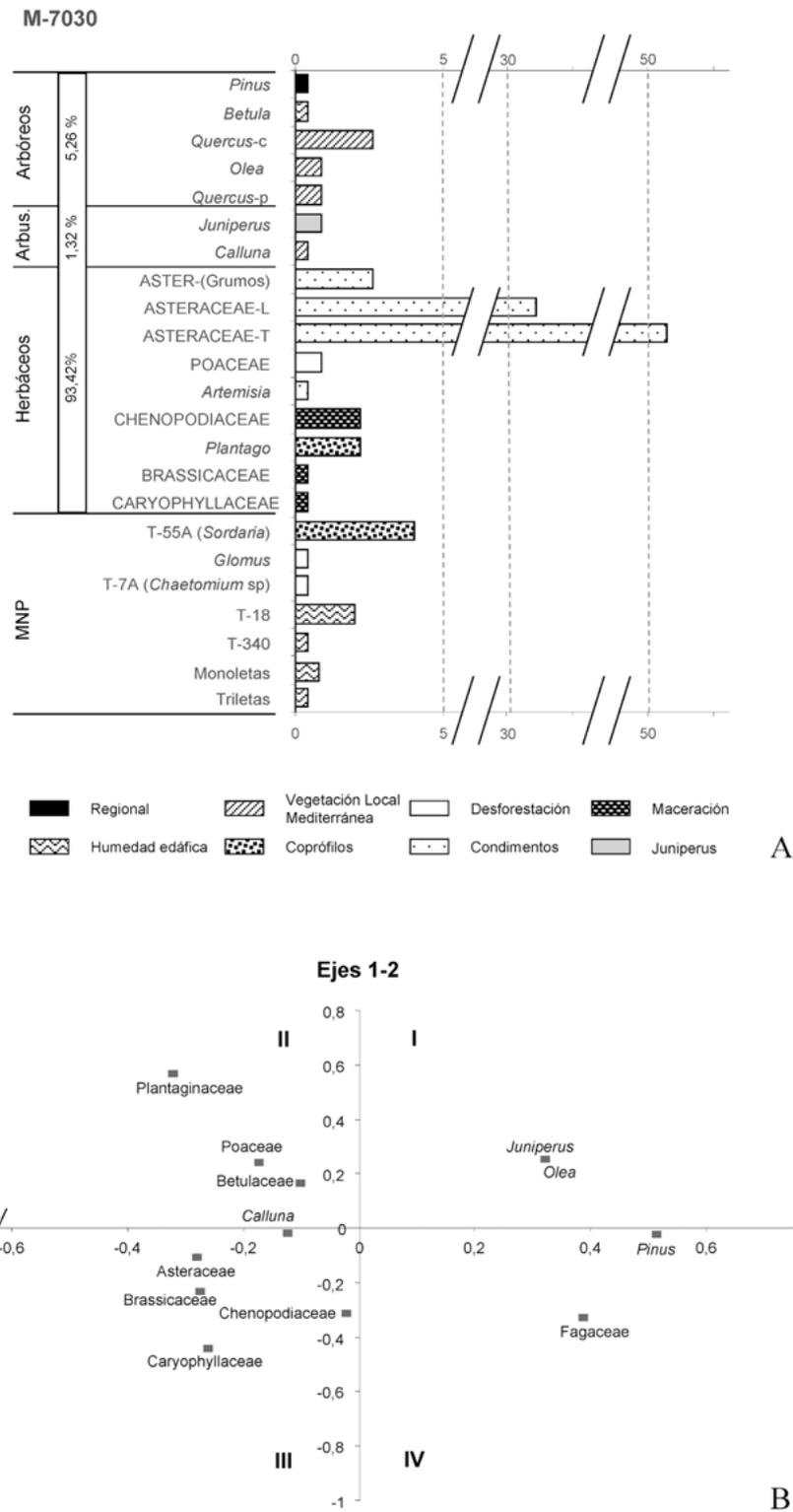


Fig. 4. A Histograma polínico; **B** ACP ejes 1 y 2 de los distintos taxones identificados y del espectro polínico de la muestra M-7030.

a los elementos que hubieran sido vertidos en el mismo, de forma intencionada, siendo por tanto de origen antrópico. Esto explica igualmente la detección en la lámina delgada analizada, de grumos, en este caso de *Asteraceae*, que sólo son posibles cuando se vierten directamente las inflorescencias (resultado por tanto de aporte antrópico intencional).

Dado que el material almacenado es pescado, es lógico pensar que los taxones seleccionados corresponderían a aquellas especies aromáticas que podrían favorecer la fermentación o provocar la aromatización del mismo y que formarían parte, en principio, del paisaje natural circundante.

Sin embargo al analizar la naturaleza de los taxones identificados, llama la atención la ausencia de polen de *Apiaceae* (anís, apio, comino, perejil, etc.) como posible ingrediente del *garum* y de las plantas aromáticas (como el eneldo, el hinojo, el orégano, la hierbabuena, etc.) de la Familia de las Labiadas. Esto puede explicarse en primer lugar debido a que las plantas aromáticas, generalmente, se usan secas y sin flores, motivo por el cual no es extraña su ausencia de registro. A lo que habría que añadir que gran parte de los ingredientes del *garum* (orégano, menta, tomillo, albahaca, entre otros), pertenecen a la Familia de las Labiadas, caracterizada por su baja polinización y la naturaleza entomófila de su polen. Sin embargo no debe descartarse que podría deberse a una eventual alternativa de utilización de especies no pertenecientes a las familias *Apiáceas* y *Labiadas*; de hecho podría tratarse del uso de otros aditivos para la fermentación del pescado, como es el caso del estragón y cilantro, dentro de la familia de las *Asteraceae*, y/o la mostaza negra (de la Familia de las *Brassicaceae*); pero también podría deberse al empleo de otro tipo de «preparado», basado en la maceración de verduras, como es el caso de la acelga, remolacha o espinaca, dentro de las *Chenopodiaceae*, o de los rábanos, nabos, col, repollo, de la familia de las *Brassicaceae*. Por último, en lo referente a la detección del polen de *Juniperus*, en el espectro analizado, puede avalar el uso de las ánforas para algún tipo de fermentación, ya que su empleo junto al laurel, era utilizado para evitar los malos olores que a veces se generaban durante dichos procesos.

Por otro lado, teniendo en cuenta que este tipo de recipientes, debido a su uso y por ende a su ubicación, presentarían una escasa exposición al aire libre, se explica la ausencia, en el espectro polínico obtenido, de los denominados taxones herbáceos de carácter ubiquista/cosmopolita. Sin embargo, bajo esta perspectiva es difícil de entender la presencia, en dicho espectro, de taxones arbóreos (*Pinus*, *Quercus* tanto de tipo caducifolio como perennifolio, *Olea* y *Betula*), arbustivos (*Calluna*) y herbáceos (*Plantago*, *Poaceae* y *Caryophyllaceae*), así como de los Microfósiles no Polínicos (MNP) tipo 55 A (*Sordaria*), tipo 7 A (*Chaetomium*), tipo 18 y el tipo 207 (*Glomus cf fasciculatum*), si no es porque su captación tuvo lugar durante el periodo de elaboración de la conserva en las *cetariae* y previamente al envasado de la salsa en el ánfora.

En este sentido, el espectro polínico obtenido podría ser un reflejo de la vegetación del entorno y por tanto ser utilizado para llevar a cabo la reconstrucción del paisaje vegetal. De este modo nos enfrentaríamos a un entorno caracterizado por presentar una estructura muy abierta (93,42% de polen herbáceo) y desarrollarse bajo unas condiciones climáticas de carácter mediterráneo (*Quercus* tipo caducifolio, *Quercus* tipo perennifolio y *Olea*) y seco (*Calluna*, *Chenopodiaceae*, *Asteraceae* y *Poaceae*). Esta intensa deforestación, estaría constatada no sólo por los bajos porcentajes de polen arbóreo, sino también por la presencia del MNP tipo 207 (*Glomus cf fasciculatum*). Además de lo anterior, habría que añadir que queda patente otro tipo de intervención antrópica, detectada a través de la presencia de taxones herbáceos de carácter nitrófilo (*Plantago*) y de MNP de naturaleza coprófila (tipo 55 A o *Sordaria*). Esta actividad, asociada a la presencia de ganado,

podría explicar la presencia del MNP tipo 7 A (*Chaetomium*), asociado a la presencia de fuegos y a su vez constatados en la presencia de partículas de carbón. No obstante se trataría de fuegos de poca envergadura, posiblemente relacionados con prácticas de limpieza.

En cuanto a la presencia de *Betula*, sólo es explicable en un entorno de humedad edáfica, que en principio contrasta con el paisaje vegetal inferido. Sin embargo, dicha humedad, no sólo explica la presencia del MNP tipo 18, sino que evidencia la proximidad de un bosque de ribera en cuyo seno podría desarrollarse el abedul. Los bajos porcentajes que presenta *Pinus* son indicativos del escaso desarrollo regional de estas formaciones, sobre las cuales probablemente habría actuado el hombre.

Por tanto, pese a las limitaciones que este tipo de estudios presentan para la reconstrucción de la paleovegetación, máxime al tratarse de una única muestra, los datos serían concordantes con la existencia de un paisaje muy deforestado, con escasa cobertura arbórea, donde dominarían las formaciones herbáceas y particularmente aquellos elementos de la flora de marcado carácter antrópico, que ponen de manifiesto la antropización realizada en el entorno durante el periodo cronológico objeto de atención (s. II/III d.C.).

Del ACP realizado con los taxones presentes en la muestra se han obtenido 2 ejes, que juntos explican el 95,19% de la variabilidad de los datos. La relación de los taxones a lo largo de estos ejes se ha materializado en 4 agrupaciones (**fig. 4,B**), de las cuales las desarrolladas en los cuadrantes I y IV, es decir sobre valores positivos del eje-1 y positivos y negativos del eje-2, corresponden al peso que supone la vegetación arbórea, tanto local como regional. El resto de los taxones, se agrupa sobre los valores negativos del eje-1, tanto en el cuadrante III, donde se localizan la totalidad de los componentes del estrato herbáceo, que son los que presentan utilidad para la maceración y/o fermentación llevada a cabo en el interior del ánfora objeto de estudio. Finalmente en el cuadrante II, la agrupación resultante corresponde a aquellos elementos cuya presencia es indicativa de una actividad antrópica secundaria (presencia de organismos) asociada a la ocupación del entorno y favorecida por unas condiciones de humedad (elementos de un contexto de ribera) que potencian el desarrollo de elementos alimenticios para dichos organismos.

En cuanto a la relación del espectro polínico de la muestra, con la totalidad de los taxones presentes (**fig. 4,B**), su ubicación en el cuadrante II, si bien con valores significativamente muy negativos del eje 1 se explica por su composición principalmente herbácea. Si bien el espectro procede de un receptáculo donde el tipo de uso requiere de la utilización de determinados tipos de plantas (localizadas en cuadrante III), lo que podría ser un indicativo del mayor peso sobre el espectro de la contaminación durante el momento de fermentación de la salsa antes de su envasado.

A pesar de la complicación consustancial al análisis de una sola muestra de sedimento, el diagrama polínico es bastante elocuente en representar un paisaje de muy baja cobertura arbórea con un predominio claro de las formaciones herbáceas, que son las principales protagonistas de la muestra, que sería consecuencia de un proceso deforestación debido a la intensa actividad antrópica durante el momento

de ocupación. Si bien los altos porcentajes alcanzados por *Asteraceae* y la presencia de grumos de granos de polen de las mismas (presencia de inflorescencias), hace pensar en su aportación a la vasija por parte del hombre de manera intencionada, formando parte de los aditivos necesarios para la fermentación del pescado. Dentro de la familia *Asteraceae*, podríamos destacar al estragón y cilantro y en el caso de las *Brassicaceae*, a la mostaza negra, o bien al empleo de otro tipo de «preparado», basado en la maceración de verduras, como es el caso de la acelga, remolacha o espinaca, dentro de las *Chenopodiaceae*, o de los rábanos, nabos, col, repollo, de la familia de las *Brassicaceae*, aunque no sea posible verificar exactamente el tipo de producto.

5. Interpretación y reflexiones. Pasta de sardina con hierbas (asteráceas) y/o ¿verduras?

En primer lugar partimos de la base de que el contenido del ánfora emeritense es una salsa de pescado, confirmando por tanto el contenido piscícola para esta serie de envases béticos en la transición a la tardorromanidad, para los cuales no hay mucha evidencia empírica, limitada prácticamente a los hallazgos recientes del pecio alicantino Bou Ferrer para las variantes más antiguas de esta forma, y completados ahora por este ánfora emeritense para la fase final del periodo de producción de las Beltrán II B (BERNAL/GARCÍA/DÍAZ 2012). Además de ello, incidir en la constatación de que el carácter íntegro del envase ha permitido distinguir una variante tardía de las ánforas del tipo Beltrán IIB o inicial de las Keay XVI no identificada con claridad en la literatura de referencia.

La siguiente cuestión relevante a plantearse es el **tipo de ingredientes** contenidos en esta Beltrán II B: mayoritariamente alevines de sardinas (alachas) de dimensiones muy pequeñas, mezcladas con algunos peces de otras especies (boquerones y jureles). Los estudios realizados han tratado de recuperar semillas u otras evidencias carpológicas sin éxito, aunque el escaso tamaño de la muestra no permite confirmar que no hubiesen existido en origen⁹. Por el contrario, el estudio polínico del sedimento ha aportado datos muy interesantes, que parecen confirmar el empleo de otros ingredientes de tipo vegetal en el preparado. Como se ha comentado en detalle en el apartado 4, parece relevante la documentación de grumos de polen de *Asteraceae*, que deben ser atribuidos a una intencionalidad antrópica, ya que normalmente los granos de polen viajan y se depositan individualmente, y en este caso se han localizado tras el tratamiento químico de la muestra grupos indivisibles de pólenes del mismo taxón, algo que solo es posible cuando se vierten directamente las inflorescencias, es decir cuando el hombre los adiciona intencionalmente, mezclándolos entre sí previamente.

Sorpresivamente no se han localizado los taxones que serían esperables de las herbáceas usadas habitualmente como aromatizantes y condimentos (Apiáceas y Labiadas), sino por el contrario evidencias de otras familias, que hacen pensar en dos posibilidades:

- Condimentos tipo estragón, cilantro, pimienta negra o similares, pertenecientes a las familias *Asteraceae* o *Brassicaceae*.
- Empleo de verduras entre los ingredientes, como indicaría la presencia de polen de la familia de las *Chenopodiaceae* (acelga, remolacha, espinaca...) y de las *Brassicaceae* (rábanos, nabos, col, repollo...).

Desgraciadamente, a tenor de los análisis realizados no es posible descender a nivel de especie sino de familia, por lo que antes listamos las especies fundamentales y más abundantes dentro de las primeras, sobre lo cual habrá que profundizar en el futuro. Dentro de la Palinología, la determinación con el microscopio óptico, mediante el cual se realizan los contajes, no permite en la mayoría de los casos llegar a nivel de género, pues no se pueden alcanzar los caracteres diagnósticos para llegar a dicha determinación.

Esta constatación es de gran interés, ya que abre una importante línea de investigación a desarrollar en el futuro, cual es el empleo de verduras y otras especies vegetales en los preparados piscícolas preislámicos, una línea de investigación totalmente inédita hasta la fecha. Tenemos constancia de la lectura de la inscripción de un ánfora oriental documentada en niveles tiberianos/clauidios de Linz (Austria) como alusiva al contenido de verduras en el envase, aunque dicho *titulus* es interpretado de otra manera por otros autores (HARRAUER/RUPRECHTSBERGER 2010; SCHINDLER-KAUDELKA/RUPRECHTSBERGER 2012)¹⁰. No debería sorprender, siendo muy frecuente el empleo de vegetales en algunos productos, como las ramas de hinojo y las hojas de laurel asociadas aceitunas en un ánfora de esta misma tipología procedente de Marsella (BOYER 1986).

Respecto a la presencia de especies arbustivas y arbóreas en el polen del sedimento interior del ánfora, atribuimos su presencia al proceso de “contaminación” del preparado piscícola durante su elaboración (debemos descartar una contaminación postdeposicional – ánfora completa – ni actual, pues en éste último caso el polen presentaría distinta coloración, presencia de intina e incluso de contenido celular, aspectos que no se han producido). Entendiendo que la fermentación/maceración se haría en las propias piletas de salazón de las *cetariae* o en recipientes similares en materia percedera (madera, corcho...) no herméticamente tapados, es muy probable que hubiesen entrado granos de polen de la vegetación circundante. Así interpretamos la presencia de los taxones no herbáceos identificados (**fig. 4,A**), representativos de la vegetación local en la zona de producción de la salsa (presumiblemente la Bahía de Cádiz como todos los indicios apuntan), área en la cual los elementos identificados del paisaje (pinos, especies riparias...) cobran fácil explicación.

La siguiente pregunta es el **tipo de producto piscícola** documentado. Dado el reducido tamaño de los clupeidos aparecidos (alevines de escasos centímetros), a pesar de estar completos, un producto del tipo pescado en salazón (*salsamenta*) debe ser descartado. Los pequeños peces fueron incluidos enteros y mezclados con sal para evitar la putrefacción, lo cual tras la micronización de los recursos féticos habría provocado un producto semi-sólido del tipo

⁹ Como ya se ha indicado no ha sido posible muestrear la totalidad del sedimento, ni radiografiar el envase antes de la extracción.

¹⁰ Agradecemos la referencia a la colega E. Schindler-Kaudelka.

puré o pasta: un producto final formado por los denominados *pisciculi*, en este caso alevines en su mayor parte de alacha. Los individuos enteros con la sal y la maceración habrían ido perdiendo consistencia para crear una sustancia pastosa. El paralelo etnográfico más cercano es el conocido «pissalat», una pasta con alevines de «poutine» (normalmente sardinas y boquerones enteros) preparada de maneras muy diversas y aún en venta en el litoral meridional de Francia –especialmente en Niza–, aunque las recetas originales han cambiado a lo largo del tiempo (STERNBERG/DELAVAL 2007, 80–81).

Otra cuestión es saber si este producto se consumía directamente, algo que a juzgar por el pequeño tamaño de los especímenes parece del todo probable, o si podía pasar por un último proceso de filtrado previo al consumo, que lo licuara y lo refinara más, con tal de extraer una pasta libre de restos de esos pequeños huesos micronizados que aún estaban presentes en el producto cuyos restos analizamos. Es una posibilidad que no se debe descartar, a pesar de tratarse ya de un producto extremadamente “fino” de por sí, debido al diminuto tamaño de los pescados que lo formaban.

Por otra parte, cabe preguntarse si debía tratarse de un producto de alta calidad. Las pequeñas dimensiones de los pescados, harían necesaria una gran cantidad de ellos para la elaboración del producto, y se puede plantear que realmente se tratara de un producto más caro simplemente por este hecho. La propia mención en la inscripción del ánfora a «*flor* de...» verifica también el gran bouquet de la salsa.

A continuación veremos cómo otros productos similares identificados en otros contextos arqueológicos cuentan con la presencia de especímenes de dimensiones algo mayores o sensiblemente mayores, lo que los convertiría en producciones mucho menos elaboradas, con una mayor presencia de huesos en el resultado final (sin adentrarnos en la calidad de la carne de esos ejemplares). Efectivamente un rastreo epidérmico de salsas similares evidencia su abundancia de un extremo a otro del Mediterráneo, y por su puesto en aguas atlánticas, en un intervalo cronológico situado especialmente en el s. I d.C. pero con prolongaciones claras hasta el s. IV/V d.C.:

- En la jordana Petra se identificó en el contenido de un frasco de peregrino (ss. IV/V), un producto realizado con pescados de dimensiones parecidas a las de la muestra en estudio e interpretado como *garum* o *allec*: el 99% de la muestra, correspondientes a una cincuentena de pescados, pertenece a *Engraulis encrasicolus* y alguna otra especie de *Clupeidae* (STUDER 1994).
- En Masada, y dentro de un ánfora posiblemente sudhispánica del s. I d.C., se determinó un contenido compuesto básicamente por clupeidos, la alacha (*Sardinella aurita*) y otra especie no determinada, y anchoas (*Engraulis encrasicolus*) de medidas en torno a los 4–5 cm (LERNAU/COTTON/GOREN 1996).
- Otros productos similares, realizados con pocos especímenes de una o pocas especies, aunque en este caso de dimensiones algo mayores, se han encontrado en algunas ánforas béticas del tipo Almagro 50 del pecio de Randello (Sicilia), fechado en el s. III d.C., donde se determinaron salsas producidas con sardinas de entre 10–17 cm (WHEELER/LOCKER 1985).

- En la Bottega del Garum de Pompeya los *dolia* y ánforas documentados en las fechas de la erupción pliniana contenían un producto realizado básicamente con anchoas (*Engraulis encrasicolus*) de un tamaño aproximado a los 10 cm: muy similar debido el tamaño y a la presencia de una única especie, aunque menos refinado dadas las dimensiones de los ejemplares que sirvieron para elaborar este producto pompeyano (BERNAL ET AL. 2014)¹¹.
- En el puerto antiguo de Fos (Provenza, Francia) se encontró un barril de madera del siglo I d. C. que contenía restos de un producto realizado con pequeñas sardinas (*Sardina pilchardus*), conservadas enteras en el tonel: los ejemplares tendrían una longitud que oscilaba entre los 6 y los 8 cm (solo había restos de otros 2 espáridos de unos 10 cm), que se ha relacionado con un *garum* tipo *liquamen* o *apua* (DESSE-BERSET/DESSE 2000).
- Un producto similar es el que contenía el ánfora 2 de Olvia (BRUSCI/WILKENS 1996), con restos de pescado de pequeño tamaño, en torno a los 10 cm o menores aún: se identificaron sargos (*Diplodus vulgaris*), aligote (*Pagellus acarne*), y los restos más pequeños pertenecientes probablemente a sardinas. En este caso se podría tratar de un producto cercano al de nuestra ánfora, menos refinado, y con materia prima procedente de una pesca costera, lo que explicaría la presencia de los pequeños espáridos.
- Recientes estudios sobre materiales subacuáticos del Ródano y de otros contextos han determinado la existencia de un tipo de envases cerámicos de reducidas dimensiones («Pots du *Latium*») que contenían salsas muy parecidas a éstas, actualmente en fase de estudio (DJAOU/PIQUÉS/BOTTE 2014).
- En Salzburgo se localizó una Dressel 6 itálica del siglo I d. C. con una salsa realizada con pequeños pescados de 3 a 11 cm de longitud, siendo el porcentaje más alto de sardinas (78%), seguido por las anchoas (10,8%), junto a otros taxones minoritarios (LEPIKSAAR 1986).

También en contextos de producción alimenticia se documentan productos similares, como ilustran los restos del pozo PT348 de Lattes (ss. I/II d. C.) con una descarga con gran cantidad de restos, principalmente sardinas (6 y 11 cm), anchoas (9 y 13 cm), el pejerrey (8 y 10 cm) o la caballa (15 y 17 cm), además de coladores cerámicos para filtrar la salsa, destinados a una producción artesanal de ámbito local (PIQUÉS 2005). En varios contextos de abandono de factorías de salazón lusitanas (ss. III/IV) se han detectado situaciones similares: en la balsa IV de la *cetaria* de la Quinta do Marim se identificaron huesos de pequeños pescados, entre los 6 y 14 cm, excepcionalmente de 18 o 19 cm, pero mayoritariamente menores de 13 cm, de tres familias diferentes, sardina (*Sardina pilchardus*), alacha (*Sardinella aurita*) y anchoa (*Engraulis encrasicolus*); en la pileta 2 de la factoría de la Travessa de Frei Gaspar de Setúbal se documentaron numerosos restos de pescado, mayoritariamente de sardina, con anchoa y algunos espáridos, con dimensiones entre los 6

¹¹ Actualmente están en fase de estudio y publicación estos resultados, cuya determinación arqueozoológica ha sido realizada por C.G. Rodríguez y R. Marlasca.

y los 14 cm, y solo algunas sardinias llegarían a los 19 cm; o en Troia, en cuya pileta 19 se documentó un contexto íctico muy similar al nuestro, formado por una mayoría de clupeidos con tallas entre 8 y 19 cm, pero casi todas inferiores a los 14 cm (DESSE BERSET/DESSE 2000).

Parece por tanto que nos encontramos claramente ante un producto ampliamente extendido, formado por *pisciculi*, fundamentalmente de sardina o anchoa (o ambas en diferentes proporciones), que podría ser más fino o presentar calidades diferentes en función de la diferencia de tamaño de los pescados. Los productos más exquisitos se harían con alevines de entre 3–6 cm (como en el caso tratado) y otros estarían en torno a los 10–12 cm. En estos productos siempre habría presencia de otras especies en menores proporciones, sin que ello tenga por qué significar una intencionalidad, sino probablemente la plasmación de una realidad biológica: la convivencia en los bancos de una especie concreta de algunos ejemplares de taxones «intrusos». Otros productos similares se realizarían con pescados de otras especies, como espáridos, aunque en este caso serían producciones menos comunes, dada la mayor dificultad para conseguir grandes cantidades de alevines de estas especies. La producción de este tipo de *garum*, hecho a base de pequeños pescados, especialmente clupeidos y engráulidos, parece que debió ser muy abundante ya desde el siglo I d. C., a juzgar por los restos de Pompeya, Fos, el Ródano o Masada, y debió tener producciones de diversas calidades, si atendemos a las pastas que presentan espáridos u otros pescados mayoritariamente, lo mismo que debió suceder con las *salsamenta*. Los paralelos citados verifican como este tipo de *garum* creado a base de pescado diminuto seguía teniendo en época tardorromana plena vigencia.

Por último, a tenor de los datos de las fuentes literarias la denominación de los peces que conformaban este producto pudo haber sido la conocida como *apua* (Geoponica 20,46,1), especie piscícola muy recogida en el recetario de APICIO (V,138,147 y 157). En el ánfora emeritense, como ya hemos visto, la inscripción pintada hace referencia posiblemente a *Flos Gari Scombrri*. *Garum* de escómbridos que en realidad eran sardinias. Habrá que clarificar en los próximos años la denominación latina para estas especies, así como tratar de plantearse si tras esta «denominación de origen» de «flor de *garum* de escómbridos» se comercializaban otras salsas con clupeidos y otras especies como la documentada en este interesante ejemplar emeritense.

Este ejemplo se une a los escasos paleocontenidos anfóricos analizados de manera interdisciplinar en ámbito atlántico-mediterráneo, cuya creciente nómina permitirá a medio plazo solucionar algunas de las propuestas esbozadas en estas páginas. Y permite valorar la complejidad de las interpretaciones sobre los paleocontenidos, y lo poco que aún sabemos sobre la realidad cotidiana de estos preparados gastronómicos romanos, más allá de las fuentes documentales.

dario.bernal@uca.es (Universidad de Cádiz)
 ricard.marlasca@hotmail.com (Posidonia S.L.)
 cdrodriguez@grancanaria.com (Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada)
 blanca.ruiz@uah.es (Universidad de Alcalá de Henares)
 mjose.gil@uah.es (Universidad de Alcalá de Henares)
 miguelalba@consorciomerida.org (Consortio de la Ciudad Monumental de Mérida)

Bibliografía

- ALBA 2006 M. ALBA, Los restos arqueológicos de la calle Reyes Huertas (Mérida): ¿pozos de nieve de época romana?. Mérida. Excav. Arq. 9, 2006, 429–470.
- ALMEIDA/ RAPOSO 2014 R. R. DE ALMEIDA/J. M. CORDEIRO RAPOSO, Keay XVI (Lusitania occidental). En: Amphorae ex Hispania. Paisajes de producción y de consumo (<http://amphorae.icac.cat/tipol/view/81>) (enero 23, 2014).
- ALONSO ET AL. 1999 M. C. ALONSO RODRÍGUEZ/I. PÉREZ LÓPEZ/M. NÚÑEZ RUIZ, Contribución al catálogo de sellos y grafitos anfóricos de la Bética: las producciones de Puerto Real. Actas del XXIV Congreso Nacional de Arqueología, Cartagena 1997 (Murcia 1999) 695–706.
- BERNAL 2001 D. BERNAL CASASOLA, La producción de ánforas en la Bética en el s. III y durante el bajo imperio romano. In: Ex Baetica amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el imperio romano. Actas Congreso Internacional 1 (Écija, Sevilla 2001) 239–372.
- BERNAL ET AL. 2014 D. BERNAL ET AL., Un contexto excepcional en Pompeya: la pila de ánforas de la Bottega del Garum (I, 12, 8). Avance de un estudio interdisciplinar. RCRF Acta 43, 2014, 219–242.
- BERNAL /GARCÍA /DÍAZ 2012 D. BERNAL CASASOLA/E. GARCÍA VARGAS/J. J. DÍAZ RODRÍGUEZ, Beltrán IIB (Costa de Baetica). En: Amphorae ex Hispania. Paisajes de producción y de consumo (<http://amphorae.icac.cat/tipol/view/18>) (agosto 06, 2012).
- BOYER 1986 R. BOYER, Conerves d'olives dans deux amphores trouvées dans les fouilles de la Bourse à Marseille. Gallia 44/2, 1996, 229–233.
- BRUSCI/WILKENS 1996 T. BRUSCI/B. WILKENS, Conservas de poisson à partir de quatre amphores romaines. Archaeofauna 5, 1996, 165–169.
- CAMBÓN 1981 G. CAMBÓN, Relations entre le contenu pollinique de l'atmosphère et le couvert végétal Méditerranéenne occidentale à Montpellier (France), Valencia (Espagne) et Oran (Algérie) (Tesis doctoral inéd., Univ. Languedoc 1981).

- COÛTEAUX 1977 M. COÛTEAUX, À propos de l'interprétation des analyses polliniques de sédiments minéraux, principalement archéologiques. En: H. Laville/J. Renault-Miskovsky (eds.), *Approche écologique de l'homme fossile*. Bull. Assoc. Française Etude Quaternaire Suppl. 47 (Paris 1977) 259–276.
- DESSE-BERSET/DESSE 2000 N. DESSE-BERSET/J. DESSE, Salsamenta, Garum et autres préparations de poissons. Ce qu'en disent les os. *Mél. Ècole Française Rome* 112/1, 2000, 73–97.
- DJAOUI/PIQUÈS/BOTTE 2014 D. DJAOUI/G. PIQUÈS/E. BOTTE, Nouvelles données sur les pots dits «à garum» du Latium, d'après les découvertes subaquatiques du Rhône (Arles). En: E. Botte/V. Leitch (eds.), *Fish & ships: production et commerce des «salsamenta» durant l'Antiquité*. Actes de l'Atelier Doctoral, Rome; 18–22 juin 2012. *Bibl. Arch. Méditerranéenne et Africaine* 17 (Arles 2014).
- EHMIG 2003 U. EHMIG, Die Römischen Amphoren aus Mainz. *Frankfurter Arch. Schr.* 4 (Möhnesee 2003).
- GIRARD/RENAULT-MISKOVSKY 1969 M. GIRARD/J. RENAULT-MISKOVSKY, Nouvelles techniques de préparation en palynologie appliquées à trois sédiments du Quaternaire final de l'Abri Cornille (Istres, Bouches du Rhône). *Bull. Assoc. Française Etude Quaternaire* 4, 1969, 275–284.
- GONZÁLEZ 2012 H. GONZÁLEZ CESTEROS, Scomber gaditano en Éfeso. Una Dressel 12 con titulus encontrada en la Casa Aterrazada 2 de Éfeso. *Dialogues Hist. Ancienne* 38/1, 2012, 111–124.
- GRIMM 1987 E. C. GRIMM, CONISS a FORTTRAN 77 program for stratigraphically constrained cluster analysis by the method of incremental sum of squares. *Computers Geosciences* 13, 1987, 13–35.
- HARRAUER/RUPRECHTSBERGER 2010 E. HARRAUER/E. M. RUPRECHTSBERGER, Vegetarienspeisen aus römischer Zeit. En: E. M. Ruprechtsberger/O. H. Urban (eds.), *Zwei frühromische Erdkeller und deren Inhalt, Linz/Keplerwiese 2008*. *LAF Sonderh.* 44 (Linz 2010) 45–63.
- LEPIKSAAR 1986 J. LEPIKSAAR, Tiereste in einer römischen Amphora aus Salzburg (Mozartplatz 4). *Bayer. Vorgeschbl.* 51, 1986, 163–185.
- LERNAU/COTTON/GOREN 1996 O. LERNAU/H. COTTON/Y. GOREN, Salted fish and sauces from Masada. A preliminary report. *Archaeofauna* 5, 1996, 35–41.
- LÓPEZ SÁEZ ET AL. 2006 J. A. LÓPEZ SÁEZ/F. BURJACHS/P. LÓPEZ GARCÍA/L. LÓPEZ MERINO, Algunas precisiones sobre el muestreo e interpretación de los datos en Arqueopalinología. *Polen* 15, 2006, 17–29.
- MARTÍN ARROYO inédito T. MARTÍN ARROYO ET AL., OLEA-DP: a new application used to plot pollen. In: P. Testillano, C. Pardo, M. C. Risueño, J.M. López-Cepero (eds.), *Abstracts 2nd International APLE-APLF Congress Pollen Biotechnology, Diversity and Function in a Changing Environment* (2013) 139.
- MARTIN KILCHER 1994 ST. MARTIN KILCHER, Die Römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst 2. Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte (Gruppen 2–24) und Gesamtauswertung. *Forsch. Augst* 7,2 (Augst 1994).
- PIQUÈS 2005 G. PIQUÈS, Les déchets d'une fabrication de sauce de poisson dans le comblement d'un puit gallo-romain et la question du sel à Lattes. *Lattara* 18, 2005, 293–306.
- SCHINDLER-KAUDELKA/
RUPRECHTSBERGER 2012 E. SCHINDLER-KAUDELKA/E. M. RUPRECHTSBERGER, Das Fundmaterial aus zwei frühromischen Erdkellern auf der Keplerwiese in Linz/Römerberg. *Jahresh. Österr. Arch. Inst.* 81, 2012, 233–276.
- STERNBERG/DELAVAL 2007 M. STERNBERG/E. DELAVAL, Garum et *pissalat*: De la pêche à la table, mémoires d'une tradition. *Cat. Mus. Arch. Antibes* (Antibes 2007).
- STUDER 1994 J. STUDER, Roman fish sauce in Petra. En: W. Van Neer (ed.): *Fish exploitation in the past*. Proceedings of the 7th meeting of the I.C.A.Z. Fish remains Working Group. *Ann. Mus. Royal Afrique Centrale, Scien. Zoologiques* 274, 1994, 191–196.
- WHEELER/LOCHER 1985 A. WHEELER/A. LOCHER, The stimation of size in sardines (*Sardina pilchardus*) from amphorae in a wreck at Randello, Sicily. *Journal Arch. Scien.*, 12, 1985, 97–100.

