

# QUADERNS DE PREHISTÒRIA I ARQUEOLOGIA DE CASTELLÓ

VOLUM 39



Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques

---

2021

Publicació periòdica anual del Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques (SIAP)  
S'intercanvia amb altres publicacions semblants d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga.

Periodic publication of the Archaeological and Prehistoric Research Service.  
It interchanges with others similar publications of Archaeology, Prehistory and Ancient History.

**Edita**

SIAP

**Servei de Publicacions**

Diputació de Castelló

**Director**

Arturo Oliver Foix

**Secretariat de redacció**

Gustau Aguilera Arzo

**Consell de redacció**

Empar Barrachina Ibáñez

Ferran Falomir Granell

Josep Casabó Bernad

Dídac Roman Monroig

Pablo Conde Boyer

**Informació i intercanvi (information & interchange)**

Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques

Edifici Museu

Av. Germans Bou, 28

E-12003 Castelló de la Plana

arqueologia@dipcas.es

**Repositoris digitals**

repositori.uji.es

dialnet.unirioja.es

**Disseny coberta**

Antonio Bernat Callao

**Imprimeix**

Servei Gràfic i Digital

Diputació de Castelló

**ISSN**

1137.0793

**Dipòsit legal**

CS 170-95



# ÍNDIX

I. GARCÍA-ROMERO. ¿Por qué es importante analizar los astrágalos? Una propuesta metodológica	5
R. MATEU, G. AGUILELLA. El Tossal de Subarra (Benlloc, Castelló). L'ocupació de l'assentament entre el Bronze final i el Ferro antic.....	13
V. NAVARRETE, A. BARRACHINA. Funcionalitat de les estructures d'habitació i espais en el poblat de l'Edad del Ferro de los Morrones (Cortes d'Arenós, Alt Millars, Castelló): una aproximació des de l'arqueozoologia .....	25
A. FERNÁNDEZ, J.E. RAMOS. La presencia fenicia en aguas de la desembocadura del río Millars (Castellón) .....	45
M. BLASCO, E. GARCÍA-PROSPER, M. POLO. Industria ósea singular en la Edad del Hierro peninsular. A propósito de una cabeza femoral humana perforada de El Puig de la Nau (Benicarló, Castellón) .....	57
E. FLORS. El GE 100: una sitja de l'Ibèric antic a la Torre de la Sal (Cabanes, Castelló).....	71
F. ARASA, E. FLORS. Els camins de l'assentament ibèric tardà de la Torre de la Sal (Cabanes, la Plana Alta) .....	79
A. FERNÁNDEZ, A. GIMENO. Ánfora ibérica con grafitos y tapón en aguas de Puig-Puzol (Valencia).....	91
A. VICIACH, M.L. ROVIRA, A. BARRACHINA, M. BURDEUS, L. SALVADOR, M. C. TALAMANTES. El tesoro ibèric del poblat de Sant Josep, la Vall d'Uixó, la Plana Baixa .....	97
E. FLORS., M.D. LÓPEZ. Équidos en el asentamiento ibérico de Torre la Sal (Cabanes, Castellón)	109
A. VICIACH, M. BURDEUS, A. BARRACHINA, L. SALVADOR. Anàlisi espacial del sector 1 del poblat ibèric de La Lloma Comuna de Castellfort, els Ports.....	121
R. JÁRREGA. Reflexiones sobre el ánfora de la forma Africana 3 – Keay 25 (Dressel 27). Un contenedor del siglo V .....	139
P. GARCÍA, M. BLASCO, P. CALDUCH, P. CARRIÓN, V. CHAOS, M. ESPINACH, C. LALUEZA, I. OLALDE, J. E. PALMER, G. PASCUAL, D. REICH, P. ULLOA. La inhumación tardoantigua del Hostalot-Ildum (Vilanova d'Alcolea, Castelló). Nuevas aportaciones.....	165
F. FALOMIR, A. JOSÉ, M. A. ALSINA, S. BLANCO, B. CARRIÓN, J.L. LERMA. Los grafitos góticos del castillo de Xivert (Alcalà de Xivert, Castellón). Proceso de documentación gráfica y contextualización histórica.....	189
A. OLIVER, G. AGUILELLA. Mas dels Ous de Xert y Mas del Cantalar de Ares del Maestrat, nuevos petroglifos en el Maestrazgo castellonense.....	211
P. PAREDES, G. AGUILELLA, J.L. ESTELLER. Inventario y estudio de los hornos rupestres de aceite de enebro en el entorno de la Sierra de Irta (Castellón).....	221
D. LÓPEZ. El Fortí de Vinaròs (1699-1837). Un reducto frente al mar .....	241
Resum de les activitats del Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques a l'any 2021	259
Normas de colaboración.....	267

# Reflexiones sobre el ánfora de la forma Africana 3 – Keay 25 (Dressel 27). Un contenedor del siglo V

Ramón Járrega Domínguez\*

Dedicado a Simon J. Keay, *in memoriam*

## Resumen

Presentamos una revisión de la tipología del ánfora Africana 3 o Keay 25, precisando su evolución y proponiendo un tipo diferenciado, el Keay 25 C, que se fecha a finales del siglo IV y, principalmente, la primera mitad del siglo V. Su contenido es desconocido, si bien se ha documentado la presencia de olivas, que podrían ser la totalidad o parte de este contenido, ya que es posible que formasen parte de conservas de pescado.

**Palabras clave:** Antigüedad Tardía, Ánforas africanas, Keay 25, tipología, comercio.

## Abstract

We present a review of the typology of the African 3 or Keay 25 amphora, specifying its evolution and proposing a differentiated type, the Keay 25 C. It dates to the end of the 4th century and, mainly, the first half of the 5th century. About its content, the presence of olives has been documented, which could be all or part of its content, as a possible part of canned fish.

**Keywords:** Late Antiquity, African amphorae, Keay 25, typology, trade.

## HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN Y ASPECTOS TIPOLOGICOS GENERALES

Esta forma anfórica no ha sido hasta tiempos recientes tipificada morfológicamente, llegando incluso a agrupar dentro de una serie conocida genéricamente como “ánforas cilíndricas del Bajo Imperio” (Sciallano y Sibella 1991). El primer autor que publicó este tipo de ánfora y lo incluyó en una tipología fue Heinrich Dressel (1899), quien en su conocida tabla de ánforas le asignó el número 27. Este autor, quien en aquel momento no pudo plantearse la zona de origen de estas ánforas por falta de datos, pudo documentar esta forma a partir de diversos ejemplares completos hallados en Roma, que actualmente se exponen en el Museo de los Foros Imperiales, en los Mercados de Trajano. Curiosamente, los investigadores posteriores que se han ocupado del estudio y tipología de estas ánforas omiten el precedente de Dressel.

Hay que esperar a la segunda mitad del siglo XX para encontrar más estudios sobre estas ánforas, cuando Miguel Beltrán Lloris (1970: 567, 569 y 570, Figs. 1-2) publicó dos ejemplares (a los que atribuye los números 64 y 65 A de su tipología) procedentes de Ampurias, que ya habían sido publicados por Martín Almagro (1955). Poco después, Daniele Manacorda dio a conocer otros ejemplares hallados en las Termas del Nadador de Ostia (Manacorda 1977: 171-190).

Simon J. Keay (1984:184-212) llevó a cabo el primer estudio pormenorizado de estas ánforas, a las que asignó el número 25 de su tipología. Keay propone una división muy atomizada (con una treintena de variantes) determinada a partir de los tipos de borde, que ha sido posteriormente agrupada en tres grandes subtipos, conocidos como Keay 25.1, 25.2 y 25.3, a partir de una primera revisión de esta forma (Raynaud y Bonifay, 1993:17-18).

Posteriormente, Joann Freed propuso una reorganización del tipo Keay 25 en dos grandes grupos, formados cada uno de ellos por nueve varian-

\* Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC) <rjarrega@icac.cat>

tes, en función de la disposición del borde (Freed, 1994: 22; Freed, 1995: 181-182)<sup>1</sup>, si bien esta clasificación no ha tenido eco posterior en la investigación. Su propuesta es la siguiente:

Grupo A: la unión entre el borde y el cuello presenta un marcado ángulo con un borde muy exvasado (“a corolla”).

1- Borde vertical: variantes Keay 25 A, algunas 25 B, algunas 25 M, 25 Z/5.

2- Plano acampanado: algunas Keay 25 M, 25 U, algunas 25 Z/3.

3- Plano muy acampanado.

4- Vertical anguloso: algunas Keay 25 B.

5- Anguloso acampanado: algunas Keay 25 C, 25 D, 25 G.2, algunas 25 L, algunas 25 M, 25 O, 25 V.

6- Anguloso muy acampanado: Keay 25 L.3.

7- Vertical ganchudo: Keay 25 F.

8- Borde acampanado: algunas Keay 25 C, 25 E.

9- Borde muy acampanado: Keay 25 H, 25 I, algunas Keay 25 J.

Variante de A6: borde muy acampanado, con curva convexa en la unión con el cuerpo: Keay 25 G.1.

Grupo B: el cuello se curva suavemente hasta terminar en un borde exvasado.

1- Borde vertical.

2- Borde plano acampanado: algunas Keay 25 N, algunas 25 Z/3, 25 V.

3- Borde plano muy acampanado: Keay 25 N.6, 25 X, 25 Z/4.

4- Vertical anguloso: algunas Keay 25 Q, algunas 25 S, 25 T, 25 Y.

5- Ganchudo acampanado: Keay 25 K, 25 P, 25 R, 25 S.9.

6- Ganchudo muy acampanado.

7- Borde vertical: algunas Keay 25 Q, 25 S, 25 W.

8 – Borde plano: Keay 25 S.

9 – Borde muy plano.

Sobre la producción y difusión de la forma Keay 25 debemos tener en cuenta las aportaciones de P. Reynolds (1995: 49, tav. 4) y Cl. Panella (2001: 209-210), quienes ponen de relieve una multiplicidad de centros productores. Más recientemente, Michel Bonifay (2004:118-122) ha propuesto denominar la Keay 25 como Africana III, a la que,

siguiendo la tendencia marcada en el DICOCER (Raynaud y Bonifay, 1993), nos referiremos en adelante como Africana 3 (en números árabes). Bonifay determina los subtipos de la Africana 3 a partir de un concepto evolutivo y cronológico, de suerte que la Africana 3 A corresponde a la Keay 25.1, la Africana 3 B a la Keay 25.3 y la Africana 3 C a la Keay 25.2 de su anterior clasificación, publicada junto con Claude Raynaud.

La forma Africana 3 A, según la propuesta de M. Bonifay (2004, pp. 118-119; 2005b) equivale a las variantes Keay 25 A, B y C (Keay 1984: 184-185) y la Keay 25.1 de Raynaud y Bonifay (1993: 17-18). Sin embargo, creemos que engloba en realidad dos grupos tipológicamente diferenciables, el primero compuesto por las variantes A y B de Keay, que se caracterizan por tener un borde rectilíneo exvasado, un cuello de perfil troncocónico y un pivote macizo (Keay, 1984: 184-185; 199, Fig. 77, y 200, Fig. 78, núms. 1-8), que proponemos redefinir como Keay 25 A/B.

Por otro lado, destacamos el tipo Keay 25 C, con labios exvasados y pendientes que forman un ángulo con el cuerpo, un cuerpo claramente fusiforme y un pivote largo y puntiagudo (Keay, 1984: 194-195; 200, Fig. 78, núms. 10-14; 201, Fig. 79, núm. 1), que la asemeja o prefigura el tipo *Spathaion* 1 (Keay 26). Creemos, por lo tanto, que el tipo Keay 25 C no debería considerarse juntamente con el tipo Keay 25 A/B, siendo en realidad una evolución posterior de la forma.

Precisamente el tipo Keay 25 C es el producido en Sidi Zahrani (Nabeul), en Túnez, centro alfarero que fue objeto de una intensa prospección en el año 2012<sup>2</sup>, cuyos resultados se encuentran en curso de publicación (Prevosti *et al.* 2022), y que ya había sido objeto de un estudio anterior (Ghalia, Bonifay y Capelli, 2005). Conocemos el perfil completo de estas ánforas gracias al estudio del pecio Dramont E, en la costa mediterránea francesa (Santamaria 1995: 56-57, Láms. VII-VIII). Ello nos indica que los pivotes son siempre, o casi siempre, largos y puntiagudos, lo que coincide solamente con dos de los pivotes que Keay atribuye a su forma 25 (Keay, 1984: 209, Fig. 87, núms. 6 y 7), pero que se ha documentado extensamente en la mencionada prospección en Sidi Zahrani.

Las prospecciones han permitido demostrar que la más abundante de todas las formas anfóricas

1 Agradecemos a la profesora Joann Freed, de la Universidad de Alberta, el habernos facilitado amablemente sus publicaciones, que han sido de gran importancia para la elaboración de este trabajo.

2 Estas prospecciones se han llevado a cabo en el marco del proyecto de investigación “Estudios arqueométricos en yacimientos arqueológicos del nordeste español y Túnez” (HAR2010-16953), dirigido por el Dr. Lluís Casas Duocastella, de la Universitat Autònoma de Barcelona, con la colaboración de los arqueólogos Marta Prevosti Monclús y Ramón Járrega Domínguez, por parte del Institut Català d’Arqueologia Clàssica, y de la profesora Nejia Laridhi-Ouazaa, Boutheina Fouzai y Siwar Baklouti, geólogas de la Universidad El Manar de Túnez. Actualmente se encuentra en curso de publicación una monografía con los resultados de estos trabajos.

cas documentadas en Sidi Zahruni, con ziferencia, es la forma Keay 25, o Africana 3, según la propuesta de Bonifay (2004), sobre la que ha sido posible efectuar un estudio arqueométrico a partir de los datos proporcionados por el mencionado taller (Baklouti et al. 2016; Baklouti *et al.* 2018). Por otro lado, un estudio pormenorizado de esta forma nos ha permitido efectuar una nueva aproximación a los aspectos crono-tipológicos de la misma.

Consecuentemente con lo indicado más arriba, planteamos dividir la forma Africana 3 A de la clasificación de Bonifay en dos tipos diferentes, que proponemos denominar Keay 25 A/B y Keay 25 C, respectivamente.

Veamos seguidamente los distintos tipos en que puede dividirse la forma Keay 25 o Africana 3 (equivalente, como hemos indicado, a la Dressel 27), exponiendo sus características tipológicas, el área de producción, el posible contenido y la difusión geográfica de los mismos.

### AFRICANA 3 A – KEAY 25 A/B

#### TIPOLOGÍA

La variante más antigua de la tipología de Simon Keay, la 25 A, de la que este autor publica solamente un fragmento de borde (Keay, 1984: 199, Fig. 77.1), presenta un perfil ligeramente más rectilíneo que la B, si bien la variación es tan pequeña que no creemos que deba diferenciarse entre las dos variantes. La Keay 25 B deriva claramente de la forma Africana 2 D, y presenta un borde definido por un ligero exvasamiento del cuello; las asas se unen al cuello, por debajo del borde, y a los hombros. La similitud con la forma Africana 2 D (Keay, 1984: 124; Fig. 46, núms. 8-10) dificulta, cuando solo se conservan los bordes, la atribución a uno u otro tipo. La morfología del borde es también similar a la del tipo Keay 39, un contenedor cilíndrico de grandes dimensiones (Remolà, 2000: 116). Creemos, por la razón antes indicada, que debería simplificarse la forma como tipo Keay 25 A/B. Su capacidad es de 25-30 litros, aproximadamente (Woodworth et al. 2015: 43), siendo el diámetro del borde de unos 12,8 cm (Keay 1984: 185).

Otras variantes presentes en la tipología de Keay no han sido incluidas en los tres grandes tipos definidos por Bonifay, por lo que resulta difícil encuadrarlas tipológicamente. Este es el caso del tipo Keay 25 Z (Keay 1984: 208, Fig. 86 y 209, Fig. 87, núms. 1-2), que presenta un borde indiferenciado de la pared, exvasado y redondeado en algunos ejemplares; el cuello parece tener un perfil tronco-cónico. Es similar al tipo Keay 25 A/B, por lo que podría relacionarse con el mismo.

#### ÁREA DE PRODUCCIÓN

La producción del tipo Keay 25 A/B está documentada en los talleres tunecinos de Sidi Aoun y Ain Amroun (Bonifay *et al.* 2010a: 322, Fig. 4, núms. 18 y 23; Bonifay *et al.* 2010b: 152, Fig. 4, núms. 18 y 24; Bonifay y Capelli, 2013: 77; Bonifay 2016a: 601; Bonifay 2016b: 513), en el territorio de Neapolis (Nabeul), así como en Oued el Akarit (Bonifay et al. 2002-2003: 164, Fig. 17, núm. 224-225), *Sullecthum* (Salakta; Bonifay et al. 2002-2003: 164, Fig. 17, núm. 239) y *Thaenae* (Thyna; Bonifay et al. 2002-2003: 164, Fig. 17, núm. 232). Probablemente se produjo también en Argelia (Peacock et al. 1989; Bonifay 2004: 119, 123 y 125; Woodworth et al. 2015: 43; Nacef 2015: 48-50 y 220, Fig. 145).

Los estudios arqueométricos efectuados en las ánforas halladas en el pecio de Pampelonne (consistentes en un cargamento mixto de ánforas Africana 2 C y Keay 25 A/B), apuntan a una procedencia de la zona de Nabeul, probablemente del taller de Sidi Aoun. Por otro lado, los análisis arqueométricos efectuados en las ánforas del pecio de Héliopolis 1 (también en la costa francesa), que corresponden al tipo Keay 25 A/B, han demostrado que procedían de la zona de *Sullecthum*, en la Bizacena (Bonifay, Capelli y Long, 2002: 196). Sin embargo, la atribución del origen de las ánforas de esta forma en los centros de recepción es en general difícil de determinar, ante el abundante número de talleres que se conocen y la escasa cantidad de análisis petrográficos efectuados (Bonifay 2016a: 601; Bonifay 2016b: 513).

#### CRONOLOGÍA

Este tipo se fecha en pleno siglo IV, con un posible inicio a finales del III (Woodworth *et al.* 2015: 43). Se documenta en contextos de la primera mitad del siglo IV en la vía Labicana (cronología quizás un tanto temprana) y de finales de dicha centuria en el Coliseo, en Roma, así como otros del siglo IV en Ostia, en Saint Seurin de Burdeos y la basílica de La Skhira en Sétif (Keay 1984: 194). En *Tarraco* (Tarragona) está presente en contextos del siglo IV, apareciendo acompañada de las variantes Keay 25 C y P en contextos de finales del siglo IV e inicios del V dC (Remolà, 2000: 118).

#### CONTENIDO

No tenemos indicios claros sobre su contenido. S. Keay (1984: 193) no descarta que fuera aceite, basándose únicamente en la importancia de la



Figura 1.- Mapa de la provincia romana de *Africa*, con la ubicación de los principales centros productores y ciudades, destacando la zona productora de *Neapolis* (Nabeul).

producción olearia en la provincia de *Africa*, aunque este no constituye por sí mismo un argumento muy contundente. En cambio, se ha sugerido que la presencia de resina en el interior de las ánforas podría indicar que el contenido habría sido vino. Así, se ha documentado la presencia de resina en un ejem-

plar de la forma Keay 25 B del pecio Dramont F, en la costa francesa (Liou, 1973: 599-600). Las ánforas halladas en el mencionado pecio de Héliopolis 1 (Bonifay, Capelli y Long, 2002) conformaban un cargamento homogéneo, y también estaban resinadas, como las halladas en el pecio de Pampelonne.

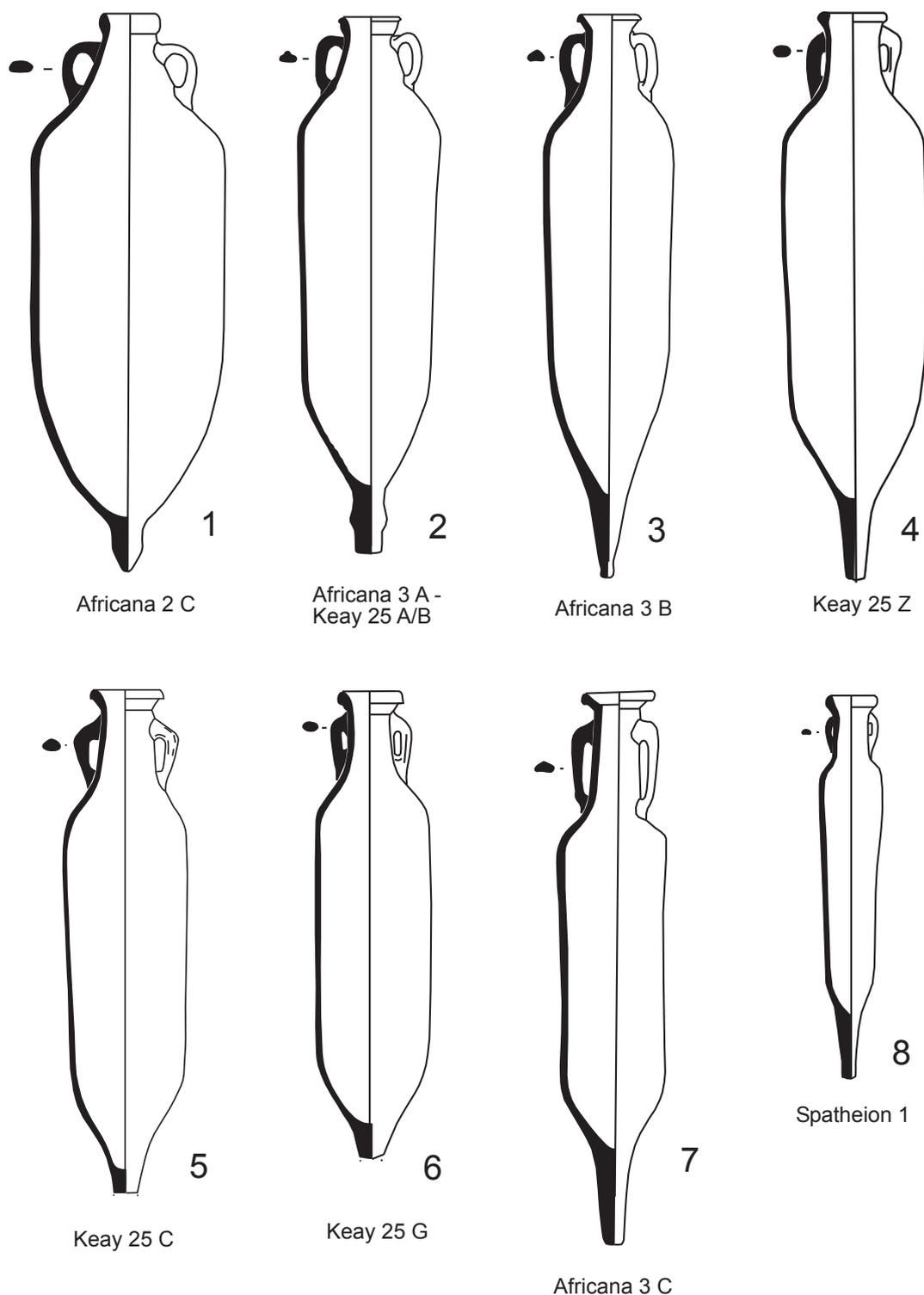


Figura 2.- Tipos principales de la forma anfórica Africana 3, en relación con la Africana 2 y el Spatheion 1 - Keay 26: 1. Africana 2 C, de Agay (Var, Francia) (a partir de Panella, 2001); 2. Africana 3 A - Keay 25 A/B, del pecio de La Pointe de la Luque B (Marsella, Bouches du Rhône, Francia) (a partir de Panella, 2001); 3. Africana 3 B, del pecio de Cap Roux, Anthéor (Saint Raphaël, Var, Francia) (a partir de Panella, 2001); 4. Keay 25 Z, de Ampurias (L'Escala, Cataluña, España) (a partir de Keay, 1984); 5. Keay 25 C, de Tarragona (Cataluña, España) (a partir de Keay, 1984); 6. Keay 25 G, de Tarragona (Cataluña, España) (a partir de Keay, 1984); 7. Africana 3 C, del pecio de Dramont E (Saint Raphaël, Var, Francia) (a partir de Panella, 2001); 8. Spatheion 1 - Keay 26, de Agay (Var, Francia) (a partir de Panella, 2001).

Todo ello, junto con otros análisis posteriores, ha permitido sugerir que, al menos parcialmente, estas ánforas fueran dedicadas al transporte de vino (Woodworth *et al.* 2015: 50; Bonifay 2016a: 601). Los restos de resina documentados en este tipo anfórico son de pino (Woodworth *et al.* 2015: 50).

El hallazgo de restos de ácido tartárico en ánforas de la forma Africana 3 A constituye otro indicio de que probablemente transportaban vino (Bonifay, 2017: 335); el hecho de que aparezca en muestras de procedencias diversas (pecios de Heliópolis I y Pointe de la Luque B, y el lecho del río Ródano), hace más probable esta atribución de contenido (Woodworth *et al.* 2015: 54). Se ha señalado que la aparición de las ánforas Keay 25 coincide con la promulgación del *canon vinarius* establecido en el sistema de la *annona* a finales del siglo III o inicios del IV (Woodworth *et al.* 2015: 42), lo que permite suponer que exista alguna relación entre ambas realidades.

Sin embargo, el hecho de que diversos *spatha* (Keay 26) hallados en Rávena que habían contenido aceite de ricino estuviesen todos resinados interiormente (Pecci *et al.* 2010 y 2012) permite desmentir que este tratamiento de las ánforas fuera exclusivo de un contenido vinario, lo que se apoyaba en el argumento de que el resinado podría alterar el aceite, o éste disolver las resinas. Además, diversos análisis demuestran que el resinado es compatible con el aceite (Garnier 2007; Romanus *et al.* 2009; Bonifay y Tchernia, 2012: 317).

Los análisis arqueométricos documentan elementos que no necesariamente han de corresponder a los contenidos originales de las ánforas. Además, como hemos visto, el aceite envasado en las ánforas no necesariamente tuvo que ser de oliva, pudiendo ser también de ricino. Se ha sugerido también que los aceites pudieron ser usados como conservantes para los productos de pescado (Bernal 2015: 75), con lo que no podemos descartar estos contenidos para las ánforas a las que nos estamos refiriendo.

Por otro lado, los análisis efectuados a partir de muestras del pecio Heliópolis 1 (Formenti y Joncheray 1995: 139) no permiten descartar que hayan contenido productos derivados de pescado, que podrían haber estado mezclados con vino. Se ha documentado (si bien no se ha publicado en detalle) el hallazgo de crustáceos (concretamente

langostinos) en ánforas del tipo Keay 25 B del pecio, también situado en la costa francesa, de Pampelonne (Léquement 1976: 181)<sup>3</sup>. Por todo ello, el tema del contenido de las ánforas Keay 25 A/B continúa abierto, y no pueden descartarse contenidos diversos, lo que podría convertirlas en ánforas multiuso, si bien los productos piscícolas, eventualmente conservados en vino, aparecen ahora como el contenido más probable.

## DIFUSIÓN

En África, además de las áreas de producción, está presente en Cartago (Freed 1990, p. 20, fig. 2; Freed 1995, p. 182, fig. 1, núms. 1-2). Aparece también en Tipasa, en Mauritania, y en *Leptis Magna*, en Libia (Bonifay, 2013: 535).

En *Hispania* se constata una amplia dispersión en el área catalana (Keay, 1984: 199-200, Fig. 77-78; Járrega, 1992 [2009]: 1477-1478; Clariana y Járrega, 1994: 286, Fig. 18, núm. 3; Llinàs, 1997: 159, Fig. 6.10; Remolà, 2000: 131 y 134-135, Figs. 26 y 27; Cela y Revilla, 2004: 70, Lám. 14.94; Carreras y Berni, 2005: 178, Fig. 8; López Vilar, 2006: 143, Fig. 154.6; Palahí y Nolla, 2010: 311, Lám. XLII, núm. 9; 319, Lám. XLVI, núm. 3; Járrega 2014: 155 y 160, Fig. 41.10) y en la Comunidad Valenciana (García y Rosselló, 1992: 641; García y Rosselló, 1992: 641, Fig. 1.5; Márquez 1999: 518-520, Figs. 17-19; Molina, 2007: 226; Ribera y Rosselló, 2010: 386; Tendero y Ronda, 2014: 309; Molina, 2017: 207-208). Se ha documentado también en Andalucía (Blánquez *et al.* 1998: 193-194, Figs. 99-100; García Vargas y Vázquez, 2006: 55) y Portugal, concretamente en el Algarve (Arruda 2019: 106, Fig. 11).

En Francia tiene una presencia destacable en la costa continental mediterránea (Léquement, 1976: 180-181, Figs. 3-4; Bonifay, Capelli y Long 2002: 196-197, Fig. 3), en Arles y Lyon (Piton 1998: 109, Fig. 4, núms. 4-6 y 10; Piton 2007: 290-291, Figs. 1-2; Silvino, 2007: 215, Fig. 19, núms. 1-4; Lemaître *et al.* 2011: 212-213, Figs. 11-12) y en Córcega (Bonifay, Capelli y Cibecchini, 2015: 42).

En la Italia continental tiene también una difusión importante, tanto en la costa tirrénica como

3 Se ha publicado erróneamente que en el pecio de La Pointe de la Luque B, en la costa francesa, se hallaron espinas de pescados y crustáceos en ánforas de la forma Africana 3 (Remolà, 2000: 118, nota 223), cuando en realidad se hace referencia al contenido de caballa (*scomber goliás*) documentado en el interior de un ánfora hispánica de la forma Almagro 51 A/B del pecio de Les Catalans (Liou, 1973: 586). Por ello, se trata claramente de una confusión. No obstante, la información de R. Léquement (1976: 181), atribuida a J.-C. Négrel, del hallazgo de crustáceos en "certaines amphores" del pecio de La Pointe de la Luque permite pensar que, efectivamente, esta información es correcta (a pesar de la confusión bibliográfica indicada anteriormente), aunque solamente es segura en el caso del pecio de Pampelonne.

en el área adriática, donde está representada abundantemente (Manacorda, 1977: 116; Cocchiario *et al.* 2005: 425, Fig. 19.3; Cuteri *et al.* 2007: 473, fig. 6.4 y 475, Fig. 8.12; Paoletti y Genovesi, 2007: 396, Fig. 4.9; Paoletti y Genovesi, 2007: 396, Fig. 4.9; Degrassi *et al.* 2010: 583, Fig. 4.2; Genovesi, 2010: 343, Fig. 3, núms. 1-2; Costantini, 2014: 992, Fig. 3.1; Cuteri *et al.* 2014: 78, Fig. 11; Casalini, 2015: 538, Lám. 1.6; Favia, 2015: 129, Fig. 6b; Menchelli y Picchi, 2015: 337, Fig. 4, núm. 42; Carsana y Del Vecchio, 2017: 410, Fig. 4, núm. 2). En Sicilia y las islas adyacentes tiene una amplia implantación, si bien no hay datos suficientes para atribuir las al tipo Keay 25 A/B o al C (Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016: diversas referencias).<sup>4</sup>

El tipo Keay 25 Z, que creemos, como hemos indicado, que puede relacionarse con el 25 A/B, se documenta en España, especialmente en la zona catalana (Keay, 1984: 208-209; Járrega, 1992 [2009]: 1483-1484) y en la Comunidad Valenciana (Molina, 2007: 226; Ribera y Rosselló, 2010: 386).

Además de las producciones africanas propiamente dichas, se ha constatado la existencia de imitaciones. En la costa francesa se han documentado en los pecios del Anse Gerbal o Port Vendres 1 (Port-Vendres, Occitania) y de la Pointe de la Luque B (Marsella, Bouches-du-Rhone). Se ha sugerido que estos ejemplares fuesen producidos en la zona de Málaga (Bonifay y Capelli, 2016: 545). Dada la gran abundancia de *cetariae* en Málaga y en su zona de influencia, asociadas a la producción de ánforas de las formas Almagro 51 A/B – Keay 19 y Almagro 51 C – Keay 23 (Corrales y Merino, 2017; Corrales, Suárez y Arancibia, 2018: 129), sin que no se conozca la producción en dicha zona de contenedores vinarios, creemos que este es otro argumento para relacionar las ánforas Africana 3 con los *salsamenta*, incluido el tipo Keay 25 A/B, que se había asociado, como hemos visto más arriba, al transporte de vino.

La elección de imitar esta forma y no producir una nueva podría haber sido favorecida por la funcionalidad de este tipo de ánfora, en términos de su tamaño y forma en relación con su transporte, así como el hecho de que podría permitir identificar un cierto tipo o calidad de contenido (Baklouti *et al.* 2018: 769). Por todo ello, sin descartar un contenido vinario, creemos que los productos de origen piscícola son los más probables como contenido de este tipo de ánforas.

## AFRICANA 3 B

### TIPOLOGÍA

La forma Africana 3 B (correspondiente, según Bonifay, a la Keay 25.3, y a las variantes J a W de Keay) presenta un borde pronunciadamente exvasado, cuello cónico y asas altas, y un pivote macizo. Se considera un elemento de transición entre los tipos Africana 1 y 2 del Alto y Medio Imperio, y los tipos propios de los siglos V-VI (Bonifay 2005c), como las formas Keay 35 y 62. El diámetro del borde se sitúa en torno a los 12-13 cm, y su capacidad era de unos 20-25 litros (Bonifay 2005c; Woodworth *et al.* 2015, p. 43), por lo tanto, algo menor que la de la Africana 3 A.

El subtipo Keay 25 P presenta un borde exvasado, formado por un engrosamiento exterior de sección redondeada sobre un cuello más corto que en las otras variantes de esta forma (Remolà, 2000: 116). De todos modos, se puede incluir sin problemas dentro del tipo Africana 3 B. Por otro lado, el tipo Keay 25 X (Keay, 1984: 206, Fig. 84.2 y 207, Fig. 85.1) presenta un borde que constituye un simple exvasamiento de las paredes del cuello (Remolà, 2000: 116). Creemos que también se puede incluir dentro del grupo de la forma Africana 3 B.

El tipo Keay 25 Y (Keay, 1984: 207, Fig. 85, núms. 2-4) tampoco ha sido englobado por Bonifay en su clasificación de la forma Africana 3 B, si bien creemos que se le puede asociar también. Presenta un borde vertical redondeado; se ha puesto de relieve su similitud con la variante Keay 25 P, pero de mayores dimensiones (Remolà, 2000: 116). Por ello, se trata de una variante próxima tipológicamente a la forma Africana 3 B, si bien se diferencia por su borde redondeado.

### ÁREA DE PRODUCCIÓN

Se ha atribuido la producción de la forma Africana 3 B a la zona de Nabeul, a partir de los análisis de pastas efectuados en ejemplares hallados en *Leptis Magna* y Sicilia (Bonifay y Capelli, 2013: 77; Bonifay, 2016a: 601; Bonifay, 2016b: 513). Se conoce también su producción en el taller de Oued el Akarit (Bonifay *et al.* 2002-2003: 164, Fig. 17, núm. 226). Algunos ejemplares del pecio de la Pointe de la Luque B parecen tener un origen diverso, tal vez

<sup>4</sup> No podemos en la mayoría de las localizaciones sicilianas discriminar entre los tipos Keay 25 A/B y C, dado que en la publicación correspondiente (Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016) solamente se alude en los listados a la forma Africana 3 A, sin matices. Por ello, recogemos aquí únicamente las referencias seguras al tipo Keay 25 A/B

argelino (Bonifay, 2007: 256; Bonifay, 2016a: 601; Bonifay, 2016b: 513, nota 1521).

## CRONOLOGÍA

Los contextos de primera mitad del siglo V en Narbona y Arles proporcionan principalmente ánforas de los tipos Africana 3 B y C (Raynaud, 1991: 239-241 y figs. 3-4; Congès y Leguilloux, 1991: 216-218 y Fig. 7; Bonifay, 1998: 330). Por otro lado, en *Ilici* (La Alcudia de Elche, España) se halló un ejemplar completo lleno de monedas de Constantino a Graciano (Tendero y Ronda, 2014: 293, Fig. 5) lo que apunta a una cronología del último cuarto del siglo IV<sup>5</sup>.

El tipo Keay 25 X se documenta en España en Tarragona, en la necrópolis del río Francolí (Keay, 1984: 206-207; Járrega, 1992 [2009]: 1483); la cronología de esta necrópolis se sitúa en la segunda mitad del siglo IV y primera del V, que se puede atribuir en general a esta variante, y que creemos que es otro argumento para incluirla en la forma Africana 3 B.

El tipo Keay 25 Y presenta la misma cronología, ya que aparece también en la necrópolis del Francolí, en Tarragona (Keay, 1984: 207; Járrega, 1992 [2009]: 1483, que corresponde a finales del siglo IV o la primera mitad del V; asimismo, se ha constatado en la carretera de Sant Martí d'Empúries, en Cataluña (Linàs, 1997: 153, Fig. 3.22). Por otro lado, en Egipto se han documentado diversos ejemplares en Alejandría (Bonifay y Leffly, 2002: 72, Fig. 4; 73, Fig. 5, núms. 39-47; 80, Fig. 12, núms. 39 y 41), por lo que, a falta de estudios arqueométricos, quizás sería factible proponer una producción en un área geográfica relativamente cercana, por ejemplo en Libia.

## CONTENIDO

A partir de algunos análisis realizados, se ha considerado que podía haberse destinado principalmente al transporte de *salsamenta* (Woodworth *et al.* 2015: 53; Bonifay 2016a: 601); en todo caso, no hay indicios de ácido tartárico, que se asocia al transporte de vino.

En aguas de Tarragona (España) se recuperó por parte de unos pescadores un ejemplar entero,

que según Pérez Martín (2007: 259) se encontró lleno de resina, con lo que no queda claro si quiere decir que las paredes estaban resinadas o, como parece más lógico, que estaba completamente lleno de resina. En tal caso, puede interpretarse como una reutilización del ánfora, quizás como recipiente para contener pez usada para calafatear una embarcación.

## DIFUSIÓN

Además de la zona de producción en Nabeul, se documenta la presencia de la forma Africana 3 B en otros lugares de Túnez, como Cartago, *Pupput* y Henchir el-Medeina (Bonifay, 2004: 119).

En *Hispania*, como en el caso de la Africana 3 A, contamos con una abundante representación, especialmente en Cataluña (Almagro, 1955: 111, Fig. 9.17; Keay, 1984: 203-205, Figs. 81-83; Járrega, 1992 [2009]: 1480-1483; Clariana y Járrega, 1994: 288, Fig. 20.6; Remolà, 2000: 131 y 137-138, Figs. 29-30; Navarro, 2016: 220, fig. 6.1), así como en Mallorca, en las islas Baleares (Marimon *et al.* 2005: 416, Fig. 2, núms. 7-8) y la Comunidad Valenciana (Márquez, 1999: 520-521, Figs. 19-20; Ribera y Rosselló, 2010: 386; Tendero y Ronda, 2014: 293, fig. 5; Járrega y Colom, 2018). Más al sur, se documenta en Mazarrón (Murcia) (Pérez Bonet, 1988: 488-489, Láms. IV-V) y en Villaricos (Blánquez *et al.* 1998: 95, Fig. 25, núms. 15866-15867), en Andalucía. En Portugal se han localizado ejemplares en Balsa (Tavira) y la Foz do rio Arade, en el Algarve, pero también más al norte, dado que se ha hallado también en Setúbal (Viegas, 2011: 358, 377 y 381; Coelho-Soares y da Silva, 1978, Lám. VIII, núm. 60).

En la costa continental mediterránea francesa aparece en varios pecios (Bonifay Capelli, 2016: 544, Fig. 5., núms. 14-15); en el interior se documenta en Arles y Lyon (Congès y Leguilloux, 1991: 217, Fig. 7, núms. 21-22 y 225, Fig. 11, núms. 54-55; Piton, 1998: 109-110, Fig. 4-5; Lemaître *et al.* 2011: 211-213, Figs. 10-12). Córcega muestra aparentemente una difusión inferior al tipo Africana 3 A (Bonifay, Capelli y Cibecchini, 2015: 42 y 53).

En Italia se ha documentado ampliamente en la costa tirrénica y el Adriático (Degrassi *et al.* 2010: 583, Fig. 4, núms. 5-7; Whitehouse *et al.*

5 Si bien la epigrafía en estas ánforas es muy escasa, merece destacarse un ejemplar (correspondiente al subtipo R de la clasificación Keay) hallado en el cementerio de Saint Seurin de Burdeos, con el sello TIBERIANI en el cuello. Se ha propuesto relacionarlo con el senador Caius Annius Tiberianus, que fue comes Africae en los años 325-327, comes Hispaniarum en 332, vicarius Hispaniarum en 335 y praefectus praetorio Occidentis en los años 336-337 (Keay 1984: 193). Sin embargo, dicha cronología parece muy prematura para este tipo anfórico, y la mera mención del cognomen dificulta y hace improbable esta identificación.

1982: 76, fig. 10, núms. 130 y 135; Augenti y Cirelli, 2010: 614, Fig. 10.2). En Sicilia tiene una abundante distribución (Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016: diversas referencias). Asimismo, se han hallado ejemplares en Eslovenia, Albania, Bulgaria y Ucrania (Vidrih Perko y Zupancic, 2005: 528, Fig. 3, núms. 14-17; Royal, 2015: 206-208; Dyczek, 2017: 687, fig. 2; Sazanov, 2000: 128, Fig. 3.35).

Como en el caso de la Keay 25 A/B, se ha constatado la producción de imitaciones de esta forma en *Hispania*. En el sudeste español se ha documentado una imitación del tipo Africana 3 B, concretamente en El Mojón (Mazarrón) y Águilas (tipos Águilas I y III; Berrocal, 2012: 268-269; Bonifay, 2014: 85, fig. 11). En Portugal se ha detectado una producción (Bernardes *et al.* 2013: 322) clasificada como tipo Martinhal 1; ha sido considerada como una Dressel 14 tardía, pero más bien parece una imitación de la Africana 3 B. Por otro lado, en el pecio “Isis” de Skerki Bank (entre Sicilia y Túnez) se documentó un ánfora de pasta micácea, bautizada como “Isis 1”, que se considera una imitación (Freed, 1994a: 24, Fig. 23, núm. 8 y 33), si bien se desconoce el origen de la misma.

### UNA FORMA DE TRANSICIÓN: EL TIPO KEAY 25 C

#### TIPOLOGÍA

Como hemos indicado, el tipo Keay 25 C, incluido por Michel Bonifay en su forma Africana 3 A, creemos que presenta un perfil propio que no nos parece adecuado unir al tipo Keay 25 A/B; tipológicamente, lo podríamos considerar como un puente de transición entre el tipo Africana 3 B y el C y el origen tipológico del tipo *Spatheion* 1 (Keay 26), un ánfora de menor tamaño. Presenta un borde proyectado al exterior, con una clara inflexión en la unión con el cuerpo, que le proporciona un perfil de tendencia triangular. El diámetro del borde se sitúa sobre los 13,8 cm (Keay, 1984: 185).

El principal criterio de distinción entre las variantes Keay 25 C y G (esta última atribuida por Bonifay al tipo Africana 3 C) es el grado de inflexión del borde; sin embargo, en ejemplares muy fragmentarios, este criterio es de difícil aplicación (Remolà, 2000: 116). Precisamente, creemos que este es un motivo fundamental para diferenciar la Keay 25 C de la Africana 3 C (a la cual, como hemos dicho, se ha atribuido, probablemente de forma equivocada, la variante Keay 25 G), es decir, el grado de exvasamiento del borde, mucho más acentuado en la segunda. Otro elemento característico es una incisión y una inflexión que presenta en la parte alta

del cuello (y que también encontramos en la variante Keay 25 G), a diferencia de la forma Africana 3 B, y que en la Africana 3 C da lugar a un borde ampliamente exvasado. Por ello, creemos que la variante Keay 25 G debe asimilarse a la Keay 25 C, si bien la primera presenta un perfil del cuerpo algo más cilíndrico.

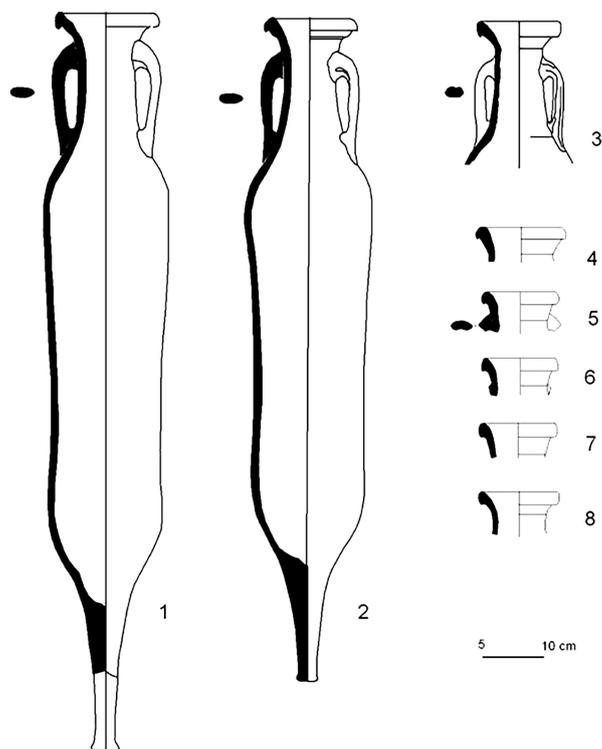


Figura 3.- Diversos ejemplares de ánforas de la forma Keay 25 C. 1 y 2: pecio Dramont E, en Francia (según Santamaría 1995). 3: fragmento procedente de Algeciras, en España (según Woodworth et alii 2015). 4 a 8: bordes de ánforas hallados en la alfarería de Sidi Zahruni (Nabeul), en Túnez.

Estas características le confieren un perfil general alejado de la Keay 25 A/B y por el contrario, muy similar a la Africana 3 C de la clasificación de Bonifay, así como a la forma *Spatheion* 1, motivo por el cual creemos que estos tipos forman parte de una misma línea evolutiva. Dado que, como veremos, la Africana 3 B y la Keay 25 C son contemporáneas, pueden considerarse como evoluciones diversas y paralelas de la Keay 25 A/B.

En la necrópolis paleocristiana de Tarragona, fechada entre finales del siglo IV y mediados del V, aparece un ejemplar casi completo, del que falta solamente el pivote (Keay 1984, p. 85, fig. 25, núm. 2), que permite definir el tipo. Presenta un borde exvasado y anguloso, con una marcada inflexión en la parte alta del cuello, similar a la que

después presentará la forma Keay 62 A; el cuerpo es fusiforme, y las asas se estrechan en el punto de unión entre el cuello y los hombros. Estas características la asemejan a la forma Africana 3 C o Keay 25.3, de la clasificación de Bonifay, que presenta un borde claramente exvasado, del tipo denominado “a corolla”, y pendiente. Creemos que ello puede llevar a una confusión entre los tipos Keay 25 C y Africana 3 C, que guardan un evidente parentesco tipológico, pero que se diferencian básicamente por el borde, considerablemente más exvasado en este último caso. Por ello, creemos inadecuado englobar, como propone Bonifay, el tipo Keay 25 C en la forma Africana 3 A de su clasificación, que nos parece más lógico limitar al que denominamos tipo Keay 25 A/B.

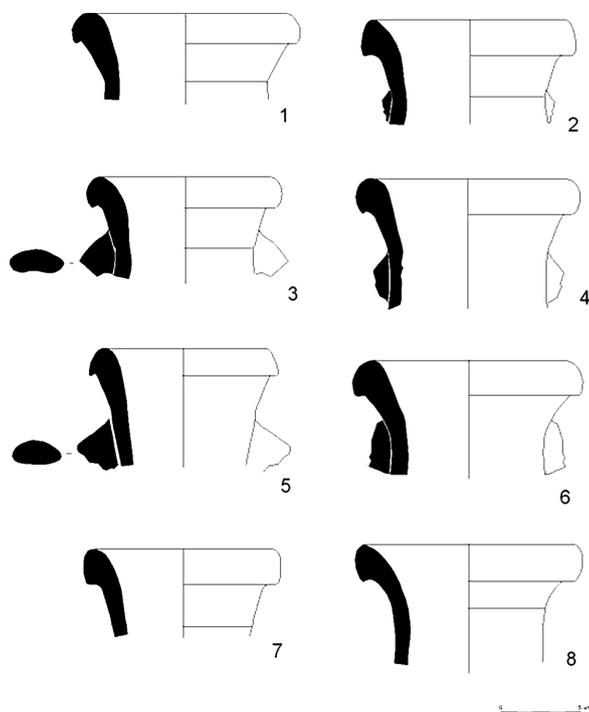


Figura 4.- Bordes de ánforas Keay 25 C de la alfarería de Sidi Zahruni.

En el pecio Dramont E, en la costa mediterránea francesa, se hallaron diversas ánforas que permiten completar y corroborar la definición tipológica del tipo Keay 25 C, y que los análisis arqueométricos han permitido determinar que procedían del taller de Sidi Zahruni (Bonifay, Capelli y Long, 2002: 197). Un ejemplar mide 116 cm de altura con un diámetro máximo de 19,3 cm, 9,5 kg de peso y una capacidad máxima de 12,5 litros; el diámetro máximo de estas ánforas oscila entre 18,2 y 19,6 cm (Santamaria, 1995: 49-50). El diámetro del borde

del tipo Keay 25 C se sitúa en torno a los 13,8 cm en la Keay 25 C (Keay, 1984: 185), siendo, por tanto, algo más amplio que en el tipo Keay 25 A/B.

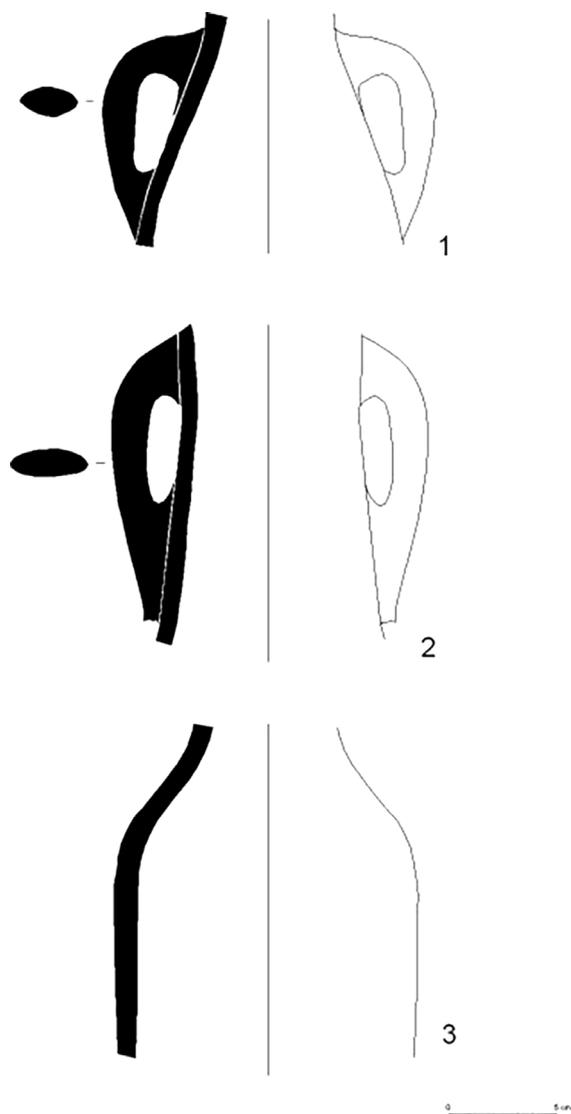


Figura 5.- Fragmentos de asas y cuerpos de ánforas Keay 25 de la alfarería de Sidi Zahruni.

Las ánforas del pecio Dramont E fueron atribuidas por Claude Santamaria al tipo Keay 25, mientras que Bonifay las incluye dentro de su tipo Africana 3 C (Santamaria, 1995: 45-46, Figs. 36 a 38, y 49-51; Bonifay, 2016a: 601; Bonifay, 2016b: 513), que presenta, como hemos indicado, un borde ampliamente exvasado y pendiente, del tipo denominado “a corolla”. Nos parece dudosa la atribución de los ejemplares del pecio Dramont E a este último tipo, pues no presentan unos bordes excesivamente exvasados; por ello, creemos que es más adecuado atribuirlos al tipo Keay 25

C que a la forma Africana 3 C, situándose en todo caso en la transición entre ambos tipos. Además, dada la procedencia de estas ánforas del taller de Sidi Zahruni, y considerando el amplio elenco de bordes documentados en las prospecciones del año 2012 (que remiten claramente al tipo Keay 25 C), creemos que se refuerza la atribución al mismo.

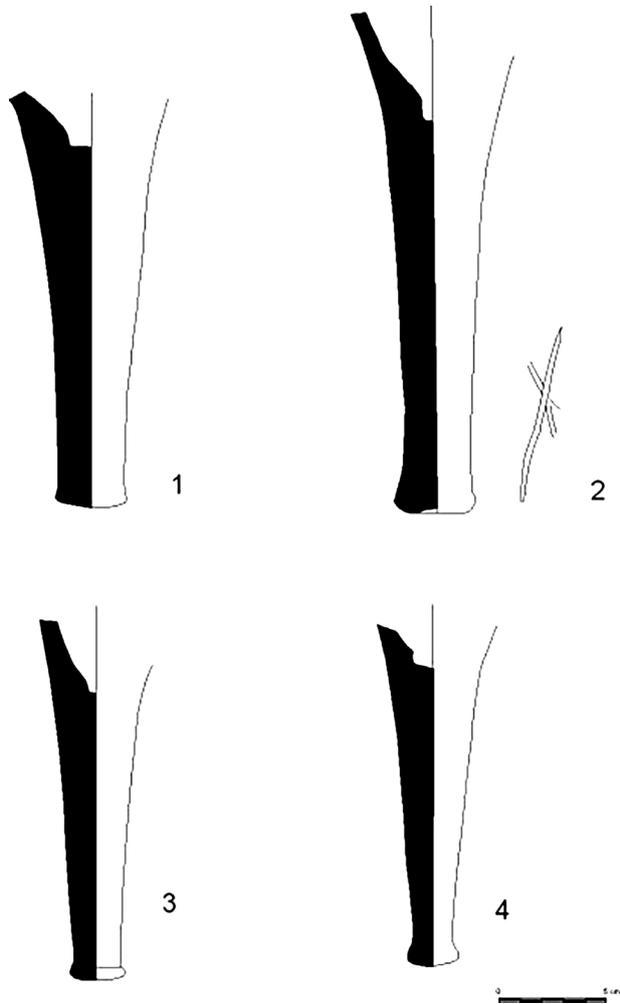


Figura 6.- Pivotes de ánforas Keay 25 de la alfarería de Sidi Zahruni.

Las ánforas Keay 25 C del pecio Dramont E presentan un cuerpo cilíndrico, siendo similares al ejemplar de Tarragona mencionado más arriba; se diferencian del mismo en que tienen un aspecto más tubular y alargado y unas asas alargadas paralelas al cuello (como en la forma Africana 3 C), mientras que el ánfora de Tarragona presenta un perfil más sinuoso, como en las formas Africana 3 A y B. Posiblemente ello responde a un proceso evolutivo entre el tipo Keay 25 C y la forma Africana 3 C.

Los pivotes de las ánforas Keay 25 C documentadas en el taller de Sidi Zahruni (que en ocasiones presentan grafitos *pre-cocturam* en forma de aspa o líneas paralelas) son largos y delgados, lo que no tiene confronto con la tipología de Keay (1984: 209-211, Figs. 87-89), donde todos los pivotes son más gruesos, excepto un ejemplar del tipo 1 de los pivotes (Keay, 1984: 209, Fig. 87, núm. 7), que es largo y fino, como los de Sidi Zahruni. Los pivotes de los ejemplares hallados en el pecio Dramont E (Santamaria, 1995: 56-57, Láms. VII-VIII) son idénticos a los de Sidi Zahruni, lo que refuerza su procedencia de este centro productor. Un ejemplar del mismo tipo aparece en el contexto de la *Schola Praeconum*, en Roma, fechado en el segundo cuarto del siglo V (Whitehouse *et al.* 1982: 76, Fig. 10, núm. 142), que probablemente procede también de Sidi Zahruni.

El tipo Keay 25 C tipológicamente representa la transición hacia la forma Africana 3 C, prefigurando asimismo la forma *Spatheion* 1. Los pivotes de los *Spatheia* 1 y 2 o Keay 26 son también largos y cilíndricos (Keay, 1984: 218, Fig. 91, núms. 9, 10, 13 y 14; Bonifay, 1984: 124 y 126, Figs. 67 y 68), por lo que creemos que derivan directamente de la forma Keay 25 C, con la que conviven en el pecio Dramont E. En realidad, creemos que el *Spatheion* 1 no es otra cosa que una versión reducida de la forma Keay 25 C.

Los datos anteriormente enunciados permiten plantearnos una subdivisión dentro del tipo Keay 25 C; la primera, que podríamos denominar Keay 25 C/1, y que puede ejemplificarse en la mencionada ánfora de Tarragona, presenta unas asas de perfil sinuoso, como en el tipo Keay 25 A/B, y posiblemente un pivote más o menos macizo (aunque en el ejemplar de Tarragona no se conserva). Otro subtipo, que podríamos designar como Keay 25 C/2, y que corresponde a las ánforas del taller de Sidi Zahruni y del pecio Dramont E, presenta un perfil más alargado, unas asas de perfil vertical y un pivote largo y estrecho, que prefigura la forma Africana 3 C y que se asemeja, asimismo, a la forma *Spatheion* 1 – Keay 26. El subtipo Keay 25 C/2 puede identificarse también con el Keay 25 G, mencionado más arriba, por el perfil cilíndrico del cuerpo y recto de las asas.

Este tipo anfórico apenas presenta epigrafía; sin embargo, se conoce algún caso, concretamente la marca en cartela rectangular con el texto hallado en la villa romana de Les Albardes (El Vendrell), cerca de Tarragona (Macías *et al.* 1997, p. 175, lám. 11.9-V2) con el texto N·CT, de interpretación incierta.

## ÁREA DE PRODUCCIÓN

Como hemos indicado, tanto las prospecciones efectuadas como los análisis arqueométricos de las ánforas del pecio Dramont E permiten atribuir la producción de este tipo al taller de Sidi Zahrani, junto a Nabeul. Por otro lado, diversos ejemplares de bordes de ánforas con el perfil característico del tipo Keay 25 C, así como asas alargadas como las documentadas en el pecio Dramont E, junto con pivotes alargados y cilíndricos como los hallados en dicho pecio y en Sidi Zahrani, aparecen en el cercano taller de Labayedh (Mrabet y Ben Moussa, 2007: 33, Fig. 23, núms. 3-5 y 8-10). Mrabet y Ben Moussa han atribuido los ejemplares de Labayedh al tipo *Spathaion* 1, pero dado que no aparecen escalas gráficas en la publicación ni se dan indicaciones sobre los diámetros de los bordes, creemos que no es descartable que correspondan al tipo Keay 25 C, sobre todo cuando los diámetros de los bordes parecen iguales o poco inferiores a los de la forma Africana 3 B que se publican en la misma página. Ello creemos que nos permite suponer la producción del tipo Keay 25 C también en el taller de Labayedh.<sup>6</sup>

Las prospecciones efectuadas en superficie en el yacimiento de Sidi Zahrani (Prevosti *et al.*, 2022) demostraron la masiva precedencia de la forma anfórica Keay 25 (o Africana 3) por encima de las otras producidas en este lugar. En total, se han identificado 1.805 fragmentos sobre un total de 2.753 fragmentos anfóricos, con lo que le corresponde el 65,56 % del total. Los bordes, que presentan diversidad de variantes, corresponden en su mayoría al tipo Keay 25 C, si bien en su mayor parte corresponden a ejemplares muy fragmentarios.

Además del taller de Sidi Zahrani (y probablemente Labayedh), en *Thaenae* (Thyna) también se produjo la forma Keay 25 C (Bonifay *et al.* 2002-2003: 164, fig. 17, núm. 233; publicada como posible Keay 25.2). En cuanto a la producción de *Sullecthum* (Salakta), el tipo 1 de la clasificación de Jihen Nacef para este enclave (Nacef, 2015: 48-50 y 220, fig. 145) presenta diversas variantes (especialmente la 1 y la 6) que se pueden considerar como Keay 25 C, si bien en algunos casos (en la mencionada variante 6) se pueden relacionar con la forma Africana 3 C “a corolla”. Cabe poner de relieve que los pivotes de la variante 1 de Nacef son delgados y largos, idénticos a los que hemos documentado en Sidi Zahrani.

## CRONOLOGÍA

Ya Keay (1984: 194) constata la presencia en contextos del siglo V de su variante 25 C. El pecio Dramont E, en la costa francesa, se puede fechar en el segundo cuarto del siglo V (Santamaria, 1995: 116). Se documenta en estratos de la primera mitad de dicha centuria en la basilica constantiniana de la vía Labicana, en Roma (Manacorda, 1981: Lám. III, 78.51), en un contexto fechado en el segundo cuarto del siglo V en la *Schola Praeconum*, también en Roma (Whitehouse *et al.* 1982: 76, Fig. 10, núms. 135-136) y en el asentamiento tardorromano de Savignone (Italia), en un contexto del siglo IV (Fossati, Bazzurro y Pizzolo, 1976: 319, núms. 89-91).

También en Italia se documenta, en un contexto de primera mitad del siglo V, en Cone di Arcevia (con presencia de sigillata africana D de las formas Hayes 61 B, 67 y 73), y en la villa de Joannis (con sigillata africana D de las formas Hayes 61 B y 67) (Keay, 1984: 194). Recordemos que la forma Hayes 61 B de la sigillata africana D se fecha en la primera mitad del siglo V (Hayes (1972: 107; Bonifay 2004: 171). Todo ello viene a demostrar que la variante Keay 25 C es una producción que pudo iniciarse a finales del siglo IV, pero que en todo caso es típica de la primera mitad del V, en paralelo con la mencionada forma Hayes 61 B de la sigillata africana D. Por lo tanto, es contemporánea o poco posterior a la forma Africana 3 B, por lo que posiblemente ambos tipos corresponden a una evolución paralela a partir del tipo Keay 25 A/B.

## CONTENIDO

En la ánforas Keay 25 C del pecio Dramont E (Santamaria, 1995: 51) se hallaron huesos de olivas (que aparecen también en las ánforas *Spathaion* 1 – Keay 26 del mismo pecio), por lo que se puede afirmar que éste era el producto que transportaban, si bien podrían haberse conservado en salmuera o *defrutum* (Santamaria, 1995: 122). Teniendo en cuenta que los análisis arqueométricos indican que las ánforas de dicho pecio procedían de Sidi Zahrani (Bonifay, Capelli y Long, 2002: 197), podemos asegurar que este contenido de o con olivas es el que se usaba en las ánforas Africana 3 o Keay 25 de este taller. La duda es si se trataba de un cargamento únicamente de olivas (lo que lo relacionaría indirectamente con la producción olearia) o bien si

<sup>6</sup> También es posible que las ánforas documentadas en el pecio Dramont E procediesen tanto de este taller como del de Sidi Zahrani; de todos modos, las arcillas de Labayedh son distintas de las de Sidi Zahrani, y los análisis arqueométricos efectuados permiten atribuir las ánforas del pecio Dramont E a este último taller (Bonifay, Capelli y Long, 2002: 197).

éstas formaban parte de otro contenido relacionado con los *salsamenta*, como sugiere Santamaría.

## DIFUSIÓN

La difusión en África de estas variantes se documenta a través de los hallazgos de Cartago (Freed, 1995: 182, Fig. 1, núm. 3 y 186; Neuru, 1980: Lám. VI, núm. 36; Keay 25 C o Spatheion 1). El ejemplar publicado por Freed presenta un pivote largo y estrecho y un perfil del borde del mismo tipo que los documentados en Sidi Zahruni, por lo que es probable que proceda de este taller.

En *Hispania*, la forma Keay 25 C muestra una amplia dispersión en el área catalana (Keay, 1984: 83 y 200, Figs. 23 y 78; Járrega, 1992 [2009]: 1477-1478; Clariana y Járrega, 1994: 285, Fig. 17, núms. 4 y 7; Macías *et al.* 1997: 175, Lám. 11.9-V2; Remolà, 2000: 131 y 136, Fig. 28; López Vilar, 2006: 103, Fig. 104.28 y 166, Fig. 190.7; Palahí y Nolla, 2010: 299, Lám. XXXIV, núm. 18; Genera y Járrega, 2011: 268, núm. 1 y 269, núm. 2; Carreras, 2012: 46, Fig. 9, núms. 8-9; Navarro 2016: 216, Fig. 3.3 y 220, Fig. 6.2), las islas Baleares (Marimon *et al.* 2005: 416, Fig. 2.4) y la Comunidad Valenciana (Márquez, 1999: 520, Fig. 19, núm. 13; Tendero y Ronda, 2014: 309; Molina, 2017: 210). Se documenta también en Murcia (Pérez Bonet, 1988: 490, Lám. VI, núm. 2; 492 y Lám. VIII, núm. 2) y en Algeciras, en la costa de Andalucía (Woodworth *et al.* 2015: 47). En Portugal está presente en el Algarve (Diogo, Cardoso y Reiner, 2000: 94 y 111, fig. 7, núm. 53; Viegas, 2011: 238, Fig. 37, núm. 522).

En Francia tiene una presencia destacable en la costa mediterránea, donde aparece en diversos pecios (Santamaría, 1995: 45, Fig. 36a y 37a; 46, Fig. 36b, 37b y 38; Bonifay y Capelli, 2016: 544, Fig. 5, núm. 13); en tierra firme se ha documentado en Arles y Lyon (Piton, 1998: 109-110, Figs. 4-5; Silvino, 2007: 219, Fig. 22, núm. 8; Lemaître *et al.* 2011: 220, núm. M. 1096).

En Italia se documenta también una importante difusión, tanto en la costa tirrénica como en el área adriática, donde está representada abundantemente (Fossati, Bazzurro y Pizzolo, 1976: 319, núms. 89-91; Whitehouse *et al.* 1982: 76, núms. y 135-136; Keay, 1984: 194; Cassano, Laganara Fabiano y Volpe, 1985: 509, Fig. 3.6; Verrochio, 1998: 692, Fig. 24, núms. 15-30; Cocchiario *et al.* 2005: 423, Fig. 18.19; Corti, 2005: 365, Fig. 6.2; De Mitri,

2005: 422, Fig. 7.10; Cuteri *et al.* 2007: 473, Fig. 6.8; Fioriello *et al.* 2013: 288, Fig. 5, núms. 2-3; Favia, 2015: 129, Fig. 6c; Menchelli y Picchi, 2015: 337, Fig. 4, núm. 43). En Sicilia y las islas adyacentes (Massa, 1985: 59, Fig. 27 f; Falsone y Bound, 1986: 171, fig. 12a; Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016: diversas referencias);<sup>7</sup> tiene también una amplia implantación. En la zona adriática se constata con claridad una mayor presencia del tipo Keay 25 C que del A/B, signo quizás de una difusión más tardía o especializada. Se documenta su presencia en Eslovenia, Albania y Rumanía (Opaiț, 1997-98: 93, Fig. 15.37 y 95, Lám. 17, núms. 56-57; Vidrih Perko, Zupancic, 2005: 527 Fig. 2, núms. 1-9 y 11 y 529, Fig. 4.8; Auriemma y Quiri, 2007: 35).

En el Mediterráneo oriental este tipo anfórico es prácticamente inexistente, habiéndose documentado solamente en Beirut, en el Líbano (Reynolds, 2010: 107; Keay 25 C, variante). Sin embargo, Joann Freed (1995: 176) ha identificado (a partir de los dibujos publicados por L. P. Kirwan en 1938) unas ánforas documentadas en Ballana (Nubia) como ejemplares de ánforas africanas de la forma Keay 25 C (que atribuye a su tipo de borde A8, similar a la forma Keay 62). Ello nos indica la difusión y penetración Nilo arriba de estas ánforas, hasta los confines de Egipto, si bien, aunque se identificaron cinco ejemplares (que se hallaron juntos en una tumba), esta ánfora corresponde tan solo al 1 % del total de las ánforas halladas en Ballana, que en su mayoría eran orientales. Por lo tanto, estos ejemplares corresponden a una expansión muy esporádica de las ánforas africanas, si bien todo apunta a una difusión hacia Oriente del tipo Keay 25 C superior al Keay 25 A/B, desconocido hasta ahora.

En contra de la suposición de que los ejemplares producidos en el taller de Sidi Zahruni tuvieron una amplia difusión (Ghalia, Bonifay y Capelli 2005: 497; Capelli y Bonifay, 2007: 554), la escasa documentación de los mismos, y particularmente de los pivotes alargados característicos de la producción de dicho taller en las áreas de difusión, parece indicar lo contrario. La mayoría de las ánforas de la forma Keay 25 halladas en los centros de recepción (por ejemplo, las de Cataluña estudiadas por Simon Keay) debieron proceder de otros talleres, como sugieren los análisis arqueométricos efectuados en ejemplares de Keay 25 hallados en el área catalana (Baklouti *et al.* 2018). Podrían proceder tal vez de talleres cercanos al de Sidi Zahruni, como podría ser el de Sidi Aoun.

<sup>7</sup> Como se ha indicado en la nota 4, no podemos en la mayoría de las localizaciones sicilianas discriminar entre los tipos Keay 25 A/B y C, dado que en la publicación correspondiente (Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016) solamente se alude a la forma Africana 3 A, sin matices. Por ello, recogemos aquí solamente las referencias seguras al tipo Keay 25 C.

## AFRICANA 3 C (“A COROLLA”)

## TIPOLOGÍA

El tipo Africana 3 C – Keay 25.2, corresponde a las variantes D a I de la clasificación de Keay, según Bonifay (2004: 119).<sup>8</sup> Creemos que se trata de una evolución del tipo Keay 25 C. Presenta un borde alto y ampliamente exvasado (Manacorda, 1977: Figs. 147-148, “labbro pendulo a corolla”), lo que constituye su característica más evidente. Por otro lado, tiene un cuerpo cilíndrico, con un cuello y unas asas altos y rectos, y un marcado ángulo en los hombros y en la zona de contacto entre el cuerpo y el pivote, que es tubular, largo y estrecho.

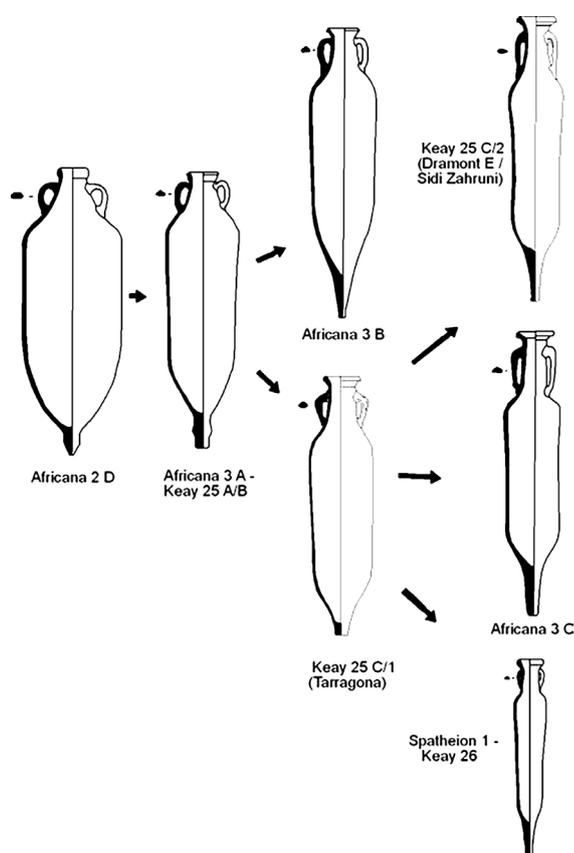


Figura 7.- Propuesta evolutiva desde el ánfora Africana 2 D al Spatheion 1 – Keay 26, destacando el papel de la Africana 3 y, especialmente, la Keay 25 C.

En líneas generales, es muy similar al tipo *Spatheion* 1, con el que guarda relación; el cuerpo tiene unos 22 cm de diámetro (Bonifay, 2004: 119 y 122; Bonifay, 2005a: 452). El diámetro del borde

oscila entre los 12 y los 16 cm. La capacidad es de unos 15 a 23 litros (Woodworth *et al.* 2015: 43), o bien 20-25 litros, según Bonifay (2005d); es decir, que resulta bastante variada en relación con las formas Africana A y B.

## ÁREA DE PRODUCCIÓN

La producción de la forma Africana 3 C se ha documentado desde hace algún tiempo en el taller de Sidi Zahruni (Bonifay, 2004: 38, Fig. 18, núms. 1 a 6 y 122), si bien, como hemos podido comprobar en las prospecciones del año 2012, en menores cantidades que la Keay 25 C. En la Bizacena se atestigua su producción en el taller de Henschir ech-Chekaf (Peacock, Bejaoui y Ben Lazreg, 1990: 63, Fig. 2, núm. 18), y en la zona de *Sullethum* (Salakta), *Thaenae* y Oued El-Akarit. Como en el caso de la Africana 3 A, la elevada cantidad de talleres conocidos que produjeron esta forma, unida a la escasez de análisis arqueométricos efectuados (Bonifay, 2016a: 601; Bonifay, 2016b: 513), impide pronunciarse, en las zonas de recepción, sobre la procedencia de la mayor parte de estas ánforas.

## CRONOLOGÍA

En el pecio de Pinarellu 1/2, en la costa Este de Córcega, se documentó un cargamento de ánforas Africana 3 C y *Spatheion* 1, con una datación de primera mitad del siglo V. Tras analizarlas en lámina fina, se determinó que procedían de Nabeul (Bonifay, Capelli y Cibecchini, 2015: 44).

Según Bonifay (2004: 122), es el único tipo de la forma Africana 3 o Keay 25 que perdura hasta mediados del siglo V, como lo indican las abundantes estratigrafías conocidas. En Marsella, la única variante documentada en contextos de mediados del siglo V dC es la Keay 25 G (Bonifay y Piéri, 1995: 95).

En Narbona y en Arles (Francia), aparece en contextos del primer cuarto del siglo V (Raynaud, 1991: 239-241 y Figs. 3-4; Congès y Leguilloux, 1991: 217, Fig. 7, núm. 23-27; Bonifay, 1998: 330); asimismo, está presente en la *Schola Praeconum* de Roma (Whitehouse *et al.* 1982: 76; Fig. 10, núms. 131-132) y en Tarragona (Remolà y Abelló, 1989: 256 y 257, Fig. 132, núm. 8.13 y 8.14; 259, Fig. 133, núm. 8.25),<sup>9</sup> en estratos fechados en el segundo cuarto del siglo V.

<sup>8</sup> Uno de los fragmentos publicados por Keay (1984: 202, fig. 80.2), parece más próximo al tipo Keay 25 X (Remolà, 2000: 116).

<sup>9</sup> Este último ejemplar se publica como Keay 26 aunque, por sus dimensiones, debe corresponder a la forma Africana 3 C.

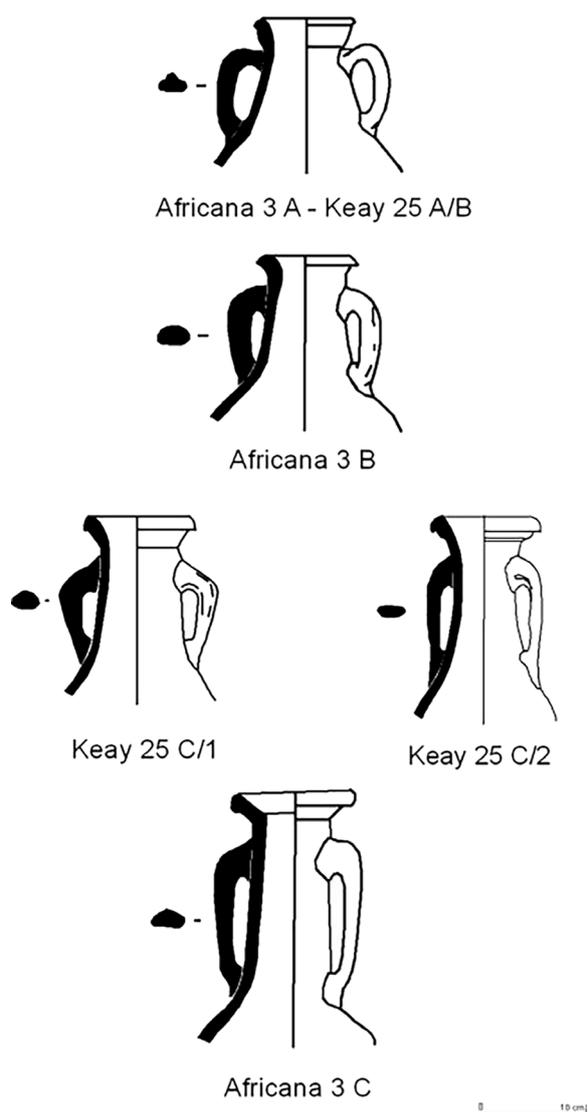


Figura 8.- Imagen comparativa de los bordes de la Africana 3 – Keay 25: 1. Africana 3 A - Keay 25 A/B; 2: Africana 3 B; 3. Keay 25 C; 4. Africana 3 C.

Esta datación viene también confirmada por un ejemplar de Erbalunga (Córcega), en cuyo interior se halló un tesoro monetario del primer cuarto del siglo V (Bonifay, Capelli y Cibecchini, 2015: 53, Fig. 5.4; Bonifay 2016a: 601; Bonifay, 2016b: 513). Sin embargo, este último ejemplar podría corresponder a un *spatheion* de módulo grande, aunque parece más razonable que se trate de una Africana 3 C. Finalmente, se documenta en el Puerto de La Bourse de Marsella, donde en contextos de mediados del siglo V aparecen ya solamente unos pocos ejemplares (Bonifay y Piéri, 1995: 95, Bonifay, 2005a: 452), lo que parece indicar la rarefacción de esta forma en dicha cronología, o al menos, la disminución en su comercialización.

## CONTENIDO

Las ánforas de la forma Africana 3 C aparecen resinadas interiormente, por lo que se ha supuesto que su contenido sería el vino (Bonifay, 2004: 122). Sin embargo, recientemente, como hemos visto más arriba, se ha puesto en discusión que este sea el producto exclusivo para las ánforas resinadas, pues se han documentado otros contenidos en otros tipos anfóricos igualmente resinados. Sin ir más lejos, como hemos indicado anteriormente, en Rávena se hallaron *spatheia* que contenían aceite de ricino y que estaban resinados (Pecci *et al.* 2010 y 2012). Los análisis arqueométricos en ánforas de la forma Africana 3 C documentan ácido siríngico, asociado al vanílico y con vanilina, lo que hace pensar que el contenido no era vino, sino algo diferente, aunque no puede descartarse que procedan del corcho usado para sellar las ánforas (Woodworth *et al.* 2015: 52); o sea, que este resultado no es concluyente.

Por otro lado, algunos ejemplares analizados presentan restos de grasa animal, posiblemente de productos relacionados con el pescado (Bonifay, 2017: 335). La amplia boca que presentan estas ánforas creemos que se aviene también con un contenido de origen piscícola, tal y como se observa en otras ánforas de otros períodos y procedencias (como, por ejemplo, el ánfora bética Beltrán 2).

El taller de Henchir Ech-Chekaf, que produjo ánforas Africana 3 C (Peacock *et al.* 1990: 63, Fig. 2, núms. 12 y 18), se encuentra a unos 20 kilómetros de distancia del mar, lo que a priori dificulta que su contenido fuesen salazones, y permite pensar en otro tipo de producto, como las olivas (Ben Lazreg *et al.* 1995: 129). Sin embargo, no podemos descartar que se tratase de envases elaborados en zonas de buenas arcillas, que pudieron haber sido trasladadas vacías para ser envasadas en la costa, como se ha sugerido para otras áreas y cronologías (Járrega, 2009: 113-114). También para Túnez se ha propuesto una situación similar, teniendo en cuenta que las ánforas de la forma Africana 1, consideradas olearias, se producían en la costa de la Bizacena, mientras que en el interior, como muestra el caso de *Thysdrus* (El Djem), considerado un gran centro productor oleario, estas ánforas son muy escasas o inexistentes (Bonifay 2004: 478). Por ello, se ha sugerido que el aceite, elaborado en el interior de la provincia fuese transportado a la costa en odres, donde sería envasado en las ánforas para su comercialización exterior (Palmieri, 2014: 4). En el caso de que las ánforas de la for-

ma Africana 3 C producidas en Henchir Ech-Chekaf hubieran servido para envasar salazones, podríamos encontrarnos con un proceso inverso al señalado para el aceite de *Thysdrus*.

En el caso concreto de Sidi Zahruni, lógicamente, no tenemos datos sobre ello, pues al corresponder a una alfarería lo único que conocemos son ejemplares descartados del taller. En todo caso, se encuentra muy cerca del mar, y tanto en la misma *Neapolis* (Slim *et al.* 2008) como en Maamoura (Slim *et al.* 2004: 170) se han documentado factorías de salazón, tanto de época altoimperial en el primer caso, como tardoantigua en el segundo.

## DIFUSIÓN

La difusión de la forma Africana 3 C es también muy amplia. Sin salir de Túnez, se documenta también en Cartago (Panella, 1982: Fig. 20; Bonifay, 2004: 122).

Fuera de Túnez, se documenta en *Hispania*, especialmente en Cataluña (Almagro, 1955: 111, Fig. 9.21; Keay, 1984: 201-202, Figs. 79-80; Járrega, 1992 [2009]: 1478-1480; Llinàs, 1997: 156 y 159, Fig. 6.8; Remolà, 2000: 131; 136, Fig. 28, núms. 7-8; 137, Fig. 29, núms. 1-3); aparece también en las islas Baleares (Marimon *et al.* 2005: 416) y Comunidad Valenciana (Márquez, 1999: 520, Fig. 19, núms. 2-4 y 6-7; Ribera y Rosselló, 2010: 386); más al sur, se constata su presencia en Mazarrón (Murcia) (Pérez Bonet, 1988: 490, Lám. VI, núm. 1), así como en Algeciras y Sevilla,

en Andalucía (Woodworth *et al.* 2015: 47; García Vargas y Vázquez, 2006: 58; Amores, García Vargas y González, 2007: 142, fig. 2.4). Al otro lado del Estrecho, aparece en Ceuta (Vargas-Girón *et al.* 2020: 89, Fig. 2, núms. 5 y 8). En Portugal, como el tipo Africana 3 A, se ha documentado solamente en el Algarve (Diogo, Cardoso y Reiner, 2000: 94 y p. 111, Fig. 7, núm. 54; Viegas 2011: 238, Fig. 37, núm. 521).

En Francia se documentan diversos hallazgos en Córcega (Bonifay, Capelli y Cibecchini, 2015: 42, 46 y 53), en la costa mediterránea francesa (Bonifay y Piéri, 1995: 96, fig. 1.1; Santamaria, 1995: 45-46 y 49-51, Figs. 36 a 38, y 49-51; Bonifay 2016a: 601; Bonifay 2016b: 513) y en el interior, en Arles (Congès y Leguilloux, 1991: 217, Fig. 7, núm. 26 y 225, Fig. 11, núms. 50, 52, 53 y 56; Piton, 1998: 109, Fig. 4, núms. 7 y 9; Piton, 2007: 291, Fig. 2, núms. 11-14).

En Italia presenta una difusión menor que los tipos Africana 3 A y B; se documenta en la zona tirrénica (Whitehouse *et al.* 1982: 76, fig. 10, núms. 131-132; Carsana y Del Vecchio, 2017: 410, fig. 4, núm. 3), adriática (Villa, 1998: 278, fig. 2.5 y 282, fig. 3.2; Degrassi *et al.* 2010: 583, Fig. 4.1) y en Sicilia (Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016: diversas referencias). En Malta este tipo aparece en la capital de la isla (Bonifay, Franco y Cacciaguerra, 2016: 828). En el área adriática, se documenta abundantemente; aparece también en Suiza, Eslovenia (donde tiene una importante presencia) y Croacia (Vidrih Perko, Zupancic, 2005: 535, Fig. 10, núms. 10 y 17). En

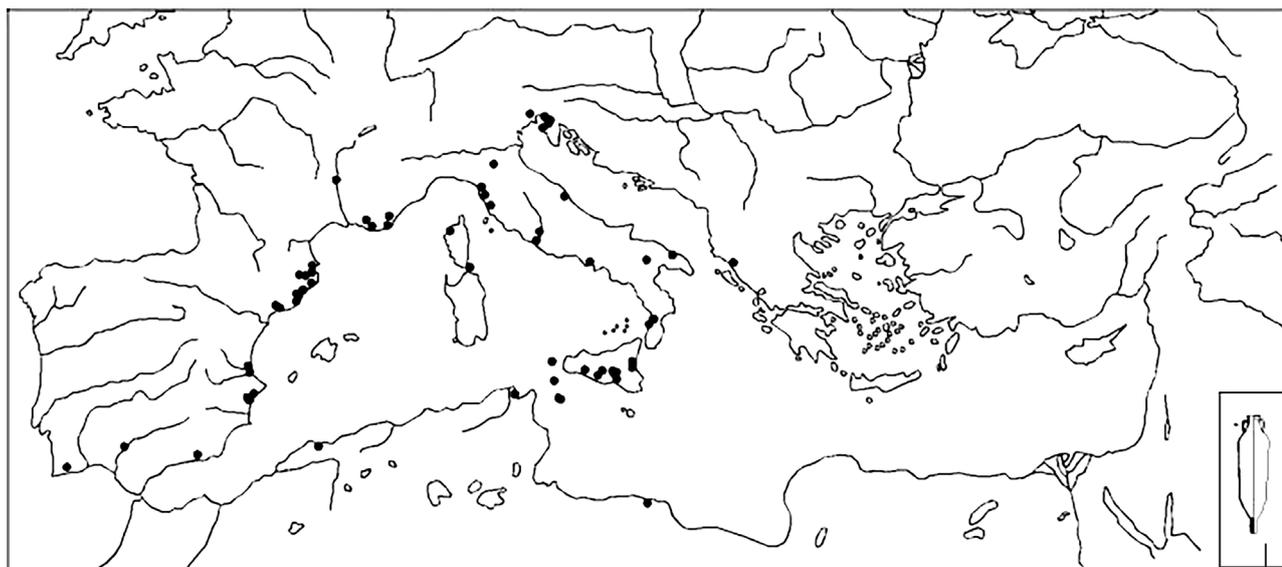


Figura 9.- Distribución de la forma Africana 3 A – Keay 25 A/B.

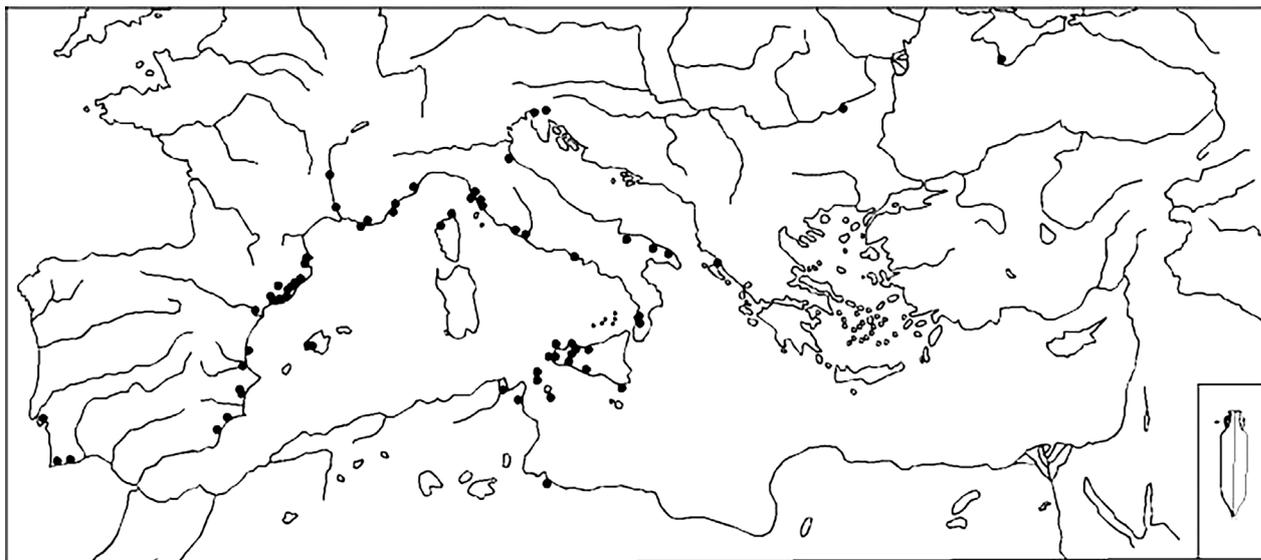


Figura 10 – Distribución de la forma Africana 3 B.

el Mediterráneo oriental, destaca su presencia en Egipto (Ballet, Bonifay y Marchand, 2012: 103), donde se documenta en Alejandría y Hawara (El Fayum). Por lo tanto, todo apunta a que tiene una difusión en esta zona similar a la del tipo Keay 25 C.

Finalmente, como en los tipos anteriores, se documentan imitaciones del tipo Africana 3 C en España, en la costa murciana, concretamente en el Puerto de Mazarrón, en la región murciana (Modrzejewska-Pianetti, 2019: 121, Fig. 13, núms. 2 y 4).

## CONCLUSIONES

- El tipo Keay 25 A/B (que proponemos como síntesis de los tipos Keay 25 A y B de la clasificación de Keay), corresponde en parte a la forma Africana 3 A de la clasificación de M. Bonifay; creemos que el tipo Keay 25 Z se puede asociar también al mismo. El tipo Keay 25 A/B se produjo en diversos talleres de la actual Túnez, concretamente Sidi Aoun y Ain Amroun, en el *ager* de *Neapolis*, así como en Oued el Akarit, *Sullecthum* (Salakta) y *Thaenae* (Thyna), y probablemente también en Argelia. Se fecha en la segunda mitad del siglo IV e inicios del V. Su contenido es incierto, se ha propuesto el vino, pero se han documentado en algunos casos restos de crustáceos, por lo que los *salsamenta* parecen haber sido su contenido principal.

- La forma Africana 3 B, a la que creemos que se pueden asociar los tipos Keay 25 P, X e Y, se produjo en la zona de *Neapolis* (Nabeul), en Túnez,

habiéndose documentado en el taller de Oued el Akarit, si bien debió producirse también en otros lugares. Se fecha entre la segunda mitad del siglo IV y la primera del V. Los indicios que se tienen sobre su contenido apuntan también al envase de *salsamenta*.

- Los elementos aquí analizados nos permiten proponer que el tipo Keay 25 C ha sido erróneamente incluido por Bonifay dentro de la forma Africana 3 A. En realidad, todo parece indicar que se trata de un tipo relacionable con la forma Africana 3 C y la *Spatheion* 1, que derivan claramente de la Keay 25 C. Concretamente, la forma *Spatheion* 1 parece no ser otra cosa que una Keay 25 C de módulo más pequeño.

- El tipo Keay 25 C presenta unos bordes almendrados exvasados, un cuerpo fusiforme y unas asas que, o bien se estrechan en la zona de contacto con el cuerpo, o bien son largas y paralelas al mismo, como se documenta en el taller tunecino de Sidi Zahrani (Nabeul) y en el pecio Dramont E, en la costa mediterránea francesa.

- Se puede plantear una subdivisión del tipo Keay 25 C en dos, el primero, que podríamos denominar Keay 25 C/1, con unas asas de perfil sinuoso, y un pivote más o menos macizo, y el segundo, que podríamos designar como Keay 25 C/2, con un perfil más alargado, unas asas de perfil vertical y un pivote largo y estrecho, que prefigura la forma Africana 3 C y que se puede relacionar con la forma *Spatheion* 1 – Keay 26.

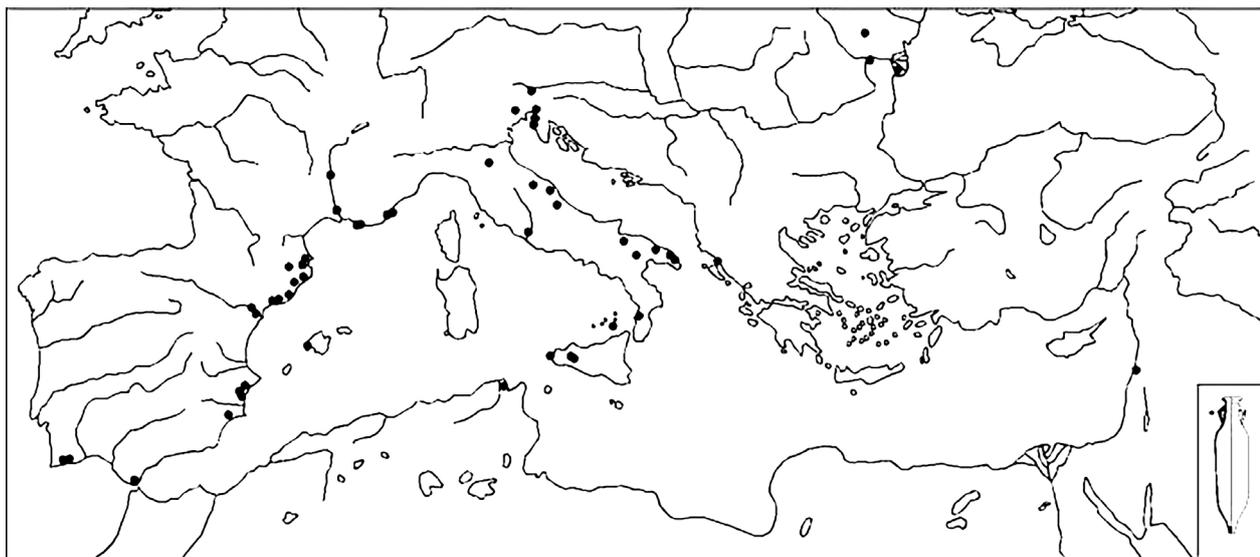


Figura 11.- Distribución de la forma Keay 25 C.

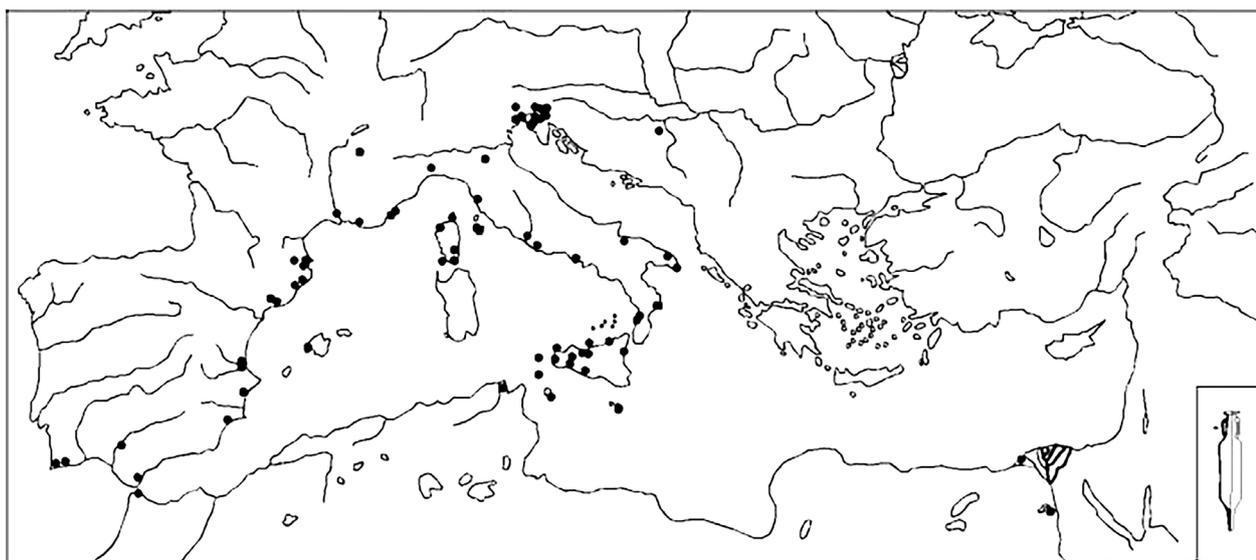


Figura 12.- Distribución de la forma Africana 3 C.

- En el pecio Dramont E se han hallado ánforas que los análisis arqueométricos indican que proceden de Sidi Zahruni. Este taller parece haber sido el centro principal de producción del tipo Keay 25 C, que se documenta también en el cercano taller de Labayedh, así como en *Thaenae* (Thyna) y *Sullectum* (Salakta). Su cronología, a juzgar por diversos contextos de las áreas de difusión, se centra en la primera mitad del siglo V.

- En el pecio Dramont E, en la costa mediterránea francesa, se encontraron restos de olivas en el interior de las ánforas Keay 25 C. Sin embar-

go, es posible que formasen parte, como elemento de conserva, de otra producción, del tipo *defrutum*. En todo caso, no podemos descartar su relación en general con productos de salazón, que parecen haber sido el contenido principal de las ánforas de la forma Africana 3.

- La forma Africana 3 C creemos que en realidad se trata de una evolución de la Keay 25 C. Presenta un borde alto y ampliamente exvasado, que es su característica más evidente. Su producción se documenta en el taller de Sidi Zahruni, si bien en menores cantidades que la Keay 25 C. En la Bizacena

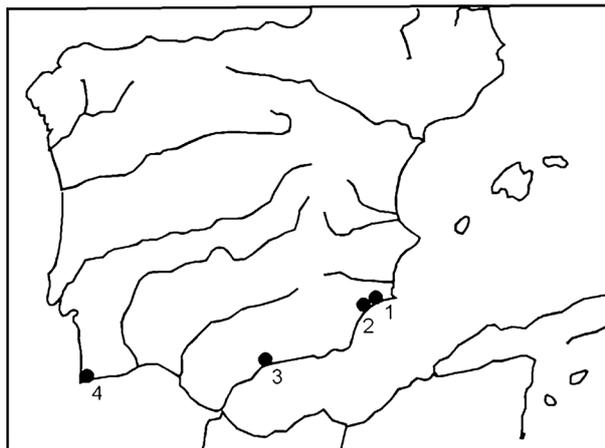


Figura 13.- Mapa de los talleres que imitaron ánforas de la forma Africana 3 en Hispania: 1. Mazarrón (Murcia), forma Africana 3 B y Africana 3 C; 2. Águilas (Murcia), forma Africana 3 B; 3. Zona de Málaga, forma Africana 3 A – Keay 25 A/B; 4. Martinhal (Sagres), forma Africana 3 B.

se produjo en el taller de Henchir ech-Chekaf y en la zona de *Sullectum* (Salakta), *Thaenae* (Thyna) y Oued El-Akarit. Se fecha en la primera mitad del siglo V (especialmente en el primer cuarto). Si bien se han hallado ejemplares resinados interiormente, algunos que han sido analizados presentan restos de grasa animal, posiblemente de productos relacionados con el pescado. Ello apunta nuevamente a los *salsamenta*, lo que sería coherente con la amplitud de boca de estas ánforas.

- En resumen, creemos que la tipificación morfológica de las ánforas de la forma Africana 3 de la clasificación de Bonifay, que distingue tres subtipos, debería dividirse, por criterios crono-tipológicos en cuatro, que hemos propuesto denominar Africana 3 A – Keay 25 A/B, Africana 3 B, Keay 25 C y Africana 3 C. Por otro lado, observamos una filiación tipológica directa de la forma *Spatheion* 1 a partir de la forma Keay 25 C. Por otro lado, planteamos dos posibles subdivisiones del tipo 25 C, que hemos propuesto denominar C/1 y C/2, respectivamente, y que se diferencian principalmente por el perfil del cuerpo y, especialmente, de las asas.

- En cuanto a su cronología, la forma Africana 3 A – Keay 25 A/B es claramente la más antigua, y tiene una cronología de pleno siglo IV e inicios del V. La forma Africana 3 B y el tipo Keay 25 C, con una datación de finales del siglo IV y, principalmente, primera mitad del V, parecen corresponder a dos evoluciones paralelas a partir de la Keay 25 A/B. Finalmente, la Africana 3 C es la evolución más tardía del grupo, fechándose en el segundo cuarto del

siglo V. La evolución posterior corresponde a ánforas de módulo más reducido, los *spatheia* o Keay 26, que tienen rasgos similares a la Africana 3 C, pero que creemos que en realidad son una versión reducida del tipo Keay 25 C.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO, M. (1955): *Las necrópolis de Ampurias, vol. II. Las necrópolis romanas e indígenas*. Barcelona.
- AMORES, F., GARCÍA VARGAS, E., GONZÁLEZ, D. (2007): “Ánforas tardoantiguas en *Hispalis* (Sevilla, España) y el comercio mediterráneo”. En Bonifay, M., Trégliat, J.-Ch. (eds.), *LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*, BAR International Series 1662 (I): 133-146. Oxford.
- ARRUDA, A.M. (2019): “Ánforas da Quinta do Lago (Loulé, Portugal): as importações *Ophiussa*”. *Revista do Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa*, 3: 93-110. Lisboa.
- AUGENTI, A.; CIRELLI, E. (2010): “Classe: un osservatorio privilegiato per il commercio della Tarda Antichità”, en Menchelli, S.; Santoro, S.; Pasquinucci, M. y Guiducci, G. (eds.), *LRCW3, Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BAR International Series 2185 (II): 605-615. Oxford.
- AURIEMMA, R., QUIRI, E. (2007): “La circolazione delle anfore in Adriatico tra V e VIII sec.dNC.”, en Gelichi, S. y Negrelli, C. (eds.), *La circolazione delle ceramiche nell’Adriatico tra tarda Antichità e Altomedioevo. III incontro di studio CER.AM.IS*, Documenti di Archeologia, 43: 31-64. Mantova.
- BAKLOUTI, S., MARITAN, L., CASAS, LL., LARIDHI OUZAA, N., JÁRREGA, R., PREVOSTI, M., MAZZOLI, C., FOUZAÏ, B., LARABI KASAA, S., FANTAR, M. (2016): “Establishing a new reference group of Keay 25.2 amphorae from Sidi Zahrani (Nabeul, Tunisia)”. *Applied Clay Science*, 132-133: 140-154. Amsterdam.
- BAKLOUTI, S., MARITAN, L., CASAS, LL., JÁRREGA, R., PREVOSTI, M., MAZZOLI, C., OUAZAA, N. L. (2018): “Archaeometric study of African Keay 25.2 amphorae in Catalonia (Spain): a history of importation and imitation”. *European Journal of Mineralogy*, 30: 759-772. [https://www.schweizerbart.de/papers/ejm/detail/30/89863/Archaeometric\\_study\\_of\\_African\\_Keay\\_25\\_2\\_amphorae\\_af=crossref](https://www.schweizerbart.de/papers/ejm/detail/30/89863/Archaeometric_study_of_African_Keay_25_2_amphorae_af=crossref).

- BALLET, P., BONIFAY, M., MARCHAND, S. (2012): "Africa vs Aegyptus: routes, rythmes et adaptations de la céramique africaine en Égypte". En Guédon, S. (ed.), *Entre Afrique et Égypte: relations et échanges entre les espaces au sud de la Méditerranée à l'époque romaine*: 87-117 y 283-310. Bordeaux.
- BELTRÁN, M. (1970): *Las ánforas romanas en España*. Zaragoza.
- BEN LAZREG, N., BONIFAY, M., DRINE, A., TROUSSET, P. (1995): "Production et commercialisation des salsamenta de l'Afrique ancienne". En Troussset, P. (ed.), *L'Afrique du Nord antique et médiévale. Production et exportations africaines. Actualités archéologiques. Actes du VI<sup>e</sup> Colloque d'Histoire et d'Archéologie de l'Afrique (Pau, 25-29 octobre 1993)*: 103-142. Paris.
- BERNARDES, J.P., MORAIS, R., VAZ PINTO, I., DIAS, R. (2013): "A olaria baixo-imperial do Martinhal, Sagres (Portugal)", en Bernal, D., Juan, L.C., Bustamante, M., Díaz, J.J., Sáez, A.M. (eds.), *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, Monografías Ex Officina Hispania I, vol. I: 317-329. Cádiz.
- BERROCAL, M.C. (2012): "Producciones anfóricas en la costa meridional de Carthago-Spartaria". En Bernal, D., Ribera, A. (eds.), *Cerámicas hispanorromanas II Producciones regionales*: 255-277. Cádiz.
- BLÁNQUEZ, J., ROLDÁN, L., MARTÍNEZ LILLO, S., MARTÍNEZ MAGANTO, J., SÁEZ, F., BERNAL, D. (1998): *La carta arqueológica-subacuática de la costa de Almería (1983-1992)*. Sevilla-Madrid.
- BONIFAY, M. (1998): "La céramique, indicateur des courants commerciaux vers la Gaule du Sud (Ve-VI<sup>e</sup> siècles)". *Actas del XI Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Comerç i vies de comunicació. 1000 a. C.-700 d. C.*: 327-343. Puigcerdà.
- BONIFAY, M. (2004): *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, British Archaeological Reports, International Series, 1301. Oxford.
- BONIFAY, M. (2005a): "Observations sur la typologie des amphores africaines de l'antiquité tardive". En Gurt, J.M., Buxeda, J., Cau, M.A. (eds.), *LRCW I. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*. British Archaeological Reports International Series, 1340: 451-472. Oxford.
- BONIFAY, M. (2005b): "Africana 3A", *Roman Amphorae: a digital resource*, University of Southampton, [https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora\\_ahrb\\_2005/details.cfm?id=208&CFID=e9483b28-806b-43c2-b388-71632a379a4a&CFTOKEN=0](https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora_ahrb_2005/details.cfm?id=208&CFID=e9483b28-806b-43c2-b388-71632a379a4a&CFTOKEN=0)
- BONIFAY, M. (2005c): "Africana 3B", *Roman Amphorae: a digital resource*, University of Southampton, [https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora\\_ahrb\\_2005/details.cfm?id=309&CFID=e9483b28-806b-43c2-b388-71632a379a4a&CFTOKEN=0](https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora_ahrb_2005/details.cfm?id=309&CFID=e9483b28-806b-43c2-b388-71632a379a4a&CFTOKEN=0)
- BONIFAY, M. (2005d): "Africana 3C", *Roman Amphorae: a digital resource*, University of Southampton, [https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora\\_ahrb\\_2005/details.cfm?id=310&CFID=e9483b28-806b-43c2-b388-71632a379a4a&CFTOKEN=0](https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora_ahrb_2005/details.cfm?id=310&CFID=e9483b28-806b-43c2-b388-71632a379a4a&CFTOKEN=0)
- BONIFAY, M. (2013): "Africa: patterns of consumption in coastal regions versus inland regions. The ceramic evidence (300–700 A.D.)". *Late Antique Archaeology*, 10.1: 529-566. Leiden.
- BONIFAY, M. (2014): "Céramique africaine et imitations: où, quand, pourquoi?", en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J. (eds.), *As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, Monografías Ex Officina Hispana, II, vol. I: 75-91. Porto.
- BONIFAY, M. (2016a): "Amphores de l'Afrique romaine: nouvelles avancées sur la production, la typo-chronologie et le contenu". En Járrega, R., Berni, P. (eds.), *Amphorae ex Hispania: paisajes de producción y consumo*, Monografías Ex Officina Hispana III: 595-611. Tarragona.
- BONIFAY, M. (2016b): "Annexe 1. Éléments de typologie des céramiques de l'Afrique romaine". En Malfitana, D., Bonifay, M. (eds.), *La ceramica africana nella Sicilia romana / La ceramique africaine dans la Sicile romaine*, vol. I: 507-573. Catania.
- BONIFAY, M. (2017): "The Distribution of African Pottery under the Roman Empire: Evidence versus Interpretation". En Wilson, A., Bowman, A. (eds.), *Trade, Commerce, and the State in the Roman World*: 327-351. Oxford.
- BONIFAY, M., CAPELLI, C., MARTIN, T., MAURICE, P., VALLAURI, L. (2002-2003): "Le littoral de la Tunisie, étude géoarchéologique et historique (1987-1997). La céramique". *Antiquités Africaines*, 38-39: 125-202. Aix-en-Provence.
- BONIFAY, M., CAPELLI, C., DRINE, A., GHALIA, T. (2010a): "Les productions d'amphores romaines sur le littoral tunisien: archeologie et archeometrie". *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 41: 319-327. Bonn.
- BONIFAY, M., CAPELLI, C., DRINE, A., FANTAR, M., GHALIA, T. (2010b): "Approche archeologique et archeometrique de la production d'amphores puniques et romaines sur le littoral tunisien". *Histoire et Patrimoine du littoral tunisien*: 147-160. Tunis.

- BONIFAY, M., CAPELLI, C. (con la colaboración de C. FRANCO, V. LEITCH, L. RICCARDI y P. BERNI MILLET) (2013): “Les Thermes du Levant a Leptis Magna: quatre contextes ceramiques des III<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> siècles”. *Antiquités Africaines*, 49: 67-150. Aix enProvence.
- BONIFAY, M., CAPELLI, C. (2016): “Recherches sur l’origine des cargaisons africaines des épaves du littoral français (II): Port-Vendres 1 et Pointe de la Luque B”. En Djaoui, D. (ed.), *Histoires matérielles: terre cuite, bois, métal et autres objets. Des pots et des potes: Mélanges offerts à Lucien Rivet*, Archéologie et Histoire Romaine, 33: 537-550. Autun.
- BONIFAY, M., CAPELLI, F., CIBECCHINI, F. (2015): “Observations archeologiques et petrographiques sur les cargaisons africaines du littoral corse”. En *La Corse et le monde méditerranéen, des origines au Moyen Age: échanges et circuits commerciaux. Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de la Corse*: 41-56. Bastia.
- BONIFAY, M., CAPELLI, C., LONG, L. (2002): “Recherches sur l’origine des cargaisons africaines de quelques épaves du littoral français”. En Rivet, L. y Sciallano, M. (eds.), *Vivre produire et échanger: reflets méditerranéens. Mélanges offerts à Bernard Liou*: 195-200. Montagnac.
- BONIFAY, M., FRANCO, C., CACCIAGUERRA, G. (2016): “5. Analyse micro-régionale de la diffusion des céramiques africaines en Sicile”. En Malfitana, D. y Bonifay, M. (eds.), *La ceramica africana nella Sicilia romana / La ceramique africaine dans la Sicile romaine*, vol. I: 353-401 y 738-839. Catania.
- BONIFAY, M., LEFFY, R. (con la colaboración de C. CAPELLI, C. y D. PIÉRI) 2002: “Les céramiques du remplissage de la citerne du Sarapéion à Alexandrie”. En Empereur, J.-Y. (ed.), *Alexandrina*, 2: 39-84. El Cairo.
- BONIFAY, M., PIÉRI, D. (1995): “Amphores du Ve au VIIe s. à Marseille: nouvelles données sur la typologie et le contenu”. *Journal of Roman Archaeology*, 8: 94-120. Ann Arbor.
- BONIFAY, M., TCHERNIA, A. (2012): “Les réseaux de la céramique africaine (I<sup>er</sup>-V<sup>e</sup> siècles)”. En Keay, S. (ed.), *Rome, Portus and the Mediterranean*: 315-333. London.
- CAPELLI, C., BONIFAY, M. (2007): “Archéométrie et archéologie des céramiques africaines: une approche pluridisciplinaire”. En Bonifay, M. y Trégliia, J.-Ch. (eds.), *LRCW2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*, vol. II, BAR International Series, 1662 (II): 551-568. Oxford.
- CARRERAS, C. (2012): “Circulació amfòrica al port de la *Barcino* tardoantiga: segles V a VII dC”, *QUARHIS*, época II, núm. 8: 38-52. Barcelona.
- CARRERAS, C., BERNI, P. (2005): “Late Roman Amphorae in the city of Barcino (Barcelona)”, en Gurt, J.M., Buxeda, J. y Cau, M.A. (eds.), *LRCW 1. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry (Barcelona, 14-16 March 2002)*. BAR International series, 1340: 165-178. Oxford.
- CARSANA, V.; DEL VECCHIO, F. (2010): “Il porto di Neapolis in età tardo antica: il contesto di IV secolo d.C.”. En Menchelli, S., Santoro, S., Pasquinucci, M. y Guiducci, G. (eds.), *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BAR International Series, 2185, vol. I: 459-470. Oxford.
- CASALINI, M. (2015): “Roma e il Mediterraneo dal IV al VI secolo”. En Cirelli, E., Diosono, F. y Patterson, H. (eds.), *Le forme della crisi. Produzioni ceramiche e commerciali nell’Italia centrale tra Romani e Longobardi (III-VIII sec. d.C.)*: 535-546. Bologna.
- CASSANO, R., LAGANARA FABIANO, C.A.M., VOLPE, G. (1985): “Area del tempio di Giove Toro a Canosa. Relazione preliminare”. *Archeologia medievale*, 12: 501-516. Sesto Fiorentino.
- CELA, X., REVILLA, V. (2004): *La transició del municipium d’Iluro a Alarona (Mataró). Cultura material i transformacions d’un espai urbà entre els segles V i VII dC*. Laietania 15. Mataró.
- COCCHIARO, A., PALAZZO, P., ANNESE, C., DI-SANTAROSA, G., LEONE, D. (2005): “La ricerca archeologica nell’ager Brundisinus: lo scavo della villa di Giancola”. *Insulae Diomedeeae*, 4: 405-442. Foggia.
- COELHO-SOARES, A., DA SILVA, C.T. (1978): “Ânforas romanas da área urbana de Setúbal”, *Setúbal Arqueológica*, IV: 171-191. Setubal.
- CONGÈS, G., LEGUILLOUX, M. (1991): “Un dépôt de l’Antiquité Tardive dans le quartier de l’Esplanade à Arles”. *Revue d’Archéologie Narbonnaise*, 24: 201-234. Montpellier.
- CORRALES, P., MERINO, I. (2017): “Las instalaciones salsarias del teatro romano de Málaga: el sector de la calle Alcazabilla”. En Corrales, M. (ed.), *Aportaciones a la Malaca tardorromana y bizantina. Excavaciones arqueológicas en la factoría de salazones del teatro romano de Málaga (siglos IV-VI d.C.)*: 81-142. Málaga.
- CORRALES, P., SUÁREZ, J., ARANCIBIA, A. (2018): “La elaboración de ánforas en la bahía de Malaca. Estado de la cuestión”. En Járrega,

- R. (ed.), *Estudios sobre ánforas hispanas*, Ex Officina Hispana, Cuadernos de la SECAH, 3: 113-132. Madrid.
- CORTI, C. (2005): "Anfore e ceramiche d'impoasto grezzo dal sito Corte Vanina (Concordia sulla Secchia / Modena / Italia): importazioni e produzioni locali tra tardoantico e altomedioevo". En Gurt, J.M., Buxeda, J. y Cau, M.A. (eds.), *LRCW 1. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry (Barcelona, 14-16 March 2002)*. BAR International series, 1340: 355-367. Oxford.
- COSTANTINI, A. (2014): "Pisa: importazioni tra tarda antichità e altomedioevo da Piazza Duomo". En Poulou-Papadimitriou, N., Nodarou, E. Kilioglou, V. (eds.), *LRCW 4 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry The Mediterranean: a market without frontiers*, vol. I, BAR International Series 2616 (I): 985-992. Oxford.
- CUTERI, F.A., CORRADO, M., IANNELLI, M.T., PAOLETTI, M., SALAMIDA, P., SANGINETO, A.B. (2007): "La Calabria fra tarda Antichità ed alto Medioevo attraverso le indagini nei territori di Vibona Valentia, della Massa Nicotera, di Stilida-Stilo. Ceramiche, commerci, strutture". En Bonifay, M. y Tréglià, J.-M. (eds.), *LRCW2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Western Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*, Archaeopress, vol. 1662 (I): 461-476. Oxford.
- CUTERI, F.A., IANNELLI, M.T., VIVACQUA, P., CAFARO, T. (2014): "Da Vibona Valentia a Nicotera. La ceramica tardo romana nella Calabria tirrenica". En Poulou-Papadimitriou, N., Nodarou, E. y Kilioglou, V. (eds.), *LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. The Mediterranean: a market without frontiers*, BAR International Series 2616 (I): 63-79. Oxford.
- DE MITRI, C. (2005): "Otranto. Anfore da transport di età tardoromana (IV-VI sec. d.C.)". En Gurt, J.M., Buxeda, J. y Cau, M.A. (eds.), *LRCW 1. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry (Barcelona, 14-16 March 2002)*. BAR International series, 1340: 413-424. Oxford.
- DEGRASSI, V., GADDI, D., MANDRUZZATO, L., MASELLI SCOTTI, F. (2010): "Tergeste (Trieście - Italia): materiale ceramico dai livelli di costruzione delle mura tardo imperiali (prima metà V sec. d.C.)". En Menchelli, S., Santoro, S., Pasquinucci, M. y Guiducci, G. (eds.), *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BAR International Series, 2185, vol. I: 579-584. Oxford.
- DIOGO, A.M., CARDOSO, J.P., REINER, F. (2000): "Um conjunto de ânforas recuperadas nos dragados da foz do rio Arade, Algarve". *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 3.2: 81-118. Lisboa.
- DRESSEL, H. (1899): *Corpus Inscriptionum Latinarum XV.2: Inscriptiones Urbis Romae Latinae. Instrumentum domesticum. Partis posterioris fasciculus I*. Berlín.
- DYCZEK, P. (2017): "Amphorae from Late Roman structures on the site of the legionary barracks in Novae (Moesia Inferior)". En Dixneuf, D. (ed.), *LRCW 5 – 2. Late Roman coarse wares, cooking wares and amphorae in the Mediterranean*: 683-691. Alejandría – París.
- FALSONE, G.; BOUND, M. (1986): "Archeologia subaquea a Marsala". *Archeologia Subaquea*, 3, *Bolletino d'Arte*, suplemento al núm. 37-38: 161-176. Roma.
- FAVIA, P. (2015): "Circolazioni ceramiche tardoantiche e altomedievali lungo il segmento murgiano della via Appia e trasformazioni medievali negli itinerari pugliesi di diffusione dei contenitori vascolari", en Busino, N. y Rotili, M. (eds.), *Inseguimenti e cultura materiale fra tarda Antichità e Medioevo. Atti del Convegno di studi Inseguimenti tardoantichi e medievali lungo l'Appia e la Traiana Nuovi dati sulle produzioni ceramiche Santa Maria Capua Vetere, 23-24 marzo 2011. Atti del I Seminario Esperienze di archeologia postclassica in Campania Santa Maria Capua Vetere, 18 maggio 2011*: 121-140. San Vitaliano (Napoli).
- FIORIELLO, C.S., ANNESE, C., CAGGESE, M., CONTE, R., DISANTAROSA, G., FOSCOLO, M.T., GIANNICO, V., PALMISANO, D. (2013): "Nuovi dati sulla circolazione delle merci a Egnazia tra IV e V secolo: importazioni e produzioni locali". En Colangelo, A., Pellacchia, D. y Stigliano, A. (eds.), *Potere e politica nell'età della famiglia teodosiana (395-455). I linguaggi dell'impero, le identità dei barbari: sintesi regionali*: 282-305. Bari.
- FORMENTI, F., JONCHERAY, J.-P. (1995): "Annexe 2: Recherche d'acide tartarique sur une amphore de type Keay XXV provenant de l'épave d'Héliopolis 1 à Hyères, île de Levant". En Ben Lazreg, N., Bonifay, M., Drine, A., Troussset, P., "Production et commercialisation des salsamenta de l'Afrique ancienne", en Troussset, P.

- (ed.), *L'Afrique du Nord antique et médiévale. Production et exportations africaines. Actualités archéologiques. Actes du VIe colloque d'Histoire et d'Archéologie de l'Afrique (Pau, 25-29 octobre 1993)*: 136-139. Paris.
- FOSSATI, S., BAZZURRO, S., PIZZOLO, O. (1976): "Campagna di scavo nel villaggio tardoantico di Savignone (Genova)". *Archeologia Medievale*, 3: 308-325. Sesto Fiorentino.
- FREED, J.-A. (1990): "Tunisian amphora from the Fourth Century A.D. built into the Roman theatre of Carthage". *CEDAC Carthage Bulletin*, 11: 19-23. Tunis.
- FREED, J.-A. (1994): "The pottery from the Late-Roman Shipwreck". En McCann, A.M., Freed, J., *Deep Water Archaeology: A Late-Roman Ship from Carthage and an Ancient Trade Route Near Skerki Bankoff Northwest Sicily*, *Journal of Roman Archaeology*, supp. 13: 21-48. Ann Arbor.
- FREED, J.-A. (1995): "The late series of Tunisian cylindrical amphoras at Carthage". *Journal of Roman Archaeology*, 8: 155-191. Ann Arbor.
- GARCÍA VARGAS, E., VÁZQUEZ, J. (2006): "Sevilla y el comercio transmarino en el Bajo imperio y en la Antigüedad tardía: el testimonio de la arqueología". En Jiménez, A. (ed.), *La catedral en la ciudad (II) De Isidoro a Abd Ar Rahman*, XIII Aula Hernán Ruiz: 44-99. Sevilla.
- GARCÍA, I., ROSSELLÓ, M. (1992): "Las ánforas tardorromanas de Punta de l'Illa de Cullera", *Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Pla Ballester*, SIP, Serie de Trabajos Varios, 89: 639-661. Valencia.
- GARNIER, N. (2007): "Analyse de résidus organiques conservés dans des amphores: un état de la question". En Bonifay, M. y Trégliat, J.-C. (eds.), *LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*, *British Archaeological Reports, International Series* 1.662: 39-57. Oxford.
- GENERA, M., JÁRREGA, R. (2011): *Aproximació a l'ager Dertosanus: la vil·la romana de Barrugat, Bitem, Tortosa (Baix Ebre)*. Reus.
- GENOVESI, S. (2010): "Materiali tardoantichi dal Portus Pisanus (S. Stefano ai Lupi, Livorno)", *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, *BAR International Series*, 2185, vol. I: 337-344. Oxford.
- GHALIA, T., BONIFAY, M., CAPELLI, C. (2005): "L'atelier de Sidi Zahrani: mise en évidence d'une production d'amphores de l'antiquité tardive sur le territoire de la cité de Neapolis (Nabeul, Tunisie)". En Gurt, J.M.; Buxeda, J.; Cau, M.A. (eds.), *LRCW I Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean*. *BAR International Series* 1340: 495-507. Oxford.
- HAYES, J. W. (1972): *Late Roman Pottery*. Londres.
- JÁRREGA, R. (1992 [2009]): *Poblamiento y economía en la costa Este de la Tarraconense en época tardorromana (siglos IV -VI)*. Tesis Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona (edición electrónica, <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0615109-163705/>).
- JÁRREGA, R. (2009): "La producció vinícola i els tallers d'àmfores a l'ager tarraconensis i l'ager dertosanus". En Prevosti, M. y Martín, A. (eds.), *El vi tarraconense i laietà: ahir i avui. Actes del simposium, sèrie "Documenta"*, 7: 99-123. Tarragona.
- JÁRREGA, R. (2014): "Les ceràmiques. Un exemple de l'activitat comercial a l'ager Tarraconensis". En Járrega, R. y Prevosti, M. (eds.), *Ager Tarraconensis 4 Els Antigons, una vil·la senyorial del Camp de Tarragona*, sèrie Documenta 16: 55-183. Tarragona.
- JÁRREGA, R., COLOM, E. (2018): "Un ánfora completa de la forma Africana 3 hallada en la costa valenciana", *Ex Officina Hispana Boletín*, 9: 30-33. Madrid.
- KEAY, S.J. (1984): *Late roman amphorae in the Western Mediterranean, A typology and economic study: the Catalan evidence*. *British Archaeological Reports International Series*, 196). Oxford.
- KIRWAN, L. P. (1938): "The pottery". En Emery, W.B., *The Royal tombs of Ballana and Qustul*: 386-399 y 401-405. El Cairo.
- LEMAITRE, S., DUPERRON, G., SILVINO, T., BONNET, CH., BONIFAY, M., CAPELLI, C. (2011): "Les amphores africaines à Lyon dur regne d'Auguste au VIIe siècle: réflexions à propos de la circulation des marchandises sur l'axe rhodanien". *SFECAG, Actes du Congrès d'Arles*: 203-222. Marseille.
- LEQUEMENT, R. (1976): "Une épave du Bas-Empire dans la Baie de Pampelonne (presqu'île de Saint Tropez)". *Révue d'Archéologie Narbonnaise*, IX: 177-188. Montpellier.
- LIU, B. (1973): "Informations archéologiques. Recherches archéologiques sous-marines". *Gallia*, 31-2: 571-608.
- LLINÀS, J. (1997): "La excavación de la carretera de San Martín de Ampurias (Gerona). Un ejemplo de la evolución de los contextos cerámicos durante la Antigüedad Tardía en el litoral catalán". *Archivo Español de Arqueología*, 70: 149-170. Madrid.

- LÓPEZ VILAR, J. (2006): *Les basíliques paleo-cristianes del suburbi occidental de Tarraco. El temple septentrional i el complex martirial de Sant Fructuós*. Serie Documenta, 4, vol. I. Tarragona.
- MACIAS, J.M., MENCHON, J., PUCHE, J.M., REMOLA, J.A. (1997): "Nous contextos ceràmics del segle IV i inicis del V en la provincia de Tarragona". En Comas, M., Gurt, J.M., López, A., Padrós, P. y Roca, M. (eds.), *Contextos ceràmics d'època romana tardana i de l'alta edat mitjana (segles IV-X)*. Arqueomediterrània, 2: 153-177. Barcelona.
- MANACORDA, D. (1977): "Le anfore", en Carandini, A., Panella, Cl., *Ostia IV. Le terme del Nuotatore: scavo dell'ambiente XVI e dell'area XXV* (Studi Miscellanei, 23): 116-266. Roma.
- MANACORDA, D. (1981): "Le anfore rinvenute nelle colmata dell'area di servizio del forno Nord-Est". En Guyon, J., Strüber, L. y Manacorda, D., "Recherches autour de la Basilique constantinienne des Saints Pierre et Marcellin sur la via Labicana à Rome: le maoulée et l'enclos au nord de la Basilique", *Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité*, 93, vol. II: 1045-1056. Roma.
- MÁRQUEZ, J.C. (1999): *El comercio romano en el Portus Ilicitanus, El abastecimiento exterior de productos alimentarios (siglos I a. C. - V d. C.)*. Alicante.
- MARIMÓN, P., RIERA, M., CAU, M.A., ORFILA, M. (2005): "Ánforas de la Antigüedad Tardía de la cisterna de Sa Mesquida (Calvià, Mallorca)". *XIII Jornades d'Estudis Històrics locals. L'Antiguitat clàssica i la seva pervivència a les illes Balears*: 409-421. Palma.
- MASSA, M. (1985): Rossignano Maritimo, *Archeologia Subacquea 2: isole Eolie. Bolletino d'Arte*, suplemento al núm. 29: 57-62. Roma.
- MOLINA, J. (2007): "Commerce romain et amphores nord-africaines sur la côte sud orientale d'Hispanie". En Mrabet, A. y Remesal, J. (eds.), *In Africa et in Hispania: études sur l'huile africaine*: 205-243. Barcelona.
- MOLINA, J. (2017): "Tráfico marítimo bajoimperial y tardo-antiguo en la bahía portuaria de l'Albufereta (Siglos. III-VI d.C.)". En Azuar, R. y Inglese, O. (coords.), *Carta arqueológica subacuática de Alicante I. Fondeadero de Lucentum (Bahía de l'Albufereta, Alicante)*: 203-218. Alicante.
- MODRZEWSKA-PIANETTI, I. (2019): "Las ánforas locales e importadas procedentes de Bahía de Mazarrón". En Modrzevska-Pianetti, I. (ed.), *Contactos comerciales de la región de Murcia con el mundo mediterráneo en la Antigüedad. Fuentes arqueológicas e históricas*: 57-126. Varsovia.
- MRABET, A., BEN MOUSSA, M. (2007): "Nouvelles données sur la production d'amphores dans le territoire de l'antique Neapolis (Tunisie)". En Mrabet, A. y Remesal, J. (eds.), *In Africa et in Hispania: Études sur l'huile africaine*. Instrumenta 25: 13-40. Barcelona.
- NACEF, J. (2015): *La production de la céramique antique dans la région de Salakta et Ksour Es-séf (Tunisie)*. Roman and Late Antique Mediterranean Pottery, n. 8. Oxford.
- NAVARRO, S. (2016): "Las importaciones anfóricas de la ciudad de Dertosa en época tardoantigua (siglos IV-VI d.C.). Una mirada al registro funerario". En Járrega, R. y Berni, P. (eds.), *Amphorae ex Hispania: paisajes de producción y consumo*, Monografías Ex Officina Hispana III: 213-224. Tarragona.
- NEURU, L. (1980): "Late Roman Pottery: a Fifth Century deposit from Carthage". *Antiquités Africaines*, 16: 195-211. Aix-en-Provence.
- OPAIȚ, A. (1997-98): "North african and Spanish Amphorae in Scythia Minor", *Il Mar Nero. Annali di Archeologia e Storia*, III, 1997/98: 47-95. Roma.
- PALAHÍ, LL., NOLLA, J.M. (amb la col·laboració de D. VIVÓ, A., COSTA I M. LAMUÀ) (2010): *Felix Turissa La vil·la romana dels Ametllers i el seu fundus (Tossa de Mar, la Selva)*, serie Documenta, 12, ICAC. Tarragona.
- PALMIERI, L. (2014): "Container and content in North Africa: a new glimpse of the relationship between foodstuffs production and amphorae production (4th-6th centuries AD)". En Poulou-Papadimitriou, N., Nodarou, E. y Kilikoglou, V. (eds.), *LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. The Mediterranean: a market without frontiers*, BAR International Series 2616 (I): 1-9. Oxford.
- PANELLA, Cl. (1982): "Le anfore africane della prima, media e tarda età imperiale, tipologia e problemi". *Actes du colloque sur la céramique antique* (Carthage, 23-24 juin 1980) (CEDAC, Dossiers 1): 171-186. Tunis.
- PANELLA, Cl. (2001): "Le anfore di età irperiale del Mediterraneo occidentale". En Lévêque, P., Morel, J.-P. y Geny, E. (eds.), *Céramiques hellénistiques et romaines*, III: 177-275. París.
- PAOLETTI, M., GENOVESI, S. (2007): "Le anfore tardoantiche e l'economia della villa di S. Vincenzino a Cecina (III-V sec. d. C.): un possibile modello per le ville dell'Etruria settentrionale costiera". En Bonifaiy, M. y Trégliá, J.-M. (eds.), *LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking*

- Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*, vol. I, BAR International series 1662 (I): 387-397. Oxford.
- PEACOCK, D. P. S., BEJAOU, F., BEN LAZREG, N. (1989): "Roman amphora production in the Sahel region of Tunisia". En Lenoir, M., Manacorda, D. y Panella, C. (eds.), *Amphores romaines et histoire économique. Dix ans de recherches*. Actes du colloque de Sienne (22-24 mai 1986) (Collection de l'École française de Rome, 114): 179-222. Roma.
- PEACOCK, D. P. S., BEJAOU, F., BEN LAZREG, N. (1990): Roman pottery production in central Tunisia. *Journal of Roman Archaeology*, 3: 59-84. Ann Arbor.
- PECCI, A., GIORGI, G., SALVINI, L., CIRELLI, E., AUGENTI, A., BERNAL, D., PAPI, E., BOTARELLI, L., CAU, M.A. (2012): "Castor oil in Late Antique amphorae and jugs". En Frère, D. y Hugot, L. (eds.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule (VIII<sup>e</sup> s. av. - VIII<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*, *Archéologie de l'artisanat antique*, 6: 83-92. Rennes.
- PECCI, A., SALVINI, L., CIRELLI, E., AUGENTI, A. (2010): "Castor oil at Classe (Ravenna – Italy): residue analysis of some late Roman amphorae coming from the port". En Menchelli, S., Santoro, S., Pasquinucci, M. y Guiducci, G. (eds.), *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BAR International Series, 2185, vol. I: 617-622. Oxford.
- PÉREZ BONET, M.A. (1988): "La economía tardo-romana del sureste peninsular: el ejemplo del puerto de Mazarrón (Murcia)". *Arte y poblamiento en el SE. peninsular*. Antigüedad y Cristianismo, V: 471-501. Murcia.
- PÉREZ MARTÍN, W. (2007): *Troballes arqueològiques al litoral tarragoní. Dotze anys d'arqueologia subaquàtica (1968-1980)*. Tarragona.
- PITON, J. (1998): "Contexte amphorique du debut du Ve siècle à Arles (Bouches-du-Rhône)", *SFECAG, Actes du Congrès d'Istres*: 107-115. Marseille.
- PITON, J. (2007): "Fouilles de l'Esplanade, Arles: nouvelles observations sur les contextes amphoriques (milieu du IV<sup>e</sup> s. – troisième quart du IV<sup>e</sup> s.)". En Bonifay, M. y Tréglià, J.-M. (eds.), *LRCW2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Western Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*, Archaeopress, vol. 1662 (I): 287-291. Oxford.
- PREVOSTI, M., JÁRREGA, R., CASAS, LL., FOUZAI, B., BAKLOUTI, S., LARIDHI-OUAZAA, N. (2022): "Sidi Zahruni, una alfarería en el *ager de Neapolis* (Tunez): aglomeración o *vicus circa villam?*". *Dialogues d'Histoire Ancienne*, 48/1: 265-313. Besançon.
- RAYNAUD, C. (1991): "Les céramiques comunes". En Solier, Y. (dir.), *La basilique paléochrétienne du Clos de la Lombarde, à Narbonne. Cadre archéologique, vestiges et mobiliers*, RAN, Suppl. 23, CNRS, 1991: 215-234. Paris.
- RAYNAUD, C., BONIFAY, M. (1993): "Amphores africaines", *DICOCER, Dictionnaire des Céramiques Antiques en Méditerranée nord-occidentale (VII<sup>e</sup> s. av. n. è. - VII<sup>e</sup> s. de n. è.) (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara, 6: 15-22. Lattes.
- REMOLÀ, J.A. (2000): *Las ánforas tardo-antiguas en Tarraco (Hispania tarraconensis). Siglos IV-VII d. C. Instrumenta*, 7. Barcelona.
- REMOLÀ, J.A., ABELLÓ, A. (1989): "Les àmfors", en Ted'a, *Un abocador del segle V D. C. en el forum provincial de Tàrraco* (Memòries d'Excavació, 2): 249-320. Tarragona.
- REYNOLDS, P. (1995): *Trade in the western Mediterranean, AD 400-700: the Ceramic evidence. British Archaeological Reports International Series*, 604. Oxford.
- REYNOLDS, P. (2010): "Trade networks of the East, 3rd to 7th centuries: the view from Beirut (Lebanon) and Butrint (Albania) (fine wares, amphorae and kitchen wares)". En Menchelli, S., Santoro, S., Pasquinucci, M. y Guiducci, G. (eds.), *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BAR International Series, 2185, vol. I: 89-114. Oxford.
- RIBERA, A., ROSSELLÓ, M. (2010): "Las ánforas tardoantiguas de Valentia". *Rei Cretariæ Romanæ Favtorvm Acta*, 42: 385-396. Oxford.
- ROMANUS, K.; BAETEN, J.; POBLOME, J.; ACCARDO, S.; DEGRYSE, P.; JACOBS, P.; DE VOS, D.; WAELKENS, M. (2009): "Wine and olive oil permeation in pitched and non-pitched ceramics: relation with results from archaeological amphorae from Sagalassos, Turkey". *Journal of Archaeological Science*, 36: 900-909. Amsterdam.
- ROYAL, J. (2015): "Maritime Evidence for Overseas Trade along the Illyrian Coast: the Eastern Mediterranean Connections". En Demestika, S. (ed.), *Per terran, per mare. Seaborne Trade and the Distribution of Roman Amphorae in the Mediterranean* (Studies in Mediterranean Archaeology and Literature): 199-218. Uppsala.
- SANTAMARIA, C. 1995: "L'épave Dramont « E » à Saint-Raphaël (Ve siècle ap. J.-C.)". *Archaeonautica*, 13: 5-198. Aix-en-Provence.

- SAZANOV, A.V. (2000): "Les ensembles clos de Chersonèse de la fin du VI e au troisième quart du VII e siècles: la chronologie de la céramique". En Kazanski, M. y Soupault, V. (eds.), *Les Sites archéologiques en Crimée et au Caucase durant l'Antiquité tardive et le haut Moyen-Age, Colloquia Pontica*, 5: 123-149. Leiden.
- SCIALLANO, M., SIBELLA, P. (1991): *Amphores, Comment les identifier?* Aix-en-Provence.
- SLIM, L., BONIFAY, M., PITON, J., STERNBERG, M. (2008): "Les fabriques romaines de salaisons de poissons à Neapolis (Nabeul, Tunisie). Travaux 1999-2005". En Napoli, J. (éd.), *Ressources et activités maritimes des peuples de l'Antiquité. Actes du colloque (Boulogne, 12-14 mai 2005)*: 203-222. Boulogne.
- SLIM, H., TROUSSET, R., PASKOFF, A., OUESLATI, A. (2004): *Le littoral de la Tunisie. Étude géo-archéologique et historique*, CNRS. Paris.
- TENDERO, M., RONDA, A. M. (2014): "Nuevos datos sobre la Colonia Iulia Ilici Augusta (s. II-IV d.C.)". En Ramallo, S. y Quevedo, A. (eds.), *Las ciudades de la Tarraconense oriental entre los s. II-IV d.C. Evolución urbanística y contextos materiales*: 275-320. Murcia.
- VARGAS-GIRÓN, J.M., HERNÁNDEZ-TÓRTOLLES, A., BERNAL-CASASOLA, D., VILLADA-PAREDES, F. (2020): "Nuevos contextos cerámicos en Septem Fratres. Resultados en las excavaciones arqueológicas de c/ Jáudenes (Ceuta)". *Boletín Ex Officina Hispana*, 11: 87-91. Madrid.
- VERROCCHIO, V. (1998): "Ceramiche della Val Pescara. Anfore". En Saguì, L. (ed.), *Ceramica in Italia: VI-VII secolo. Atti del convegno in onore di John W. Hayes. Roma, 11-13 maggio 1995*: 687-696. Firenze.
- VIDRIH PERKO, V., ZUPANCIC, M. (2005): "Amphorae in Western Slovenia and Northern Istra". En Gurt, J.M., Buxeda, J. y Cau, M.A. (eds.), *LRCW 1. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry (Barcelona, 14-16 March 2002)*. BAR International series, 1340: 521-536. Oxford.
- VIEGAS, C. (2011): *A ocupação romana do Algarve. Estudo do Povoamento e economia do Algarve central e oriental*. Lisboa.
- VILLA, L. (1998): "Alcuni aspetti della circolazione di prodotti di importazione in Friuli tra VI e VII secolo", en Saguì, L. (dir.), *Ceramica in Italia: VI-VII secolo. Atti del Convegno in onore di John W. Hayes (Roma, 11-13 mai 1995)*: 275-288. Florencia.
- WHITEHOUSE, D., BARKER, G., REECE, R., REESE, D. (1982): "The Schola Praeconum I. The coins, pottery, lamps, and fauna", *Papers of the British School at Rome*: 53-101. London.
- WOODWORTH, M., BAETEN, J., BERNAL, D., BONIFAY, M., DE VOS, D., GARNIER, N., KEAY, S.J., PECCI, A., POBLOME, J., POLLARD, M., RICHEZ, F., WILSON, A. (2015): "The content of African Keay 25 / Africana 3 amphorae: initial results of the CORONAM project", *Archaeoanalytics - 2014, Chromatography and DNA Analysis in Archaeology*: 41-57. Porto.