

Explotación del salazón en la Bahía de Cádiz en la
Antigüedad:
Aportación al conocimiento de su evolución a través de la
producción de las ánforas Mañá C.

Lázaro LAGÓSTENA BARRIOS
Universidad de Cádiz

Resumen

La producción de ánforas tardopúnicas Mañá C es ampliamente documentada entre las formas elaboradas en las alfarerías de la bahía gaditana. Su conocimiento aparece como instrumento para la investigación de la economía gaditana entre los siglos II a. C. y I d. C.

Abstrac

The production of tardo-punic amphoras Mañá C is widely reported among the made forms in the production-centres of pottery of the Bay of Cádiz. Its knowledge emerges like an instrument for the investigation of the Gades economy between II B.C. -I A.D. centuries.

Palabras claves: Bahía de Cádiz, producción anfórica, Mañá C.

Introducción

El conocimiento sobre la importancia que en la Antigüedad poseía para la economía de la ciudad de *Gadir* y su hinterland, las actividades de explotación, conservación y comercialización de los productos marinos y sus derivados, va ampliándose y afianzándose día a día.

Hoy estamos en situación de ofrecer un panorama aproximado, del inicio y desarrollo de aquella industria desde al menos el siglo V a.n.e. hasta el III d.n.e.

Para los primeros momentos contamos con una serie de documentos literarios

-fundamentalmente referencias contenidas en los Comediógrafos Aticos¹- reforzados por hallazgos arqueológicos de yacimientos locales destinados al procesado y envasado de productos marinos².

El período comprendido entre el siglo II a.n.e. y el III d.n.e. puede ser analizado a partir de la información obtenida en el estudio de los centros alfareros de elaboración anfórica, cuya producción aparece destinada al envasado de las mencionadas salazones marinas. Así conocemos una cuarentena de alfarerías que presentan un grado variable de *industrialización y especialización*, distribuidas por todo el contorno interior de la bahía gaditana³.

Sin embargo existe un lapso de tiempo -entre la segunda mitad del siglo III a.n.e. y principios del II a.n.e.- que viene a coincidir en gran medida con la transición en la región de la órbita política púnica a la romana, para el cual carecemos de testimonios suficientemente amplios, bien arqueológicos, bien literarios⁴, que nos ayuden precisamente a comprender la evolución de las industrias salazoneras en esos

1. F. J. LOMAS SALMONTE-, R. SÁNCHEZ SAUS, R., *Historia de Cádiz. Entre la Leyenda y el Olvido. Epocas Antigua y Media*. Vol. I, Cádiz 1991, pp. 96- 1 00.

2. Las factorías de salazones más antiguas han sido documentadas en el litoral de El Puerto de Santa María y en la propia ciudad de Cádiz. Para las factorías portuenses nos remitimos a los trabajos siguientes: J.A. RUIZ GIL, J.A. RUIZ FERNÁNDEZ, "Excavaciones de urgencias en El Puerto de Santa María", *Revista de Arqueología* 74, Madrid 1987, pp. 5-12; J.A. RUIZ GIL, "The economy of Gadir in the Antiquity; the salt fish factories of Puerto de Santa María", VII *Coloquio de Economía y Numismática Fenicio-Púnica*, Louvain-la-Neuve 1987; G. DE FRUTOS, G. CHIC, N. BERRIATUA, "Las ánforas de la factoría prerromana de salazones de *Las Redes* (Puerto de Santa María, Cádiz)", *Actas del I Congreso Peninsular de Historia Antigua*, Santiago de Compostela 1988, pp. 295-306; J.A. RUIZ GIL, "Cronología de las factorías de ánforas púnicas de Cádiz", *Atti del II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*, Vol. III, Roma 1991. pp 1211-1214.

Para las factorías gaditanas ver: A. MUÑOZ, G. DE FRUTOS, N. BERRIATUA, "Contribución a los orígenes y difusión comercial de la industria pesquera y conservera Gaditana a través de las recientes aportaciones de las factorías de salazón de la Bahía de Cádiz", *C.I.E.G.*, Ceuta 1987, pp. 487-508.

Tanto las factorías púnicas portuenses como las gaditanas presentan los mismos períodos de ocupación: desde el siglo V a.n.e. hasta el III a.n.e.. En las factorías de Cádiz se aprecia un descenso de la actividad en tomo al siglo IV. En algún caso se aprecian cronologías que alcanzan el siglo II a.n.e., pero en fase de clara regresión de las actividades a juicio de sus excavadores.

3. L. Lagóstena "Alfarería romana en la Bahía de Cádiz. La producción anfórica", *Boletín del Museo de Cádiz* VI, 1993-1994, pp. 107-116. Se ofrece una completa bibliografía para la región, así como la distribución geográfica de los establecimientos, cronologías y producciones anfóricas de los mismos.

4. Para las fuentes latinas de época Altoimperial ver: R.I. CURTIS, *Garum and Salsamenta. Production and Commerce in Materia Medica*, Leiden 199 1, pp. 6-1 S.

momentos inseguros.

De entre aquellas parcelas aún no suficientemente estudiadas que atañen a estas actividades económicas -origen, evolución, vinculación con la élite, social, vinculación con el poder político - quizás la menos conocida sea esta evolución, esta integración de las actividades conserveras en el marco económico-productivo romano. Uno de los elementos que pueden arrojar luz sobre las condiciones de este particular es el estudio de las tradiciones artesanos alfareros que se reflejan en la evolución de las producciones anfóricas.

En recientes investigaciones en torno a la producción anfórica desarrollada en el marco de la bahía gaditana, detectamos la presencia del tipo anfórico tardopúnico denominado Mañá C entre las formas elaboradas, en un significativo porcentaje de altares estudiados⁵. Aunque las cronologías que presentan estos centros alfareros oscilan entre el siglo II a.n.e. y el siglo III d.n.e., consideramos interesante dar a conocer la localización de centros de producción de una forma cerámica, destinada al envasado de derivados marinos, cuyo origen y procedencia ha venido tradicionalmente a situarse, un tanto vagamente, en el Norte africano⁶.

Con este trabajo pretendemos definir un área geográfica de producción anfórica -la bahía gaditana- que a juzgar por los tipos producidos, arrastra una tradición alfarera vinculada al mundo fenopúnico con continuidad formal hasta enlazar con las tradiciones artesanales romanas, incidiendo especialmente en la producción de la forma Mañá C2.

Los materiales aportados proceden en su mayoría de prospecciones superficiales realizadas sobre los asentamientos alfareros. El valor de sus resultados tipológicos y cronológicos están sujetos pues a su confirmación futura en otra clase de intervenciones arqueológicas.

Una selección de muestras cerámicas procedentes de la campaña de prospección, pertenecientes en su totalidad a la forma Mañá C2, ha sido sometida a analíticas de pastas. Los resultados de la investigación realizada por los Doctores D. M^a. José Feliu Ortega, D. Joaquín Martín Calleja y M^a. Carmen Edreira, miembros del Departamento de Química-Física de la Facultad de Ciencias Químicas de la

5. L. LAGÓSTENA, *Alfarería Romana en la Bahía de Cádiz*, Memoria de Licenciatura, en prensa.

6. Ya algunos investigadores intuyeron un origen andaluz para parte de estas producciones. Cfr. J.RAMÓN, *Ibiza y la Circulación de ánforas Fenicias y Púnicas en el Mediterráneo Occidental*, Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza, 5. Ibiza 1981, pp. 10-11.

Universidad de Cádiz, se publican adjuntos a este trabajo⁷.

La forma Mañá C

El tipo anfórico que nos ocupa fue incluido en la tabla tipológica que elaboró H. Dressel partiendo de los materiales procedentes de la fosa del Castro Pretorio en Roma. En esta famosa tabla, se identifica la forma estudiada como la número 18.

Posteriormente José María Mañá, en sus estudios sobre tipologías de ánforas púnicas, incluyó este tipo en el apartado C de su clasificación, estableciendo dos subtipos, C-1 y C-2⁸. Esta denominación es la usada comúnmente desde la sistematización que este autor realizó en 1950.

La intensificación de la investigación facilitó el reconocimiento de una mayor variedad dentro de la forma Mañá C; estas clasificaciones se han realizado partiendo de la distribución de la variedad de formas ofrecidas por los asentamientos arqueológicos y no, como en otros casos, partiendo del conocimiento de sus centros artesanos de producción.

Juan Ramón⁹ propuso la existencia de un tipo de transición entre las formas C-1 y C-2, estableciendo además la subdivisión de la forma Mañá C-2 en C-2a y C-2b¹⁰.

Una nueva estructuración de la familia la realiza Víctor M. Guerrero, añadiendo las variantes *a* y *b* a la forma Mañá C-1 y la variante *c* a la forma C-2¹¹. Recientemente ha sido apuntada la existencia de un nuevo subtipo, aunque su inclusión en la tipología de Mañá ha sido dejada pendiente de una reestructuración general de las tipologías púnicas¹².

Morfológicamente, aunque existen notables diferencias entre los subtipos de

7. A quienes agradecemos su favorable disposición hacia esta investigación y cuyos resultados serán de gran utilidad para el estudio futuro de la dispersión de estas producciones, como elemento indicativo de la economía gaditana del período.

8. J. M^a MAÑÁ, "Sobre tipología de ánfora púnica", *Congreso Arqueológico del Sudeste Español* VI, Cartagena 1951, pp. 203-210. Reeditado con anotaciones de R. PASCUAL en *Información Arqueológica* 14, Barcelona 1974, pp. 38-46, siendo ésta la publicación que utilizamos.

9. Arqueólogo, Consell Insular d'Eivissa i Formentera.

10. J. RAMÓN, *op. cit.*, pp. 10-12.

11. V. U GUERRERO, "Una aportación al estudio de las ánforas púnicas Mañá C", *Archeonautica* 6, París 1986, pp. 147-186.

12. Se trata de una variante identificada por Y. M. GUERRERO, M. MARTÍN, B. ROLDÁN, "Complemento al estudio de las ánforas púnicas Mañá-C", *Rivista di Studi Fenici* XVI, 2, Roma 1988, pp. 195-206.

la Mañá C, estos presentan ciertas características comunes: cuerpo cilíndrico; base acabada en pivote o apuntada; asas semicirculares, pequeñas pero robustas, de sección circular o ligeramente ovaladas, situadas longitudinalmente. El perfil de la boca adquiere formas variadas, desde los más simples, rectos y ligeramente envasados hasta los de ejemplares más complejos, con sección característica de perfil de *trompeta* o *cabeza de caballo*¹³.

El prototipo de estos envases parece encontrarse en el ámbito cartaginés¹⁴. Se trata en cualquier caso de las formas más tardías del conjunto anforario púnico peninsular.

La forma Mañá C ha sido ampliamente documentada a lo largo de todo el Occidente Mediterráneo. En la Península Ibérica, es frecuente hallarla en los yacimientos costeros¹⁵. Ya Mañá citaba su presencia en yacimientos tanto norteafricanos como peninsulares; entre los primeros Cartago y Melilla, Tamuda, Kuass, Volúbilis, Tánger, Lixus¹⁶. Entre los peninsulares Cádiz¹⁷, Alicante e Ibiza¹⁸, Cartagena¹⁹, Ampurias, Mataró, Mahón, Burriana y Bolonia²⁰. M. Pellicer las documentó en Cerro Macareno, Sevilla, asignándolas al grupo 1 de su tipología²¹. También han sido halladas en Almuñecar, procedentes de yacimientos subacuáticos²².

La forma Mañá C es un envase de amplia difusión. Las investigaciones en curso las documentan continuamente, en zonas costeras y en las áreas de penetración

13. Para un completo desarrollo de las características de cada una de las variantes, nos remitimos al citado trabajo de V. M. GUERRERO (1986), la mejor síntesis hasta el momento sobre el tema.

14. J. RAMÓN, *op. cit.*, p. 11. Algún ejemplar se ha documentado en Cartago en niveles correspondientes al siglo IV a.n.e.

15. Es frecuentísima su dispersión por los asentamientos de las campiñas gaditanas, por razones obvias.

16. M. BELTRÁN, *Las ánforas romanas en España*, Zaragoza 1970, pp. 506 ss., quien extrae la información de diversos trabajos de M. TARRADELL, M. PONSICH y R. THOUVENOT.

17. Para la dispersión en Cádiz y su región, A. MUÑOZ VICENTE, "Las cerámicas fenicio-púnicas de origen submarino del área de *La Caleta* (Cádiz)", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 1990-1991, pp. 287-334.

18. R. PASCUAL (J.Mª. Mañá), *op. cit.* 1974, p. 42.

19. V. M. GUERRERO, M. MARTÍN, B. ROLDÁN, B., *op. cit.*, p. 198.

20. M. BELTRÁN, *op. cit.* pp. 506-508.

21. M. PELLICER, "Tipología y cronología de las ánforas prerromanas del Guadalquivir, según el Cerro Macareno (Sevilla)", *Habis* 9, Sevilla 1978, pp. 365-400.

22. F. MOLINA, C. HUERTAS, 'Tipología de las ánforas fenicio-púnicas', *Almuñecar, Arqueología e Historia*, Granada 1983, pp. 131-157. Se clasifican en el número IX de la tipología propuesta.

fluvial asociadas a las mismas²³.

Cronológicamente, Mañá las databa entre los siglos III-II a.n.e.²⁴. Posteriores investigaciones detectaron la presencia de ejemplares en niveles del I a.n.e.²⁵. Se ha apuntado también una prolongada pervivencia en el tiempo para áreas de larga tradición, con tipos evolucionados a partir de éste modelo²⁶, que podrían alcanzar cronologías de hasta el III d.n.e.

La producción. El contenido

Uno de los problemas que presentaba esta forma era el de la localización de sus centros de producción, localización que sólo la intensidad de las investigaciones podrá ir completando.

Tradicionalmente estos envases se habían vinculado al comercio cartaginés y por tanto su origen situado en el Norte africano²⁷.

También se ha apuntado un origen baleárico para los ejemplares hallados en Sulcis, basándose para ello en las características de la pasta²⁸. Sin embargo, los trabajos de J. Ramón no han documentado la producción de estas formas en Ibiza²⁹.

Tres yacimientos habían aportado hasta el momento elementos de producción *in situ* de esta forma anfórica: *Kuass*, en Marruecos; *Cerro del Mar*, en Málaga y *Torrealta* en San Fernando (Cádiz).

Las excavaciones en *Kuass*³⁰ pusieron al descubierto un complejo alfarero compuesto de cinco hornos para la cocción cerámica y sus dependencias. Este yacimiento presenta una amplia cronología que abarca desde el siglo VI al I a.n.e..

23. Los últimos trabajos que recogen la distribución espacial son los siguientes: J. RAMÓN, *op. cit.*, pp. 23-26; V.M. GUERRERO, *op. cit.*, pp. 152,156,160,164,172 y 176; A. MUÑOZ, *op. cit.*, pp. 307-309. Para su documentación en el Valle del Guadalquivir: C. FLORIDO, "Anforas prerromanas Sudibéricas", *Habis* 15, Sevilla 1984, pp. 419-436.

24. J.Mª. MAÑÁ, *op. cit.* p. 44. Aunque ya hemos citado su presencia ocasional en niveles más antiguos en Cartago.

25. C. DOMERGUE, "La Campagne de Fouilles 1966 á Bolonia", *X C.N.A.*, 1969, pp. 442-456.

26. GUERRERO, M. MARTÍN, B. ROLDÁN, *op. cit.*, p. 201.

27. Así, por ejemplo, se supone Cartago corno área de producción de la nueva forma identificada por V.M. GUERRERO, M. MARTÍN, B. ROLDÁN, B., *op. cit.* p. 199.

28. P. BARTOLONI, "Anfore fenicie e puniche da Sulcis", *Rivista Di Studi Fenici* XVI. 1, p. 98. Se trata de los tipos clasificados como H 2 y H 3, que se corresponden con las formas Mañá C 1 y C2.

29. J. RAMÓN, *Las Anforas Púnicas de Ibiza*, Ibiza 1991.

30. M. PONSICH *Alfarerías de época fenicia y púnico-mauritana en Kuass (Arcila, Marruecos)*, *Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* 4, Valencia 1968.

Entre la producción detectada, mayoritariamente anfórica, se encuentra la forma C2 de Mañá (Tipo IV del yacimiento). Esta forma se dató aquí en torno al siglo II a.n.e.

La producción cerámica de Kuass parecía destinarse a las cercanas factorías salazoneras de Tahardat, Zili y Ad Mercuri³¹.

En Cerro del Mar, Málaga, diversas variantes de esta forma anfórica se documentan en varios estratos, correspondiente a los complejos 10 a 15 del corte 11 de dicha actuación³². La presencia de fallos de cocción confirma la producción local³³.

El yacimiento de Torrealta en San Fernando, Cádiz, fue excavado por urgencias³⁴. En la excavación se detectó un alfar cuya producción permitió datarlo entre los siglos IV y II a.n.e. La forma que nos ocupa fue la más tardía producida, marcando el nivel de abandono del taller³⁵. La ubicación del yacimiento, así como la presencia de estampillas figuradas con escenas relacionadas con la actividad pesquera, permiten suponer el envasado de salazones como objetivo de la producción³⁶.

El uso de esta forma anfórica para el envasado de derivados de productos marinos parece confirmarse a partir de los contextos arqueológicos en que se ubicaron los centros de producción que conocemos. Estos contextos se asocian en todos los casos con factorías salazoneras contiguas o próximas. Reafirmando esta hipótesis, conocemos un ejemplar cuyo *titulus pictus* menciona el contenido de *HAL(ex) COC(tiva)*³⁷, aludiendo al producto derivado del *garum*.

Por otra parte, la forma Mañá C2 ha sido documentada en diversas factorías salazoneras en la ciudad de Cádiz³⁸. Se localizaron en escombreras asociadas a las actividades de las factorías, sin que se documentaran contextos propiamente alfareros.

31. *Idem*, p. 8.

32. O. ARTEAGA, "Excavaciones arqueológicas en el Cerro del Mar (Campaña de 1982). Una aportación preliminar al estudio estratigráfico de las ánforas púnicas y romanas del yacimiento", *N.A.H.* 23, 1985, pp. 212 ss.

33. *Idem*, p. 213.

34. L. PERDIGONES, A. MUÑOZ VICENTE, "Excavaciones arqueológicas de urgencias en los hornos púnicos de Torrealta. San Fernando, Cádiz", *A.A.A.* 1988, Vol. III, Sevilla 1990, pp. 106-112; G. DE FRUTOS, A. MUÑOZ, "Hornos púnicos de Torrealta (San Fernando, Cádiz)", *Encuentros de Arqueología del Suroeste*, Huelva 1993.

35. Se trata de la Forma 5 del yacimiento, correspondiente a la C2 de Mañá, variante b de J RAMÓN, A. MUÑOZ, *op. cit.*, pp. 307. Representaba el 1% del material cerámico recuperado.

36. O. DE FRUTOS, A. MUÑOZ, *op. cit.*

37. *C.I.L.* XV, 4730.

38. F. BLANCO JIMENEZ, "Excavaciones de urgencias en un solar de la Calle Gregorio Marañón. Cádiz", *A. A. A.* 1988, Vol. III, Sevilla 1990, pp. 78-81. La excavación se realizó sobre los restos de una factoría de salazones datada entre el siglo I a.n.e. y el I d.n.e.. En la escombrera anexa se documentaron abundantes restos de la forma Mañá C2b.

Flor. II. 7, 1996, pp. 141-169.

En cualquier caso, no se descarta la posibilidad de su producción *in situ*.

La producción en la Bahía de Cádiz

Además de su presencia en el citado yacimiento púnico de Torrealta, hemos podido documentar la producción de estos envases en doce alfares de la Bahía, siete en el actual término de El Puerto de Santa María, cuatro en el de Puerto Real, uno en el de San Fernando (Lámina I). Los datos con que contamos proceden en general de prospecciones superficiales³⁹, sin embargo, los yacimientos presentan las características y elementos propios de las alfarerías: testares con abundantes desechos de producción en los cuales se han tomado las muestras, fallos de horno, cenizas, restos de material constructivo propio de las estructuras de cocción, etc. El trabajo sobre restos superficiales ha dificultado la identificación de los diversos subtipos.

Sólo se exponen aquí los asentamientos sobre los que tenemos una cierta garantía de que efectivamente produjeron estos tipos anfóricos, desechándose otros donde, aún presente restos de esta forma, podían existir dudas razonables sobre su producción. En algún caso, se detectó el yacimiento a partir de unas excavaciones de urgencia.

Las cronologías aportadas para los yacimientos han sido establecidas a partir de los materiales asociados, documentados en las prospecciones superficiales.

El Puerto de Santa María:

1.- C/ Javier de Burgos.

Coordenadas: Latitud 36° 36' 5" N. Longitud 2° 32' 8" O. Producción: Mañá C2b, Dressel 1-B y 1-C, Beltrán III (Láminas 2-3).

Cronología: II a.n.e. - I a.n.e.

2.- Hijuela del Tío Prieto⁴⁰.

Coordenadas: Latitud 36° 36' 10" N. Longitud 2° 33'48" O.

39. Los alfares del El Puerto de Santa María fueron localizados en prospecciones efectuadas por el equipo del Museo de dicha ciudad. Han sido publicados en: L. LAGÓSTENA, "Alfarerías romanas de El Puerto de Santa María. Un modelo de transición económica del ámbito cultural púnico al romano en la Bahía Gaditana", *Revista de Historia de El Puerto* 13, El Puerto de Santa María 1995, pp. 9-41.

40. La muestra analizada procedente del yacimiento, presentó una materia prima que se apartaba del grupo característico de la zona. Debemos mostrar reservas hacia la producción de este alfar en tanto no se acometa una actuación arqueológica de mayor envergadura.

Producción: Mañá C 1, Mañá C2b, Beltrán I-a y I-b (Lámina 4).

Cronología: II- I a.n.e. - I d.n.e.

3.- Los Sauces.

Coordenadas: Latitud 36° 37' 4" N. Longitud 2° 35' 56" O.

Producción: Mañá C2, Beltrán I-a (Lámina 5).

Cronología: Fines II a.n.e. - Principios I d.n.e.

4.- El Palomar - Puerto Nuevo.

Coordenadas: Latitud 36° 37' N. Longitud 2° 32' 33" O.

Producción: Mañá C2b, Beltrán I-a, I-b, I-c, IIA- 1, II-B (Lámina 6).

Cronología: I a.n.e. - I d.n.e. Un asentamiento asociado al alfar presenta una cronología ampliable hasta el III d.n.e.

5.- Laguna Salada.

Coordenadas: Latitud 30° 39' N. Longitud 2° 32' 50" O.

Producción: Mañá C2, Dressel 11, Beltrán II-A, III (Lámina 7).

Cronología: I a.n.e. - I d.n.e.

6.- Buena Vista.⁴¹

Coordenadas: Latitud 36° 38' 15" N. Longitud 2° 30' 5" O.

Producción: Mañá C1, Mañá C2, Beltrán I-c (Lámina 8).

Cronología: Fines II a.n.e. - Principios I d.n.e.

7.- San Ignacio. (Inédito)

Coordenadas: Latitud: 36° 37' 15" N. Longitud: 2° 30' 30" W.

Producción: Mañá C2, Beltrán I-c y II-B (Lámina 9).

Cronología: I - II d.n.e.

41. Recientes excavaciones que afectaron a un sector del yacimiento, detectaron fundamentalmente una producción de tipos Beltrán I-c. Sin embargo, los restos de Mañá C fueron documentados en proporciones significativas. Las analíticas cerámicas realizadas sobre muestras de este asentamiento confirman su elaboración con arcillas locales. La actuación fue dirigida por la arqueóloga Esperanza Mata Almonte, a quien agradecemos las atenciones prestadas.

*Puerto Real:*8.- Cantera de Lavalles⁴².

Coordenadas: Latitud 36° 31' 55" N. Longitud 2° 27' 40" O.

Producción: Mañá C2, Dressel 1 C, Beltrán I-b, I-d, II-A, II-B, III (Lámina 10).

Cronología: I - II d.n.e.

9.- Casines.

Coordenadas: Latitud 36° 31' 36" N. Longitud 2° 29' 31" O.

Producción: Mañá C2b, Beltrán I-a, I-d, III (Lámina 11)

Cronología: I a.n.e. - I d.n.e.

10.- El Carpio Chico.

Coordenadas: Latitud 36° 31' 48" N. Longitud 2° 27' O.

Producción: Mañá C2, Beltrán I-a, I-c y II A (Lámina 12)

Cronología: I a.n.e. - Principios II d.n.c.

11.- El Almendral.

Coordenadas: Latitud 36° 31' 48" N. Longitud 2° 29' 12" O.

Producción: Mañá C2, Beltrán I-a, I-b, II A-1, II-B (Lámina 13)

Cronología: Fines I a.n.e. - II d.n.e.

*San Fernando:*12.- Cerro de los Mártires⁴³.

Coordenadas: Latitud 36° 26' 27" N. Longitud 6° 12' 48" O.

Producción: Mañá C2, Beltrán I-a, I-c (Lámina 14)

Cronología: 1 a.n.e. - 11 d.n.e.

42. M^a. J. JIMÉNEZ CISNEROS, *Historia de Cádiz en la Antigüedad*, Cádiz 1971, M^a. LAZARICH C., ALONSO, I. LADRÓN DE GUEVARA, M. SÁNCHEZ, M. RODRÍGUEZ, "Informe preliminar de la campaña del proyecto de prospección sistemática de la Campiña Sur Gaditana: término de Puerto Real", A.A.A. 1989, Vol. II, Sevilla 1990, pp. 98-100.

43. M. BELTRÁN, "Problemas de la morfología y del concepto histórico-geográfico que recubre la noción tipo. Aportaciones a la tipología de las ánforas béticas", *Méthodes Classiques et méthodes formelles dans l'étude des amphores*. École Française de Rome, Roma 1977, pp. 97-131.; R. CORZO, "El ceramista Caius Iunius Dracus", *Boletín del Museo de Cádiz III*, Cádiz 1982, pp.55-60.

Conclusiones

La Bahía de Cádiz aparece como un foco de tratamiento y comercialización de productos marinos de primer orden, desde al menos el siglo V a.n.e. hasta el III d.n.e.. Estas actividades generan la necesidad de una amplia red artesanal destinada a proporcionar los envases necesarios para la explotación de la industria conservera. Precisamente el estudio de estos envases es uno de los recursos más destacado de los que dispone el historiador para procurar un acercamiento a las economías del mundo antiguo.

Entre las numerosas producciones cerámicas documentadas en la bahía destaca la forma Mañá C, por cuanto que es uno de los envases cerámicos que más dudas presenta en torno a sus áreas originarias de producción. La bahía gaditana aparece así como un centro artesanal productor de las formas Mañá C de gran importancia -con más de una docena de establecimientos alfareros productores- y por tanto de distribución de estos envases asociados a sus recursos pesqueros.

Se conocían indicios sobre la producción de ánforas Mañá C en la región, no olvidemos la alfarería púnica de Torrealta en San Fernando, en la que formaban parte de sus series cerámicas⁴⁴. También se hallaban asociadas a las factorías gaditanas de salazones. Sin embargo existía un desconocimiento sobre la densidad real de su producción, sobre la evolución de ésta, sobre la progresiva implantación de las formas anfóricas propiamente romanas.

La producción de Mañá C gaditana se asocia mayoritariamente a centros artesanales de producción que ofrecen cronologías inmersas en el período romano, desde el siglo II a.n.e. hasta el II d.n.e., siempre teniendo presente que la mayoría de los restos estudiados han sido tomados en superficie. Así, se manifiesta una de las circunstancias que le otorgan interés al tipo estudiado: es un envase propio de una fase de transición entre el período púnico y el romano, y por tanto entre los modos de producción púnico y romano⁴⁵.

El sustrato cultural púnico gaditano se manifiesta también en sus tradiciones cerámicas. Esta pervivencia de tipos púnicos se aprecia pues en la producción de las Mañá C en las industrias romanas".

La presencia de este tipo anfórico en contextos romanos, no es sino un indicio

44. Ver nota 33.

45. También se puede apreciar en la producción de determinadas cerámicas comunes y de cocina. De igual manera, algunas alfarerías -como por ejemplo la de Cerro de los Mártires en San Fernando produjeron cerámicas de funcionalidad ritual, *askoi* avifomes o ungüentarios cerámicas de tipo helenístico.

de continuidad en las actividades salazoneras, que no se interrumpen a pesar del cambio de órbita política y económica. Así es comprensible que las formas más tardías del conjunto anforario púnico -tales son las Mañá C- aparezcan como una producción arcaizante asociada a los primeros tipos romanos que se están introduciendo en las producciones cerámicas de la bahía gaditana.

A la hora de definir los subtipos presentes nos encontramos con dificultades asociadas a la metodología de documentación: la prospección. Claramente se atestigua una producción mayoritaria de Mañá C2. Sin embargo, un conjunto de piezas indican una posible producción de Mañá C 1 (Lámina 4, Figura C. Lámina 8, Figura C). Por otra parte es difícil discernir -sin excavación- entre estas formas y la romana Beltrán I-a, dada la similitud que presentan las secciones de sus bordes.

Las formas romanas asociadas son generalmente ánforas salsarias propias del período Republicano y Altoimperial: Beltrán I en sus diferentes variantes, Beltrán II-A y II-B, Beltrán III (Lámina 3, Figura D - Tipo Haltern 70. Lámina 7, Figura D. Lámina 10, Figura F. Lámina 11, Figura E.)⁴⁶. También aparecen formas vinarias, concretamente la Dressel I Lamboglia C (Lámina 2. Figuras A, B, C. Lámina 10, Figura E.).

Las producciones de Mañá C - Subtipos 1 y 2 - parecen asociarse tempranamente con los primeros subtipos de la forma Beltrán 1. Así se documentaron en diferentes contextos arqueológicos: Bolonia (Cádiz), Cerro del Mar (Málaga)⁴⁷. Algunos alfares gaditanos sólo produjeron estos tipos anfóricos, como Los Sauces (Lámina 5) y Buenavista (Lámina 8). Estos suelen aportar cronologías limitadas a los siglos II y I a.n.e.. Los alfares en los que aparece la serie Beltrán II, dilatan sus cronologías hasta las primeras centurias de la era, por lo que probablemente no fueran producciones sincrónicas.

Esta convivencia de tipos originarios de ámbitos culturales distintos, en el marco espacial de la bahía, son un claro exponente de una continuidad en las actividades económicas. No se dan cortes bruscos, no se implantan unos tipos cerámicos *ex novo*. Por el contrario, nos indican la existencia de una transición paulatina, progresiva -a medida que se incorporan las formas nuevas se van abandonando las anteriores- de una continuidad artesanal que no puede ser sino la manifestación de una continuidad social y, en gran medida, económica y cultural.

Esta impresión de coexistencia y adaptación progresiva, se desprende también en otras facetas de las actividades productivas, como en la continuidad espacial - la

46. M. BELTRÁN, *op. cit.*

47. O. ARTEAGA, *op. cit.*, pp. 211 ss; C. DOMERGUE, *op. cit.*, pp 446 ss.

mayoría de los centros alfareros productores de Maña C se localizan en las áreas donde se habla desarrollado la industria conservera púnica: el litoral de El Puerto de Santa María - e incluso hay una continuidad manifiesta en el empleo de las mismas técnicas constructivas para las estructuras de cocción de las alfarerías⁴⁸.

Por último, las analíticas cerámicas realizadas, que confirman la elaboración local de estas producciones, abren la puerta hacia una identificación de estos envases en contextos espacialmente distantes, y permitirá en el futuro un mejor conocimiento de la difusión de los productos contenidos y por tanto de las actividades económicas gaditanas.

48. La totalidad de los hornos romanos excavados en la Bahía de Cádiz son de planta circular, doble cámara, con *suspensurae* radiales dispuestas en torno a un pilar central, con abundante empleo de adobe en su construcción. El único ejemplar conocido de horno púnico en este mismo espacio - Torrealta en San Fernando - ofrece las mismas características constructivas. Ver artículos citados en nota 32.

Informe del estudio analítico realizado mediante microscopía electrónica de barrido de cerámicas del término municipal de el Puerto de Santa María.

J. Martín Calleja; M^a. J. Feliu Ortega; M^a.C. Edreira Sánchez.
Dpto. Química-Física. *Universidad de Cádiz*

Se han estudiado ocho muestras de cerámicas proporcionadas por D. Lázaro Lagóstena procedentes de distintos yacimientos de El Puerto de Santa María y de Puerto Real (Cádiz). La técnica utilizada ha sido la Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) para el análisis morfológico y la Energía Dispersiva de Rayos X (EDS) para el análisis químico.

El microscopio utilizado ha sido un JEOL JSM-820, del Área de Microscopía Electrónica del Servicio Centralizado de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Cádiz. Se han determinado características micromorfológicas mediante el modo de observación de electrones secundarios (SE) y microcomposicionales mediante el modo de observación de electrones retrodifundidos (BSE). Asimismo, sobre las estructuras consideradas de especial interés, se han realizado determinaciones de la composición química elemental utilizando la técnica de espectrometría de Energía Dispersiva de Rayos X (EDS) mediante el sistema AN1000 que está acoplado al propio microscopio.

Con objeto de establecer la relación existente entre las composiciones químicas encontradas para estas muestras con los datos previos existentes de composición elemental de ánforas del *Grupo de Referencia de la Bahía* [1] que ha sido confeccionado por nuestro grupo de investigación para la zona del saco interior de la Bahía de Cádiz, hemos realizado análisis cuantitativos mediante la técnica de integración de bandas de los espectros de EDS para los diez elementos mayoritarios que componen las pastas cerámicas arqueológicas [1,2]. Los datos composicionales obtenidos se han procesado para su tratamiento estadístico mediante el programa informático SPSS/PC+, a partir del cual se ha obtenido el correspondiente diagrama de grupos jerárquicos (dendograma),

Como complemento de la información obtenida se ha procedido a la caracterización instrumental desde el punto de vista macroscópico de la coloración de las muestras estudiadas. Para ello se han determinado los parámetros de cromaticidad de cada uno de los fragmentos de cerámica objeto de estudio tanto para la superficie externa e interna como para la pasta que aparece en la fractura del material. La medida se ha realizado por determinación de la reflectancia óptica asociada a cada uno de los

observadores patrones colorimétricos establecidos en las normas UNE 3 y UNE 4. Se ha utilizado un espectrofotómetro ultravioleta-visible por fibra óptica, Otsuka MCPD 1100 con sistema informático acoplado (software de cálculos matemáticos y de representaciones gráficas: Otsuka Electronics CO.,LTD). Se han determinado los valores triestímulos X , Y , Z así como las coordenadas de cromaticidad x , y , z , correspondientes al espacio colorimétrico CIE 1931 lo que permite su representación en un diagrama cromático. Se ha utilizado como sistema de iluminación una lampara de filamento sobrevoltada y filtrada para que su emisión sea equivalente al iluminador estandarizado D_{65} . El ángulo de observación se ha referido esencialmente a la norma UNE 4 que establece un valor de 10° para el mismo. La geometría de iluminación/observación ha sido de un ángulo de incidencia en la iluminación de 45° mientras que la observación se ha efectuado normal a la superficie de la muestra.

Preparación de muestras

Se ha considerado conveniente realizar tres formas distintas de preparación de muestras con objeto de obtener en cada una de ellas la información más adecuada:

- a.- Fragmento de la muestra obtenido por simple rotura. Este tipo de preparación se ha realizado al objeto de centramos en el descubrimiento de morfologías específicas que puedan caracterizar la pasta de estas cerámicas en comparación con otras previamente estudiadas.
- b.- Secciones transversales, de aproximadamente 1 mm de espesor, efectuadas con cortadora de disco de diamante para la observación de tamaño y distribución de poros, presencia de capas, zonas o inclusiones de distinta composición, como por ejemplo partículas de tamaño inferior a $20 \mu\text{m}$, de composiciones específicas de elementos minoritarios.
- e.- Pastillas conformadas por presión a partir de la pulverización en mortero de ágata de un fragmento de muestra de aproximadamente 1 gramo. Esta preparación es esencial para el análisis elemental semi-cuantitativo para la posterior correlación estadística.

Resultados del estudio

Descripción por muestras:

MUESTRA N° 1. C/ J. de Burgos

* Color:	x	y	Y
a. - Superficie:	0.3890	0.3861	48.260
	0.3892	0.3870	76.630
B. - Corte:			
centro:	0.4370	0.3835	44.460
exterior claro:	0.4241	0.3806	44.099
exterior oscuro:	0.4562	0.3909	39.176

* Micropartículas observadas (elementos): Circonio, Titanio-Hierro,
Fósforo-Lantano-Cerio, Hierro.

* Desgrasante: cuarzo y calcita.

* Porosidad: pasta muy porosa.

* Se observan cristalizaciones de carbonato cálcico en los poros.

MUESTRA N° 2. Casines. Pto.Real

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.3671	0.3797	78.710
	0.3712	0.3760	68.921
	0.3624	0.3646	45.604
b.- Corte:			
	0.3854	0.3872	67.054
	0.3904	0.3856	69.107

* Micropartículas observadas (elementos): Circonio, Titanio-Hierro,
Fósforo-Lantano-Cerio, Hierro, Cobre.

* Desgrasante: cuarzo y silicatos comunes.

* Porosidad: pasta muy porosa.

MUESTRA N°3. Buenavista. Pto. Sta. María

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.3979	0.3886	66.846
	0.3921	0.3879	49.407
b.- Corte:	x	y	Y
zona clara	0.4433	0.4047	43.588

zona media	0.4856	0.3977	33.974
zona rojiza	0.5015	0.3988	25.520

* Micropartículas observadas (elementos): Circonio, Fósforo-Lantano-Cerio, Hierro.

* Desgrasante: Silicatos de potasio y aluminio, óxidos de hierro.

* Porosidad: escasa, pequeña y redondeada.

* Microorganismo no identificado de aspecto globular.

MUESTRA N° 4. Cantera Lavalle. Puerto Real

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.3954	0.3857	50.494
	0.4566	0.3934	35.409
b.- Corte:	0.4361	0.3987	47.976

* Micropartículas observadas (elementos): Titanio-Hierro, Hierro.

* Desgrasante: cuarzo de distintas morfologías.

* Porosidad: poros orientados paralelamente a la superficie.

MUESTRA N° 5. Los Sauces. Pto. Sta. María

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.3901	0.3860	31.547
b.- Corte:	0.4167	0.3975	49.839

* Micropartículas observadas (elementos): Circonio, Titanio-Hierro, Fósforo-Lantano-Cerio, Hierro.

* Desgrasante: cuarzo y calcita.

* Porosidad: pasta muy porosa.

* Se observan cristalizaciones de carbonato cálcico en los poros.

MUESTRA N° 6. El Almendral, Puerto Real

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.3825	0.3846	56.669
b.- Corte:	0.3916	0.3811	43.290
	0.4518	0.3888	42.522
	0.4192	0.3887	47.690

* Micropartículas observadas (elementos): Circonio, Plomo, Fósforo-Lantano-Cerio.

Desgrasante: cuarzo.

* Porosidad:

* Microorganismo no identificado de morfología tubular.

MUESTRA N° 7. Laguna Salada. Pto. de Sta. María

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.3913	0.3854	66.496
b.- Corte:	0.4090	0.3924	67.791
	0.4310	0.3924	55.007

* Micropartículas observadas (elementos): Circonio, Antimonio, Fósforo-Lantano- Cerio.

* Desgrasante: cuarzo.

* Porosidad: pasta compacta.

MUESTRA N° 8. Hijuela Tio Prieto

* Color:	x	y	Y
a.- Superficie:	0.4222	0.3920	54.841
b.- Corte:	0.4369	0.3949	44.330

* Micropartículas observadas (elementos): Manganeso muy abundante, Titanio- Hierro, Hierro.

* Desgrasante: Cuarzo de tamaño regular.

* Porosidad: poros numerosos y redondeados.

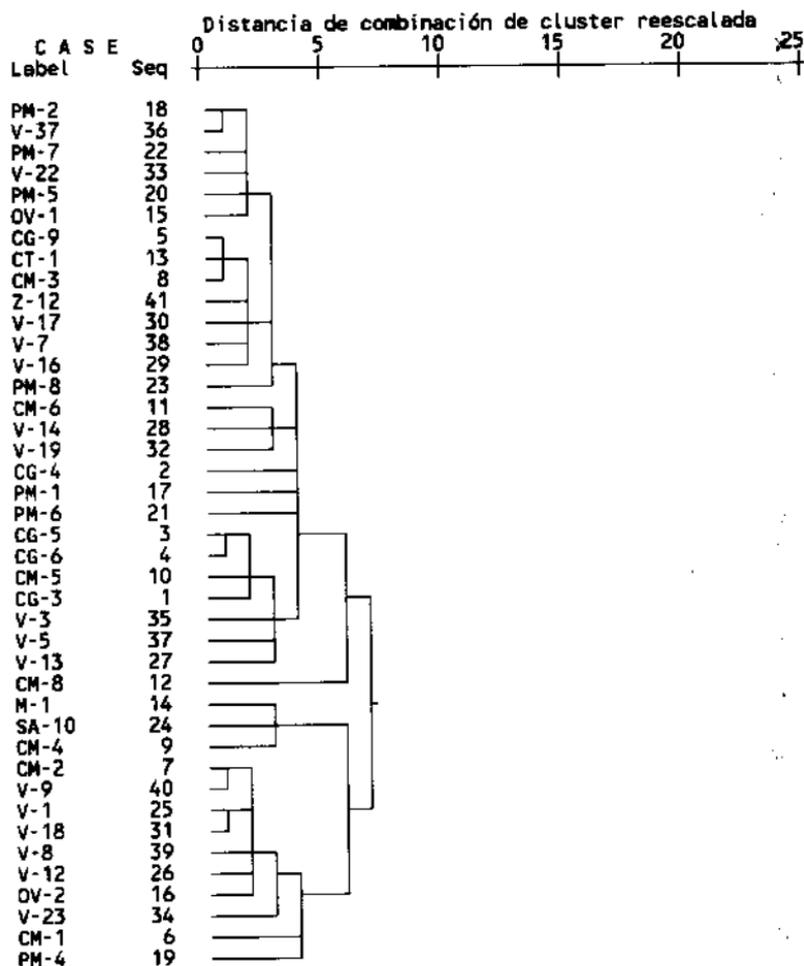
TABLA 1. *Composiciones elementales normalizadas*

CLAVE	Na	Mg	Al	Si	Cl	K	Ca	Ti	Fe	S
PTO1	0.1	1.3	9.60	53.4	0.1	4.6	25.9	0.5	4.4	0.1
PTO2	0.2	1.2	9.80	50.0	0.0	2.5	31.9	0.4	4.1	0.0
PTO3	0.1	1.0	9.70	49.9	0.3	3.8	31.0	0.3	3.8	0.0
PTO4	0.0	1.5	11.9	53.8	0.0	4.5	22.9	0.5	4.9	0.0
PTO5	0.1	1.2	8.50	47.9	0.3	3.5	33.7	0.5	4.1	0.1
PTO6	0.1	1.4	10.3	55.7	0.1	4.6	24.0	0.4	3.5	0.0
PTO7	0.2	1.5	10.6	57.2	0.1	3.6	21.8	0.5	4.5	0.0
PTO8	0.1	1.8	11.8	60.1	0.1	2.1	18.5	0.5	5.0	0.0

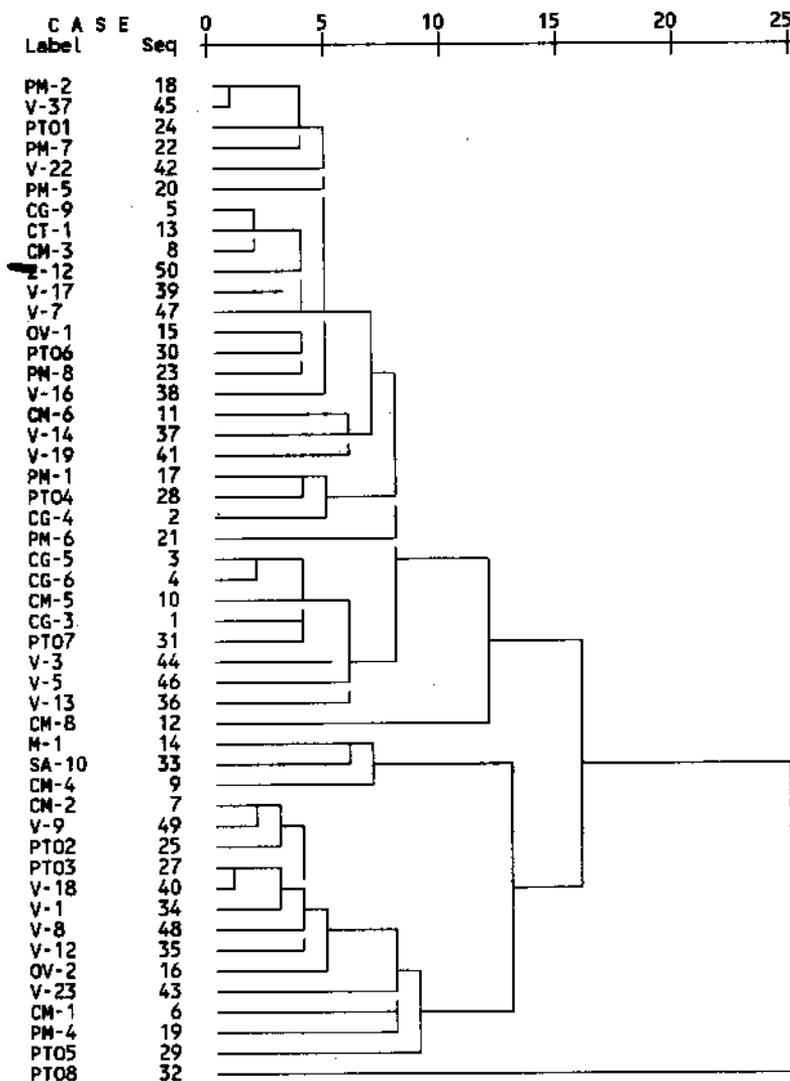
Dendograma usando método de centroide. Distancias Euclidianas

Dendograma nº1. Grupo de referencia zona Bahía de Cádiz.

Dendograma usando método de centroide.



Dendograma nº 2 . Grupo de referencia más las cerámicas del estudio.



En el dendograma se observa que la muestra número ocho (Pto8) se distancia del grupo de referencia respecto a la composición de la pasta de las otras cerámicas ya sean las del mismo estudio (Pto*) ya sean las seleccionadas como representativas de los alfares de la zona del saco interior de la Bahía de Cádiz. Esta circunstancia coincide con otras razones de la separación de esta muestra del grupo, como puede ser la presencia en la masa cerámica de numerosas partículas de tamaños inferiores a 20µm cuya composición elemental nos indica Manganeso, elemento no localizado en las cerámicas analizadas por nosotros en la zona pero localizado como minoritario en otras y, por otro lado, la ausencia de partículas de Fósforo, Lantano y Cerio muy frecuentes en las cerámicas de la zona [1,2].

Las restantes muestras se integran bastante bien en el grupo de referencia. Este grupo tiene a su vez dos grupos: el que figura en la parte superior del dendograma nº 1 tiene menor proporción en calcio mientras que el otro, el que ocupa la parte inferior de dicho dendograma tiene una mayor concentración de calcio pero son lo suficientemente parecidos, en comparación con todas las cerámicas ya estudiadas, como para considerarlos que ambos son dos subgrupos característicos de la zona de la Bahía de Cádiz. Las muestras ahora consideradas, las de clave Pto*, excepto la nº9, se encuentran repartidas entre los dos subgrupos, las nº6, nº4, y nº2 en el grupo de mayor cantidad en calcio y las nº8, nº7, nº1 en el grupo de menor cantidad.

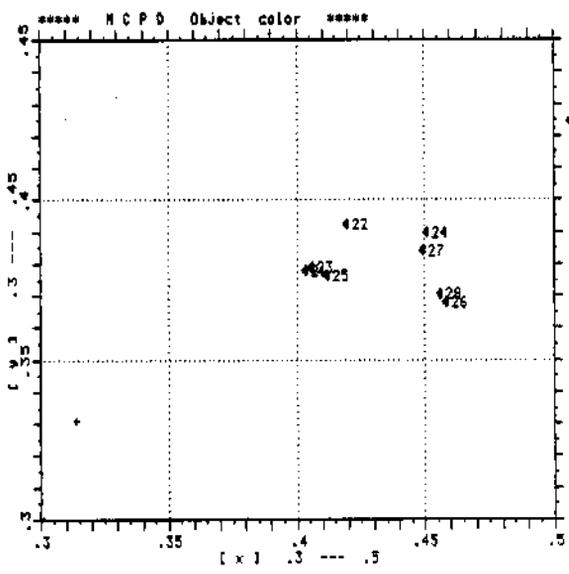
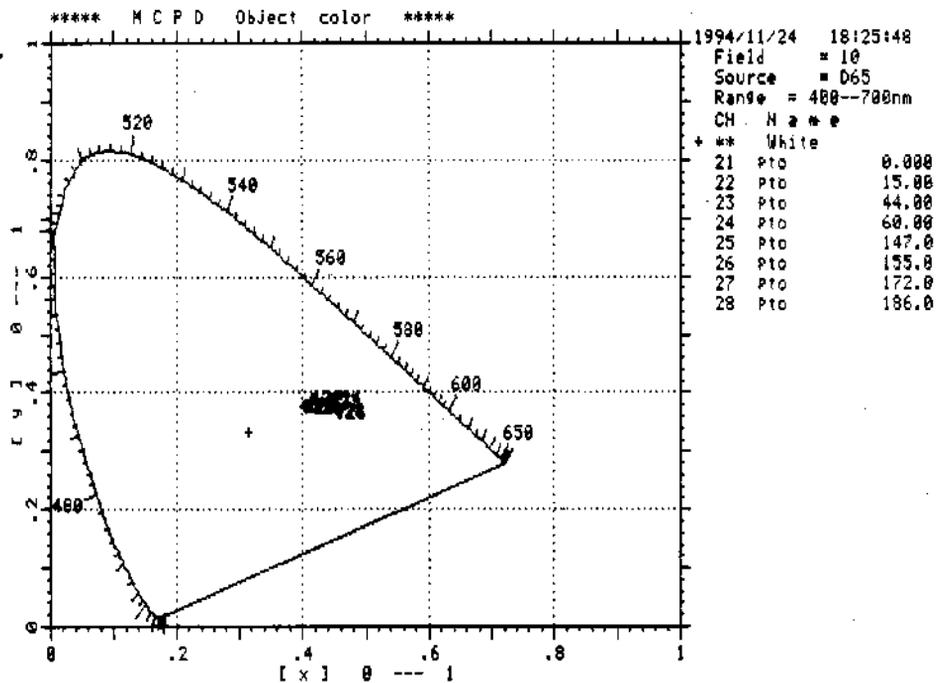
En la mayoría de ellas se han localizado partículas de fósforo, lantano y cerio, que como ya hemos indicado parece ser un denominador común de las cerámicas de la zona. Sin embargo los microorganismos que se han visualizado no se parecen a los localizados en otras cerámicas de la zona; sin embargo esta característica no ha sido considerada como un dato que ofrezca posibilidad de identificación hasta el momento [1,2].

Conclusiones

Se concluye que las muestras números 1,2,4,5,6,7,8 podrían, por los datos obtenidos en este estudio, considerarse fabricadas con masa cerámica de los barreros de la zona de la Bahía de Cádiz, si bien, debe considerarse como una aportación más a la completa caracterización de las piezas. La muestra número 8 no se considera del grupo.

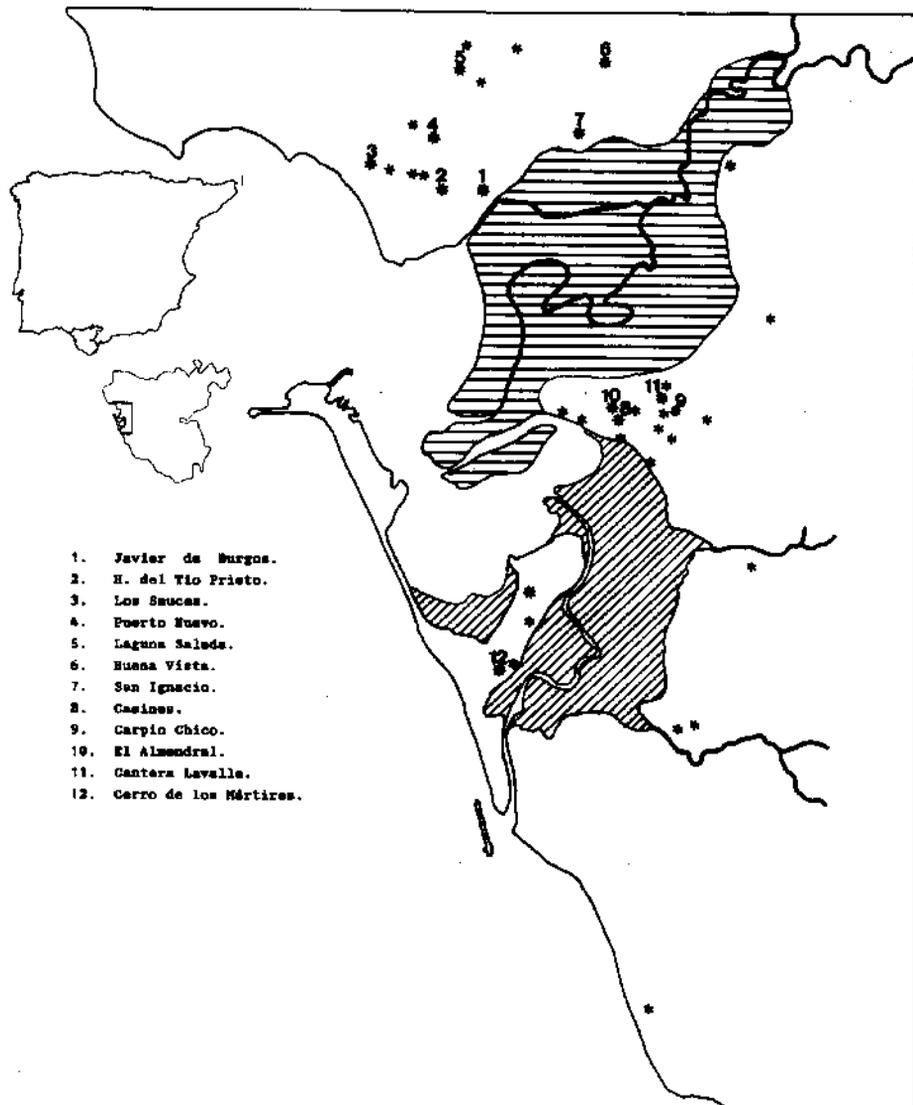
La caracterización cromática aporta un dato más a la descripción macroscópica, si bien en este estudio no distingue realmente, puesto que son todas piezas muy semejantes en cuanto a la cromaticidad.

DIAGRAMAS CROMATICOS CIE 31



Referencias

- [1] M.J. FELIU ORTEGA,
La Microscopía Electrónica de Barrido aplicada a la Arqueometría.
Tesis Doctoral. 1994. (E.T.D.)
(ISBN 84-7786-181-1)
- [2] M.J. FELIU; J. MARTÍN y V. PFTROVA,
La Microscopía Electrónica de Barrido como técnica de Apoyo a la Arqueometría. Métodos analíticos y su aplicación a la Arqueología. Ed. M.L. de la Bandera y F. Chaves Tristán. Gráficas Sol. Sevilla. 1994
- [3] J. PÉREZ ARANTEGUI,
Caracterización de restos arqueológicos aragoneses. Aportaciones al desarrollo de la Arqueometría Analítica. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. 1991
- [4] L. COURTOIS; BRUCE VELDE
Application de L'Analyse Quantitative à la Microsonde Electronique, à l'Etude des Ceramiques Archéologiques. P.A.C.T. Abril 1984



1. Javier de Burgos.
2. H. del Tío Prieto.
3. Los Sauces.
4. Puerto Nuevo.
5. Laguna Salada.
6. Buena Vista.
7. San Ignacio.
8. Casines.
9. Carpio Chico.
10. El Almendral.
11. Cantera Lavalle.
12. Cerro de los Mártires.

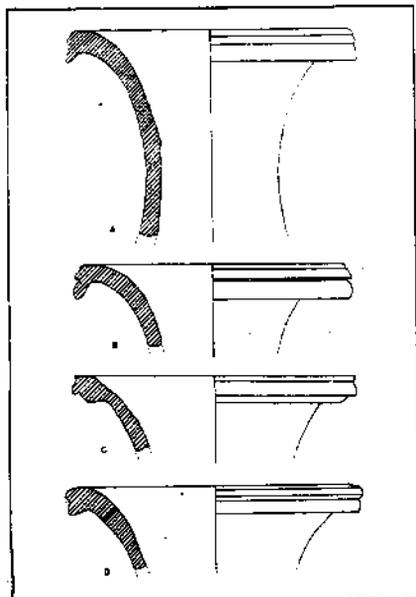
* CON PRODUCCIÓN DE FORMAS MAÑA C.

* SIN PRODUCCIÓN DE FORMAS MAÑA C.

E. 1 : 200.000

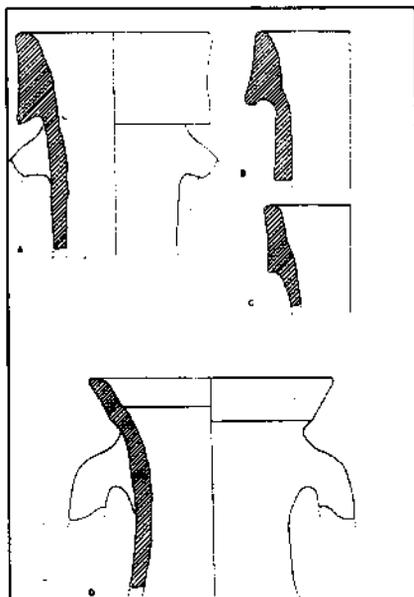
ALFARERÍAS ROMANAS EN LA BAHÍA DE CÁDIZ.

LANINA 1



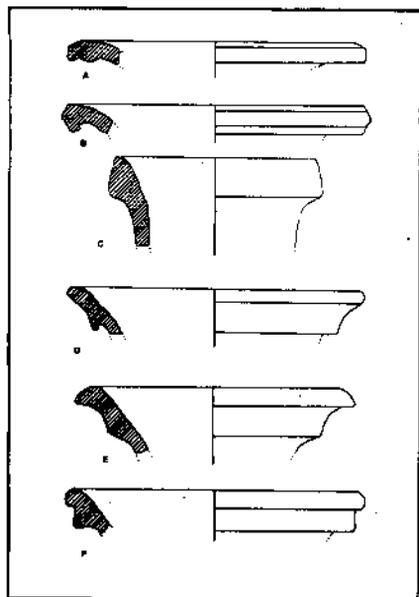
LAMINA 2

JAVIER DE BUNDO



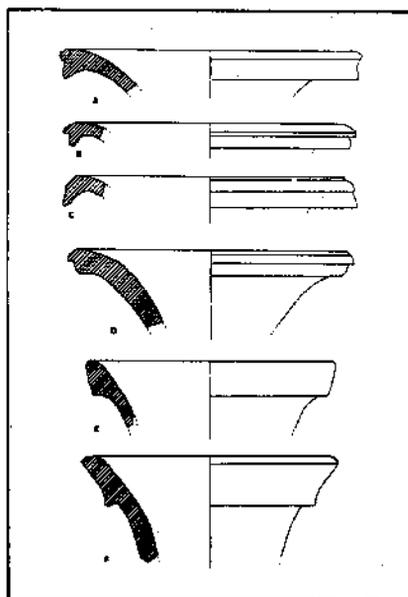
LAMINA 3

JAVIER DE BUNDO



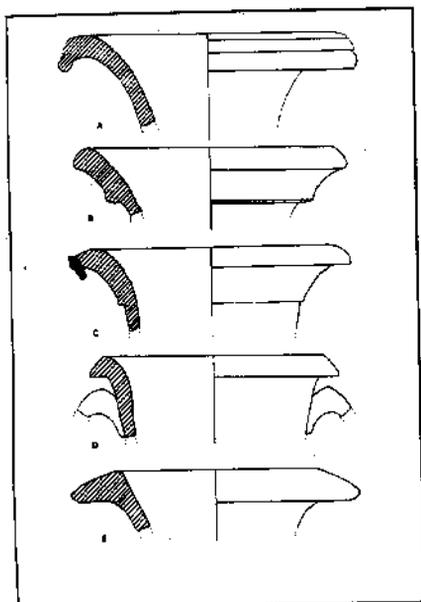
LAMINA 4

HELICILATEDO PRIETO



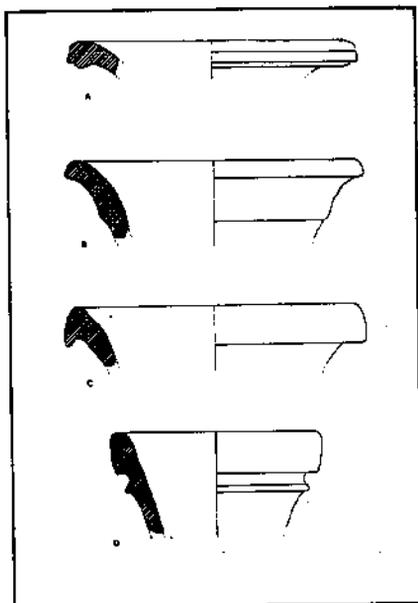
LAMINA 5

LOS SAUCES



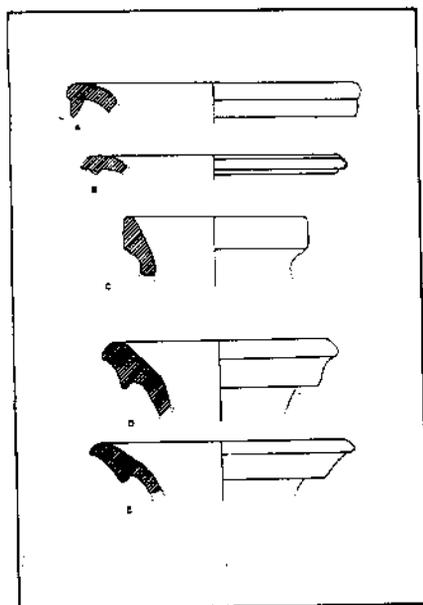
LAMERA 6

PUNTO NUEVO



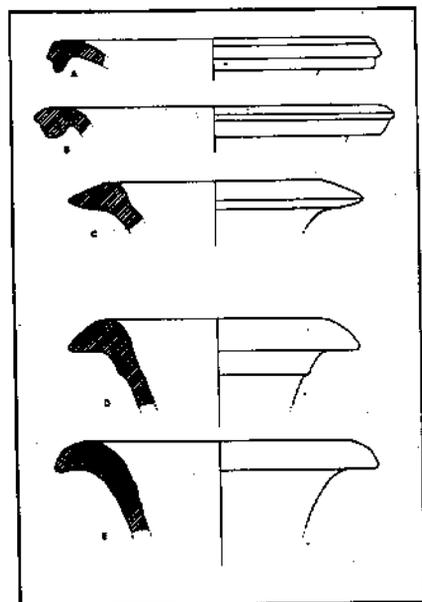
LAMERA 7

LAMINA SALADA



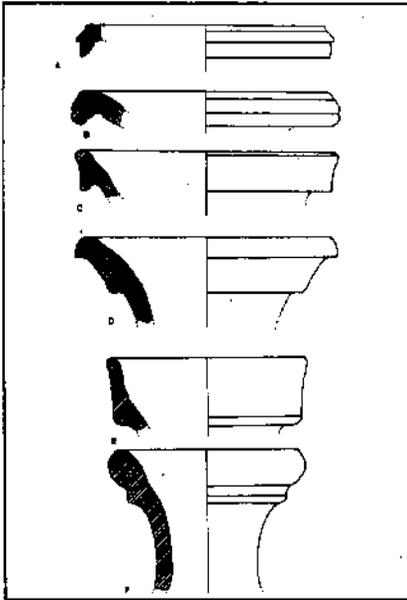
LAMERA 8

RUINA VISTA



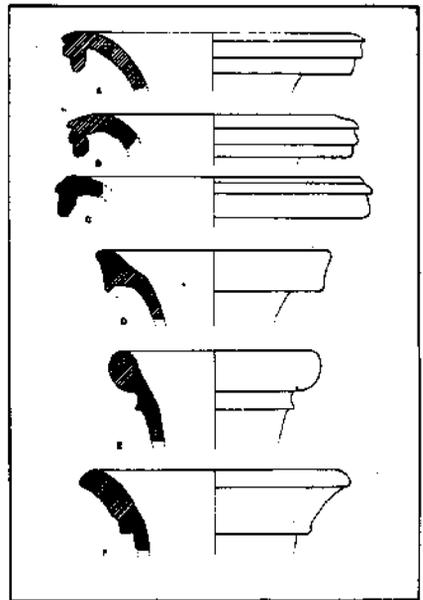
LAMERA 9

BARRO TORREDO



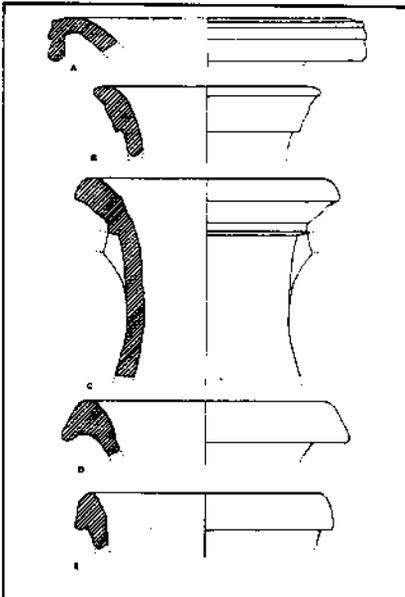
CANTERA 10

CANTERA LAVALLE



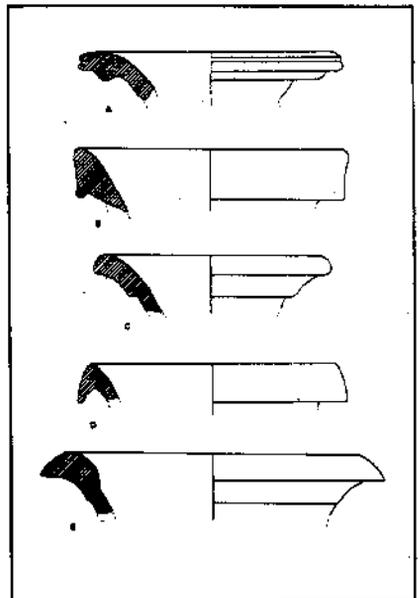
CANTERA 11

CANTERA



CANTERA 12

CANTERA CHICO



CANTERA 13

EL ALMORRAL

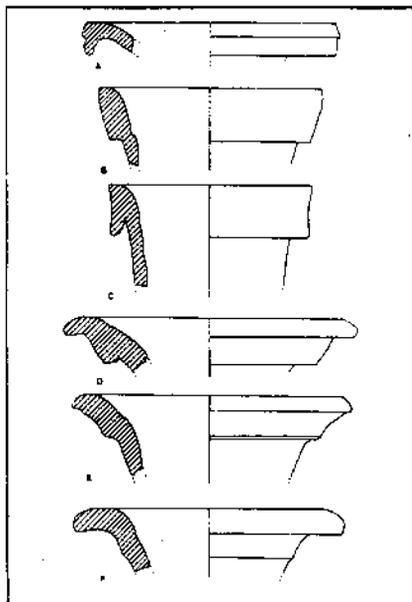


LÁMINA 14

CERRO DE LOS MARTIRES

	MARA		DRECEL				BALTAR				
	CI-A	CI	I-B	I-C	I-A	I-B	I-C	I-D	II-A	II-B	III
J. DE BUNDES											
N. TIO PRIETO											
LOS SAUCES											
FORRO NUEVO											
LADERA SALADA											
SUSNA VISTA											
SAN ISIDORO											
CASINES											
CARPIO CHICO											
EL ALMIRAL											
CARTERA LeVALLE											
CERRO MARTIRES											

FORMAS ANFÓRICAS ASOCIADAS A LA PRODUCCIÓN DE MARA C EN LOS ALFARQUES DE LA BAHÍA GADITANA.

LÁMINA 15