

LOS VASOS CAMPANIENSES DE LA TIENDA DEL ALFARERO DE LA ALCUDIA (ELCHE, ALICANTE) MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAR SU PROCEDENCIA

Feliciàna Sala Sellés, Eduardo Ferrandis Ballester***

RESUMEN.- Se presentan los análisis químicos efectuados en los vasos campanienses del conocido conjunto cerrado de La Alcudia denominado La tienda del alfarero. Se analizan asimismo algunos vasos ibéricos y de otras procedencias del mismo conjunto con los que se amplían los elementos de comparación. El resultado es la caracterización de un método de trabajo que ofrece la posibilidad de distinguir hipotéticas imitaciones ibéricas de barniz negro en futuras investigaciones.

ABSTRACT.- In this paper we present the results of the chemical analyses of some Campanian pottery vessels from the house of Alcudia (Elche, Alicante) also known as La tienda del alfarero, and from some other Iberian sites. The characterization of the samples has permitted to assess and present a method to distinguish local Iberian imitations of the black glaze pottery.

PALABRAS CLAVE: Ibérico, Romano, La Alcudia, Cerámica campaniense, Análisis ceramológicos.

KEY WORDS: Iberian, Roman, La Alcudia, Black glaze pottery, Chemical analysis.

1. EL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

El poblado de La Alcudia fue desde su fase más antigua uno de los enclaves importantes del mundo ibérico contestano y, como tradicionalmente se viene aceptando, probable sede de la capitalidad de las comarcas meridionales de esta región antigua. En la fase tardoibérica, siglos II-I a.C., el poblado conoce un relanzamiento singular en el que muy probablemente debieron incidir la presencia de los contingentes romanos y el ya iniciado proceso de romanización. Por el contrario, los poblados ibéricos de la comarca y la gran mayoría de los alicantinos se abandonan súbitamente en una fecha no precisada entre fines del s. III y principios del s. II a.C., lo que contrasta visiblemente con el hecho de que La Alcudia continúe con una clara expansión, uno de cuyos signos es la fabricación de la cerámica ricamente decorada en el estilo Elche-Archena. Pues bien, a esta época y a este contexto corresponden los vasos cuyo análisis presentamos a continuación.

Durante la campaña de 1960, se estaba excavando una zona de viviendas adosadas al lienzo

noroeste de la muralla, pertenecientes a la mencionada fase tardoibérica, y en una pequeña habitación de una de ellas apareció lo que parecía ser un "hallazgo cerrado". La exhumación de su nivel de ocupación mostró tal cantidad de vasos cerámicos apilados en su interior que fue bautizada por sus excavadores como "la tienda del alfarero", y así se ha seguido denominando en la bibliografía posterior. La reciente revisión de la planimetría del yacimiento ha permitido saber que más que una habitación de una vivienda se trata de una estancia independiente, aunque adosada a una vivienda, a la que se accede desde la calle (Ramos Molina 1997: 32).

El conjunto está formado por un buen número de vasos de barniz negro pertenecientes a la categoría de la Campaniense A y al heterogéneo grupo de la Campaniense Beoide. En concreto, el lote se compone de trece vasos de Campaniense A media, formas 27, 34, 50 y 55 de la clasificación de Lamboglia y de otros cuarenta vasos Beoides de las formas 1, 2, 3, 4, 5 y 10 de la misma tipología (Lamboglia 1952) (Fig. 1). Además de estos vasos importados, se encontraron 66 vasos ibéricos, con decoración pinta-

* Área de Arqueología. Universidad de Alicante. Ap. correos 99. E-03080 Alicante.

** Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Alicante.

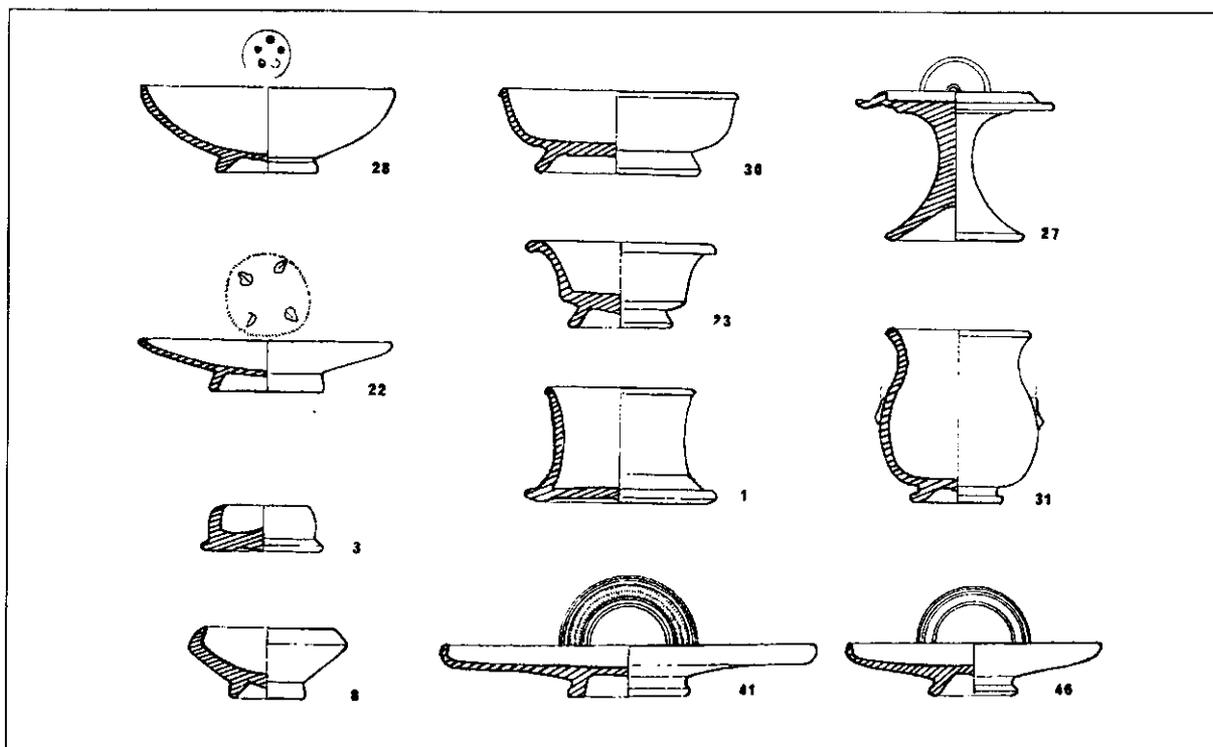


Figura 1.- Tipología a diferente escala de los vasos campanienses analizados (la numeración corresponde al inventario): Campaniense A (n° 28, 22, 3, 8) y Campaniense Beoide (n° 30, 23, 1, 41, 27, 31, 46).

da en su mayoría, entre los que destacan los grandes vasos del tipo *pithos* y jarras pithoides decorados en el estilo Elche-Archena. El hallazgo se completaba con otros diez vasos importados: una jarra púnico-ebusitana Eb-69, un bocal, tres platos-tapadera y cinco morteros de procedencia itálica. El estudio arqueológico de estas piezas ha sido publicado por uno de los autores en un trabajo anterior (Sala 1992), y a él nos remitimos para arrojar con una visión histórica los resultados analíticos obtenidos en el estudio que ahora nos ocupa. No obstante, destacaremos brevemente algunas circunstancias del hallazgo: en primer lugar, la gran cantidad de vasos importados, un total de 63, poco usual en concentraciones de este tipo de cualquier cronología; en segundo lugar, el número y riqueza decorativa de los vasos ibéricos —todos los vasos excepto algunas páteras están profusamente decorados en estilo Elche-Archena, en estilo vegetal o geométrico— y, por último, las reducidas dimensiones de la habitación —el tamaño aproximado de la habitación es de unos 6 m²—. Todo ello daba a entender que nos hallábamos, no ante la tienda de un alfarero, sino ante un lugar de almacenaje de vasos cerámicos de distinta procedencia y notable calidad, dispuestos allí para su pronta comercialización a través de los circuitos comerciales terrestres (Arane-gui 1980; Sala 1992: 201).

El interés que suscita este conjunto es debi-

do en buena medida a la cantidad y variedad de calidades de los vasos campanienses que en él aparecen, sobre todo, si tenemos presente la controversia abierta por el cada vez mayor número de centros de producción conocidos en el Mediterráneo occidental. La existencia del taller de Rosas o de los talleres púnico-ebusitanos funcionando en el s. III a.C. y la constatación de productos que no corresponden con las características de las llamadas “producciones universales” hacen sospechar a investigadores como E. Sanmartí o J.-P. Morel que sí pudieron existir imitaciones peninsulares de barniz negro en los siglos II-I a.C. La asunción de este hecho obliga necesariamente a completar los habituales estudios estilísticos y tipológicos de estas piezas con análisis químicos de las pastas, pero en lo que se refiere a este conjunto, en concreto, se daba una cuestión añadida que podía llegar a adquirir un gran interés, la posibilidad de que algunos de los vasos campanienses fueran en realidad imitaciones fabricadas en la propia Alcudia, pudiéndose determinar por primera vez un taller de imitaciones de barniz negro en un enclave ibérico. La reciente aparición de un enorme complejo alfarero en las cercanías del yacimiento (López Seguí 1993), por un lado, y las distintas calidades que presentaban los vasos del conjunto, algunos muy buenos y otros de pésima calidad, nos hizo confiar en que quizá alguno de los de mala calidad fuera de producción local. Por

Nº inv.	Tipo	Nº muestra	Nº inv.	Tipo	Nº muestra
E-1	B Lamb. 3	1	E-33	A Lamb. 34	61
E-2	B Lamb. 3	2	E-34	A Lamb. 34	60
E-3	A Lamb. 50	3	E-35	A Lamb. 34	57
E-4	B Lamb. 3	4	E-36	A Lamb. 34	63
E-5	B Lamb. 3	5	E-37	B Lamb. 5	38
E-6	B Lamb. 2	6	E-38	B Lamb. 5	48
E-7	A Lamb. 34	7	E-39	B Lamb. 5	41
E-8	A Lamb. 34	8	E-40	B Lamb. 5	43
E-9	A Lamb. 34	9	E-41	B Lamb. 5	33
E-10	A Lamb. 34	89	E-42	B Lamb. 5	42
E-11	A Lamb. 34	79	E-43	B Lamb. 5	70
E-12	B Lamb. 3	68	E-44	B Lamb. 5	34
E-13	B Lamb. 2	69	E-45	B Lamb. 5	44
E-14	B Lamb. 3	87	E-46	B Lamb. 5	40
E-15	B Lamb. 3	71	E-47	B Lamb. 5	39
E-17	B Lamb. 3	67	E-48	B Lamb. 5	36
E-18	B Lamb. 3	64	E-49	B Lamb. 5	37
E-19	B Lamb. 3	74	E-50	B Lamb. 5	45
E-20	B Lamb. 3	62	E-51	B Lamb. 5	47
E-22	A Lamb. 55	77	E-52	B Lamb. 5	46
E-23	B Lamb. 2	65	E-53	B Lamb. 5	35
E-24	B Lamb. 2	84	E-58	Ibérica	56
E-25	B Lamb. 2	73	E-61	Ibérica	59
E-26	B Lamb. 4	76	E-62	Ibérica	53
E-27	B Lamb. 4	80	E-63	Ibérica	50
E-28	A Lamb. 27	72	E-78	Ibérica	55
E-29	B Lamb. 4	90	E-99	Eb-69	54
E-30	B Lamb. 1	75	E-116	Ibérica	49
E-31	B Lamb. 10	83	E-127	Itálica	51
E-32	A Lamb. 34	58	E-128	Itálica	52

Tabla 1.- Relación e identificación de los vasos analizados.

ello decidimos analizar todos los vasos campanienses (*vid.* Tabla 1) y, además, seis vasos ibéricos, la jarra ebusitana y dos morteros itálicos (Fig. 2) para así contar con otros datos de comparación y observar cómo se interrelacionaban las muestras en el análisis estadístico.

2. OBJETIVOS

Nuestro interés se ha centrado por el momento en lo que denominamos una primera fase analítica: por un lado, descubrir la composición química que caracteriza cada una de las producciones cerámicas en estudio y si existen los suficientes elementos

para distinguirlas entre sí; por otro, verificar si los análisis químicos efectuados y el empleo de técnicas estadísticas adecuadas ratifican la clasificación arqueológica que se hizo previamente (Sala 1992). El objetivo inmediato que nos hemos propuesto es, por tanto, comprobar la validez de los métodos químicos y estadísticos empleados; en cambio, la consecución futura de esta labor tiene por finalidad confirmar que la identificación de la composición química de las producciones cerámicas analizadas es la correcta y para ello habrá que completar el espectro con el análisis de producciones de barniz negro de otras cronologías, de las distintas calidades de cerámica ibérica, todo ello contrastado con la composición química de los yacimientos de arcilla próximos.

3. MATERIAL Y MÉTODO

Como hemos dicho, el objeto principal de estudio lo constituyen los vasos campanienses. La inclusión de los demás vasos ya citados se hizo para poder contar con un elemento más de comparación. Se seleccionaron por tratarse de producciones técnicamente distintas a las campanienses; por un lado están los morteros itálicos que en teoría proceden de la misma zona que la Campaniense A, aunque sus facturas y acabados son muy diferentes; por otro, la jarra púnica ibicenca, única de esta procedencia que aparece en el conjunto; y por último, los seis vasos ibéricos producidos supuestamente en los alfares próximos al poblado de La Alcudia y elegidos al azar dentro del conjunto.

Las muestras han sido analizadas por la técnica de microscopía electrónica de barrido, utilizando un espectrómetro de energía dispersiva de rayos X. Los análisis han sido efectuados en los Servicios Técnicos de Investigación de la Universidad de Alicante, donde se dispone de un equipo de microscopía electrónica constituido por un JEOL JSM-840 junto con un equipo de microanálisis LINK QX-200. Utilizando el espectrómetro que mide la energía de los fotones incidentes y la intensidad de cada uno, se puede saber la longitud de onda característica del elemento y, por tanto, el elemento de que se trata. El software del ordenador dispone además de un programa llamado ZAF-PB para comparar las intensidades de los rayos X emitidos por la muestra con las intensidades de patrones puros del elemento a analizar, previamente grabadas en el ordenador, pudiéndose realizar de esta forma un análisis cuantitativo del elemento. El resultado se expresa en porcentajes de los elementos químicos que componen y caracterizan las muestras, habiéndose realizado tres lecturas de cada

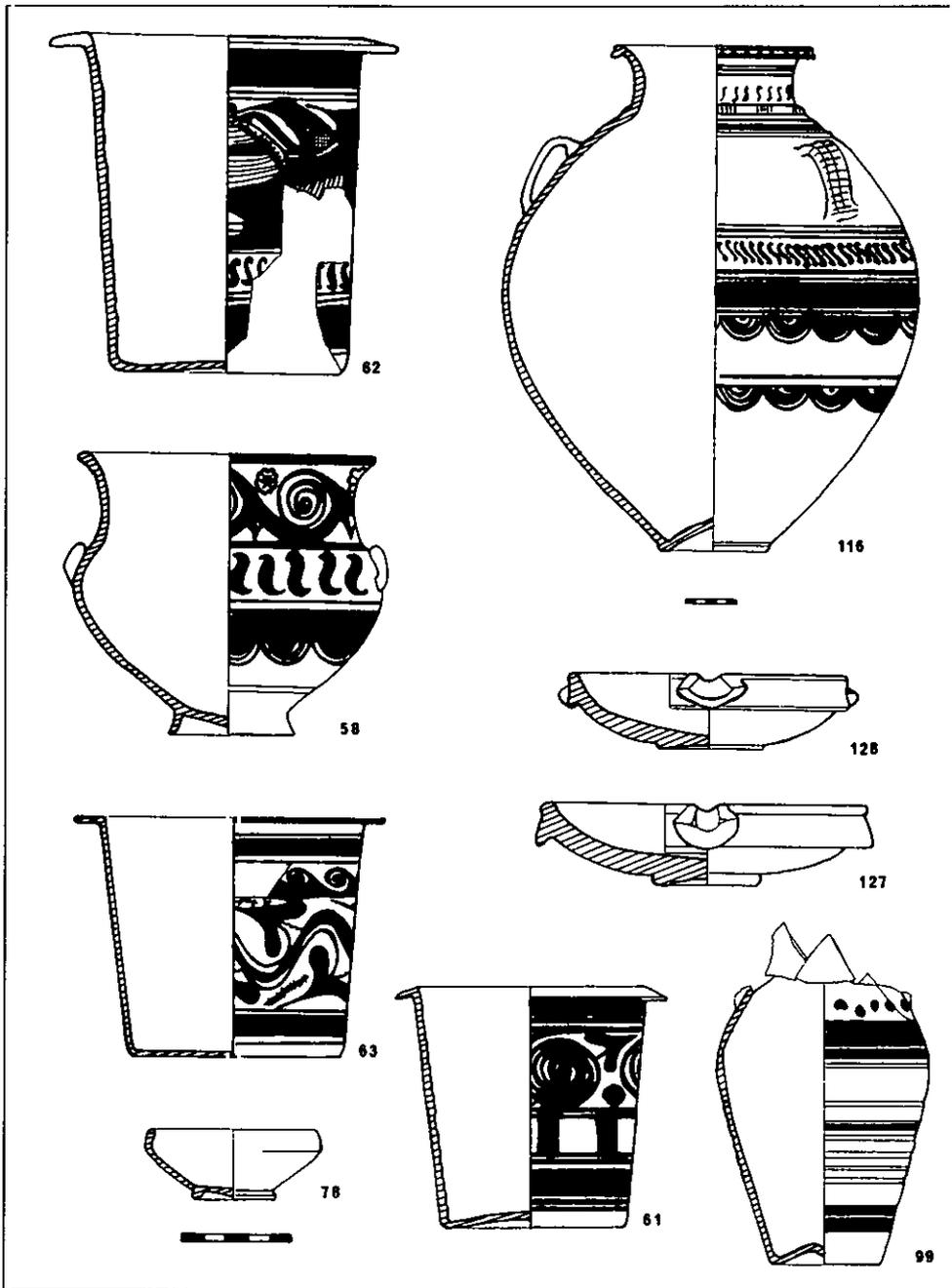


Figura 2.- Otros vasos analizados del conjunto: ibéricos, morteros itálicos (n° 127-128) y jarra ebusitana (n° 99).

una de ellas, obtenidas a partir de tres puntos distintos.

Queremos hacer una apreciación respecto al método empleado, ya que la mayoría de los trabajos publicados presentan análisis efectuados por difracción de rayos X (García Heras y Olaetxea 1992). Pese a que sabemos que el empleo de otra técnica distinta conlleva la dificultad de realizar comparaciones, hemos optado por la espectrometría electrónica de barrido porque nos interesaba obtener una lectura

que se pudiera cuantificar posteriormente mediante técnicas estadísticas y, especialmente, por la escasa dificultad operativa y la rapidez en el empleo de este método. Otra de las aplicaciones de esta técnica es la de la visualización de la morfología interna de la pasta cerámica y del grado de vitrificación alcanzado durante la cocción, y ha sido empleado por algunos investigadores con excelentes resultados como complemento a la caracterización de arcillas para la diferenciación de centros alfareros (Maniatis *et al.* 1984).

E Pr	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Mn	Fe	P
3 1	.00	.28	15.02	38.64	9.16	.00	6.20	24.77	.61	.00	4.62	.00
7 1	.00	1.38	19.50	55.58	.00	.00	8.29	9.13	.59	.00	5.54	.00
8 1	.00	.00	18.06	58.09	.00	.00	6.96	9.19	.70	.00	7.00	.00
9 1	.00	.50	17.89	59.48	.00	.00	8.09	7.96	.71	.00	5.36	.00
57 1	4.43	2.04	16.57	48.09	.37	.00	10.43	9.48	.83	.00	7.75	.00
58 1	4.35	2.12	16.84	48.62	.47	.00	8.91	9.23	.76	.00	8.70	.00
60 1	4.60	2.22	17.06	49.14	.30	.30	9.25	8.29	.75	.20	8.07	.00
61 1	4.15	2.66	17.06	47.63	.81	.15	9.89	7.73	.77	.25	8.91	.00
63 1	4.20	2.22	17.41	48.65	.63	.00	8.82	8.53	.79	.00	8.78	.00
72 1	3.53	2.12	16.95	48.43	.40	.41	8.72	9.54	.80	.16	8.92	.00
77 1	3.73	2.39	17.51	46.89	.44	.18	9.27	9.21	.73	.33	9.33	.00
79 1	4.59	1.86	16.50	48.53	.27	.16	10.36	7.87	.73	.32	8.92	.00
89 1	4.07	2.75	16.20	45.38	.62	.00	8.22	12.21	.87	.00	8.78	.90
1 2	.00	3.79	17.13	47.67	.00	.00	3.26	16.87	.47	.00	9.65	.00
2 2	.00	2.53	16.72	50.24	.00	.00	4.55	18.16	.43	.00	7.36	.00
4 2	.00	3.01	18.03	51.44	.00	.00	3.52	17.06	.50	.00	6.44	.00
5 2	.00	2.70	16.70	49.82	.00	.00	4.15	17.84	.83	.00	7.97	.00
6 2	.00	.57	11.92	38.26	15.41	.00	4.03	24.34	.54	.00	4.93	.00
33 2	1.57	4.36	14.84	44.20	.20	.05	4.61	19.71	.74	.24	9.49	.00
34 2	1.53	3.17	14.30	49.44	.41	.19	4.61	14.84	.96	.12	10.41	.00
35 2	1.48	3.83	14.52	41.96	.47	.00	5.46	22.27	.71	.11	9.18	.00
36 2	1.63	3.93	15.48	42.45	.28	.19	5.20	18.58	1.08	.12	10.96	.00
37 2	1.49	3.24	12.48	40.07	.46	.07	4.15	28.29	.63	.22	8.91	.00
38 2	1.41	2.92	12.97	42.52	.60	.23	4.70	24.58	.61	.11	9.37	.00
39 2	3.90	2.78	14.11	46.72	.47	.99	4.93	15.47	.70	.44	9.45	.00
40 2	1.68	3.71	14.97	34.77	.39	.18	4.63	22.19	.77	.20	9.84	.00
41 2	1.36	3.51	13.09	37.58	.44	.13	4.38	28.68	.74	.91	9.18	.00
42 2	2.44	3.64	15.02	40.96	.51	.13	6.53	19.88	.97	.24	9.68	.00
43 2	1.27	3.79	14.79	40.34	.37	.13	4.35	25.45	.62	.23	8.98	.00
44 2	1.31	3.57	14.13	39.11	.22	.00	4.40	24.93	1.16	.39	10.79	.00
45 2	1.26	3.51	14.99	41.63	.92	.00	5.24	21.04	.75	.26	10.41	.00
46 2	1.87	4.09	14.42	44.57	.69	.00	5.43	18.56	.64	.43	9.30	.00
47 2	1.73	4.88	14.78	41.61	.67	.00	4.64	19.31	1.11	.13	11.14	.00
48 2	1.42	3.35	13.96	41.03	.35	.00	4.80	24.04	.81	.30	9.94	.00
62 2	1.82	3.68	14.83	45.65	.51	.00	5.50	16.85	.75	.24	10.17	.00
64 2	1.48	3.10	13.56	43.18	.53	.00	5.28	23.14	.71	.00	9.03	.00
65 2	2.01	2.97	14.69	39.81	.25	.00	6.06	16.10	.95	.00	17.15	.00
66 2	1.46	3.70	14.37	44.72	.44	.00	4.72	20.19	.69	.31	9.39	.00
67 2	2.01	2.90	14.54	42.20	.24	.00	4.86	21.93	.76	.35	10.19	.00
68 2	1.38	3.46	13.70	43.35	.40	.00	4.40	22.57	.80	.31	9.64	.00
70 2	1.13	3.74	12.48	33.87	.39	.23	5.21	32.57	.54	.48	9.36	.00
71 2	1.39	3.04	14.96	43.66	.80	.18	6.38	19.36	.81	.15	9.27	.00
73 2	1.53	3.98	15.21	38.91	.74	.22	5.37	21.66	.66	.25	11.47	.00
74 2	1.62	3.38	15.35	42.73	.55	.09	6.14	18.98	.74	.14	10.30	.00
75 2	1.63	3.31	14.33	40.37	1.31	.20	4.70	23.03	1.00	.22	9.90	.00
76 2	1.49	4.00	13.85	40.16	.42	.13	5.46	23.06	.74	.34	10.34	.00
80 2	7.27	3.08	14.12	41.54	.55	1.83	2.89	17.35	.68	.14	10.55	.00
83 2	1.59	3.51	14.14	40.71	.57	.08	4.95	22.85	.72	.16	10.72	.00
84 2	1.54	3.32	14.45	39.95	3.11	.21	5.25	21.94	.71	.16	9.35	.00
87 2	1.59	3.99	14.80	44.73	.34	.00	5.38	17.36	.90	.20	10.70	.00
90 2	1.32	3.88	14.64	44.28	.53	.10	4.79	17.50	.74	.32	11.90	.00
50 3	.61	5.10	14.01	39.87	1.48	.00	9.09	17.66	1.07	.00	11.11	.00
49 3	.92	4.35	13.95	45.99	.28	.41	10.00	13.02	.73	.12	10.65	.00
51 3	1.97	3.32	16.69	45.33	.11	.00	6.28	15.58	.66	.00	10.05	.00
52 3	3.10	3.14	13.88	38.87	.43	.00	6.04	24.33	.82	.00	9.39	.00
53 3	.99	3.64	11.64	40.51	4.74	.00	8.36	21.42	.74	.00	7.96	.00
54 3	.68	1.41	14.34	43.75	.86	.00	5.38	24.46	.83	.00	7.65	.00
55 3	1.30	4.91	13.46	38.51	.57	.00	9.22	22.87	.75	.00	8.41	.00
56 3	.73	4.14	10.35	27.57	12.35	.29	6.56	27.61	.65	.00	9.34	.00
59 3	1.31	3.26	14.07	43.65	.44	.00	4.03	23.67	.69	.00	9.48	.00

Tabla 2.- Datos relativos a los promedios de las distintas componentes químicas analizadas (identificadas en la primera fila) sobre las 60 estaciones (en la primera columna, bajo la anotación "E") pertenecientes a las tres procedencias (en la segunda columna, bajo la anotación "Pr").

4. METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

Una vez estandarizados los datos (*vid.* Tabla 2), se procedió a identificar aquellos componentes químicos que presentaban una capacidad discriminante significativa sobre tres grupos propuestos de acuerdo con la clasificación arqueológica: al primer grupo corresponde la Campaniense A, teóricamente de la zona de Ischia-Nápoles; el grupo 2 comprende la Campaniense Beoide, de la zona de Cales; y en el tercer grupo incluimos los seis vasos ibéricos de fábrica local, los dos morteros itálicos procedentes de la Campania, y la jarra de origen ebusitano. Para ello se utilizaron análisis de varianza y se construyeron los correspondientes intervalos de confianza para los

promedios de cada uno de los grupos, a un nivel de confianza del 0.95. De esta forma, el primitivo y exhaustivo conjunto de componentes se redujo a aquellos que presentaban un contraste significativo.

Seleccionado el nuevo conjunto de variables, se procedió a analizar su estructura mediante un análisis de componentes principales. El análisis permitió detectar y clasificar los componentes químicos en tres nidos de correlación. Relacionando estos nidos con los anteriores análisis de la varianza, aparecieron efectos discriminantes coherentes entre los componentes de dichos nidos y los tres grupos establecidos. La representación simultánea de componentes químicos y muestras sobre los dos primeros componentes principales proporcionó la visualización de los nidos

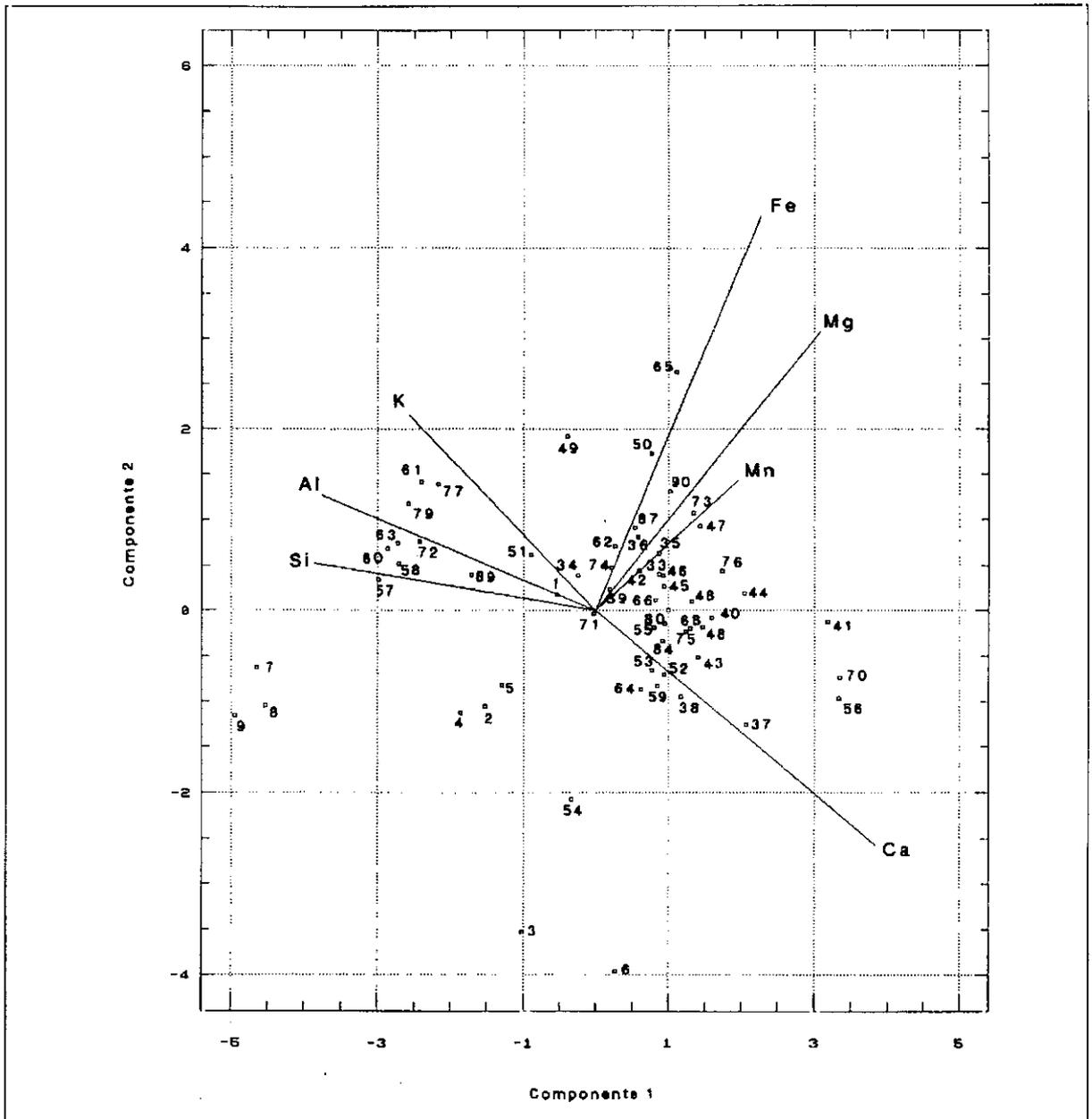


Figura 3.- Representación de los elementos químicos y de las muestras analizadas con referencia a las dos componentes principales.

de correlación. En esta representación, las muestras ya aparecen agrupadas, y posicionadas coherentemente con los intervalos de confianza (Fig. 3).

Para verificar la concordancia entre los tres grupos y los componentes químicos, se realizó un análisis discriminante. Dado que se consideran tres grupos, el análisis ofreció dos ejes que concentraban absolutamente la capacidad discriminatoria de los componentes químicos. Ambos ejes son significativos y permitieron representar las muestras sobre el plano generado por ellos, lo que proporcionaba una notable segregación entre los tres grupos de procedencias (Fig. 4).

Finalmente, se completó el análisis discriminante con un análisis canónico de poblaciones. A través de dicho análisis, los elipsoides de confianza para los vectores promedios de las tres procedencias se representaban con círculos cuya intersección vacía confirmaba la capacidad discriminatoria sobre las tres procedencias propuestas (Fig. 5).

La metodología estadística multivariante se ha aplicado mediante el procesador Multicua publicado por el Departamento de Estadística de la Universidad de Barcelona (Arenas *et alii* 1991), que a su vez implementa informáticamente los análisis estadísticos tratados por Cuadras (1991).

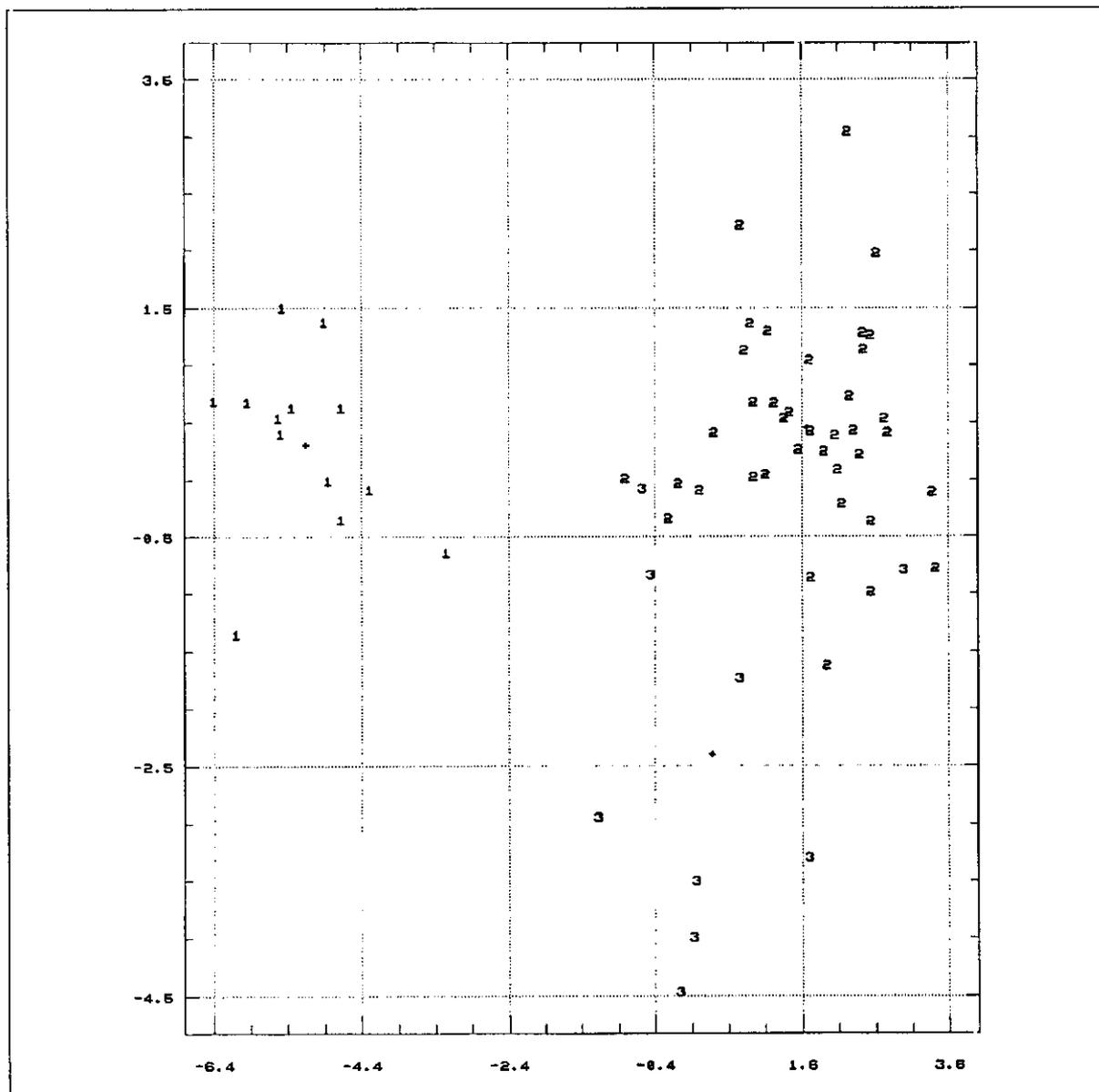


Figura 4.- Representación de las muestras analizadas con referencia a los dos ejes proporcionados por el Análisis Discriminante. Se han codificado las muestras de acuerdo con su procedencia: Grupos 1, 2 y 3.

5. RESULTADOS

Una de las consecuencias principales ha sido la de comprobar que con este método analítico se consigue diferenciar cualitativamente las dos producciones campanienses “universales”, con lo cual se abre un gran abanico de posibilidades para investigaciones futuras. Así, ha quedado claro que las arcillas con las que se fabricaron los vasos de Campaniense A se identifican por una mayor presencia de Si (entre el 45.38 y el 59.48 %), Al (entre el 15.02 y el 19.50 %) y K (entre el 6.20 y el 10.43 %), mientras que la arcilla de la Campaniense Beoide se caracteriza por otros elementos químicos, como son Mn (entre el

0.11 y el 0.91 %), Mg (entre el 2.78 y el 4.88 %) y Fe (entre el 4.93 y el 11.90 %), que la diferencian notablemente de la Campaniense A. La relación con el Ca es otro factor que parece distinguir sustancialmente ambas producciones: mientras que las muestras de Campaniense A presentan correlaciones negativas con este elemento, la arcilla utilizada en la elaboración de los vasos Beoides presenta altos porcentajes de Ca en su composición. Es ésta, por lo tanto, una pasta calcárea frente a la de la Campaniense A, fundamentalmente de características no calcáreas; este dato ya fue expresado por otros autores quienes determinaban además las diferencias de fabricación y cocción que ocasionaba la presencia o no del Ca en

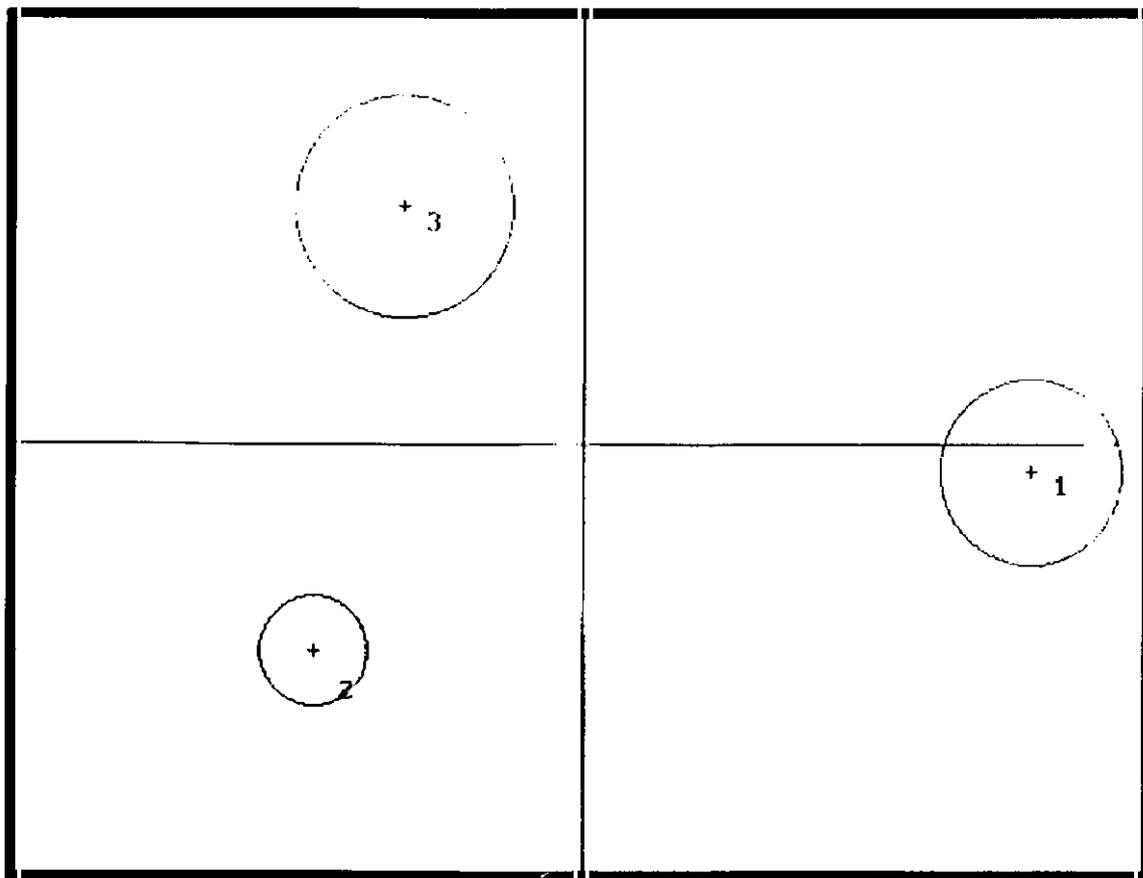


Figura 5.- Análisis Canónico de los tres grupos de vasos. Representación de los círculos de confianza, a un nivel de confianza del 0.95, relativos a los promedios de cada grupo.

las arcillas (Picon *et alii* 1971). Vemos, pues, cómo los resultados del análisis estadístico que separan ambos grupos cerámicos en sendos nidos de correlación, reafirmados además por la no intersección de los círculos de confianza, corroboran la idea establecida desde el punto de vista arqueológico de que se trata de producciones de dos centros alfareros distintos: uno, el que fabrica los vasos Beoides, teóricamente en la zona de Cales, y el segundo, el que fabrica los vasos de Campaniense A en la zona de Nápoles.

Para concluir esta cuestión, diremos que al realizar el estudio arqueológico del conjunto, y no contanto entonces con los medios técnicos, decidimos abordar el capítulo de las características técnicas a partir del examen visual, llegando a distinguir cuatro tipos distintos de pastas y barnices en el grupo de las Beoides, y hasta tres en el de la Campaniense A (Sala 1992: 176-178). La analítica ha demostrado que se trata en realidad de un solo grupo homogéneo de Beoides y otro de Campaniense A, lo que nos obliga a ser cautos en lo referente a la caracterización de producciones y talleres alfareros a partir únicamente

de la observación visual de pastas y barnices.

De otra parte, hay que comentar la correlación de las muestras del tercer grupo, ya que presenta una explicación más difícil dada la diversidad de procedencias. En primer lugar, la inclusión de los vasos ibéricos y la jarra púnico-ebusitana, identificados por su amplia relación positiva con el Ca, no presenta mayores problemas puesto que ambas producciones se caracterizan por sus arcillas calcáreas, hecho apreciable incluso a simple vista. En segundo lugar, la correlación menor de las pastas de estos vasos con el Mn, Mg y el Fe las distingue de la producción Beoide, que también se identifica por sus pastas calcáreas. De confirmarse este dato en futuros análisis, tendríamos aquí un importante elemento de distinción entre las producciones Beoides y las posibles imitaciones ibéricas de barniz negro de esta zona, además de una amplia ayuda para identificar los alfares indígenas que los fabricaran.

Otra cuestión es la presencia de los morteros itálicos en este tercer grupo, confirmada por los círculos de confianza. Si, como se afirma desde el punto de vista arqueológico y petrológico, estos recipientes

proceden de la zona de Nápoles (Aguarod 1991: 391), al aplicar el tratamiento estadístico a los análisis químicos deberían haberse correlacionado con el grupo de la Campaniense A o grupo I. Sin embargo, no ocurre así y se mantienen, contra toda predicción, junto a los vasos ibéricos y la jarra púnica por su alto porcentaje de Ca y la escasez de Si, Al y K. Ante este distinto comportamiento se nos ocurren dos posibilidades: o bien que los vasos de Campaniense A y los morteros se fabrican en realidad en dos áreas distintas, o bien podría suceder que sí procedan de los mismos centros alfareros pero, a causa de su distinta utilidad dentro del ajuar doméstico de época republicana, los morteros se fabricasen con arcillas diferentes a la Campaniense A, cuya función es la de la vajilla fina de mesa. Con todo, no debemos olvidar que son sólo 15 los vasos analizados de esta procedencia (trece de Campaniense A y los dos morteros), y que el

resultado que ahora observamos podría ser totalmente casual.

En resumen, el análisis químico y estadístico que presentamos en este estudio nos confirma la clasificación arqueológica de la que partíamos de base, es decir, se demuestra que la Campaniense A y la Beoide son dos producciones cerámicas distintas, con rasgos formales distintos, caracterizadas además por una composición química diferente a la de la cerámica ibérica. Se abre así un interesante campo de trabajo ante la posibilidad de poder identificar los centros de producción de cerámica de barniz negro, a lo que habría que añadir un segunda aplicación referente a la capacidad que ofrece este procedimiento para identificar las imitaciones ibéricas, e incluso los hipotéticos alfares indígenas que fabricaran vasos de barniz negro en la Península Ibérica.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUAROD OTAL, C. (1991): *Cerámica romana importada de cocina en la Tarraconense*. Zaragoza.
- ARANEGUI, C. (1980): Industria y comercio de la cerámica ibérica valenciana. *I Congreso de Historia del País Valenciano*, vol. II, Valencia: 249-256.
- ARENAS, C.; CUADRAS, C. M.; FORTIANA, J. (1991): *Multicua*. Publicacions del Departament d'Estadística, nº 4, Universitat de Barcelona.
- CUADRAS, C. M. (1991): *Métodos de Análisis Multivariante*. PPU, Barcelona.
- GARCÍA HERAS, M. (1992): La caracterización de cerámicas arqueológicas en España. *Arqritica*, 3: 3-5.
- GARCÍA HERAS, M.; OLAETXEA, C. (1992): Métodos y análisis para la caracterización de cerámicas arqueológicas. Estado actual de la investigación en España. *Archivo Español de Arqueología*, 65: 263-289.
- LAMBOGLIA, N. (1952): Per una classificazione preliminare della ceramica campana. *Atti del Iº Congresso Internazionale di Studi Liguri*, Bordighera: 139-206.
- LÓPEZ SEGUÍ, E. (1993): El alfar ibérico de El Arsenal (Elche, Alicante). *XXII Congreso Nacional de Arqueología*, Vigo: 231-234.
- MANIATIS, Y. ET ALII (1984): Punic amphoras found at Corinth, Greece: an investigation of their origin and technology. *Journal of Field Archaeology*, 11,2: 205-222.
- PICON, M.; VICHY, M.; CHAPOTAT, G. (1971): Note sur la composition des céramiques campaniennes de type A et B. *Rei Cretaria Romanorum Fautorum*, XIII: 82-88.
- RAMOS MOLINA, A. (1997): *La planimetría del yacimiento de La Alcudia de Elche*. Caja de Ahorros del Mediterráneo-Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante.
- SALA SELLEÉS, F. (1992): *La tienda del alfarero del yacimiento ibérico de La Alcudia (Elche, Alicante)*. Publicaciones de la Caja de Ahorros del Mediterráneo, nº 160, Alicante.

11/11/11