

Estudio bibliométrico de los trabajos de caracterización sobre materiales cerámicos arqueológicos en España: una valoración

Este artículo analiza los trabajos de caracterización físico-química realizados en España sobre materiales cerámicos arqueológicos, desde la publicación de los primeros estudios analíticos en 1972 hasta el presente. A través de criterios cuantitativos se han establecido, entre otros aspectos, el número de trabajos por períodos cronológicos, las técnicas analíticas utilizadas, la cantidad de material cerámico analizado, así como el soporte empleado para la publicación. Los resultados del estudio permiten conocer en profundidad cómo han evolucionado este tipo de trabajos arqueométricos, cuáles son sus características, cómo ha sido su desarrollo y qué papel juegan dentro de la investigación arqueológica española actual.

Palabras clave: Arqueometría, Caracterización, Materiales cerámicos arqueológicos, Estudio bibliométrico, España.

This paper analyses the physico-chemical characterization approaches carried out in Spain on archaeological ceramic materials from the publication of the first analytical studies in 1972 to the present. The number of studies according to their chronological subject, the analytical techniques more often used, the amount of ceramic material analyzed as well as the support chosen for the publication have been established by means of quantitative criteria among other aspects. Results provide the possibility to know in a precise way the characteristics, evolution and development of these kind of archaeometric approaches and exploring their true significance in current Spanish archaeological research.

Key words: Archaeometry, Characterization, Archaeological ceramic materials, Bibliometric study, Spain.

1. Introducción

Los estudios de caracterización de materiales cerámicos arqueológicos han comenzado a ser una constante, con diferentes grados de desarrollo, en las publicaciones españolas de los últimos veinticinco años. Comprendidos dentro de lo que se ha dado en llamar Arqueometría, su objeto de estudio se circunscribe al conocimiento, mediante la utilización de diferentes técnicas analíticas de carácter físico-químico, de la composición, estructura, procesado y propiedades de la materia prima con la que se elaboraron este tipo de materiales.

No se trata, sin embargo, de buscar a través de este trabajo las causas o los condicionantes responsables

de su lenta y tardía incorporación a la disciplina dentro del ámbito español sino, por el contrario, de establecer, a partir del análisis pormenorizado de la producción científica publicada en este campo, cuáles han sido las pautas que han regido esta clase de aproximaciones.

Por este motivo, se ha llevado a cabo un estudio bibliométrico lo más exhaustivo posible sobre una muestra significativa de 262 trabajos que abarcan el período comprendido entre los años 1972 a 1995. Un análisis de estas características permite evaluar cuál ha sido la trayectoria de los estudios de caracterización en nuestro país y conocer qué papel juegan en general dentro de la investigación arqueológica actual. Además, el trabajo también se ha concebido como una recopilación de las publicaciones existentes, con el propósito

de servir como obra de consulta a aquellos investigadores interesados en el tema y que hasta ahora debían hacer frente a una enorme dispersión en las mismas, motivada principalmente por la ausencia en España de publicaciones periódicas especializadas en temas arqueométricos.

A pesar de ello, es importante apuntar dos limitaciones fundamentales que subyacen en la realización de cualquier estudio bibliométrico. Por un lado, la inevitable relación calidad/cantidad, en donde se corre el riesgo, si no se eligen los parámetros adecuados, de sobrevalorar o infravalorar el propio carácter de la disciplina. Por otro, el riesgo de considerar investigación sólo aquello que llega a publicarse. En todo caso, esta última cuestión se encuentra actualmente en discusión en la base de cualquier disciplina científica, especialmente en aquellas de gran especificidad, ya que si bien es cierto que la comunicación es el instrumento fundamental de la ciencia, también lo es que en muchos casos los nuevos medios de comunicación han cambiado la concepción de la publicación tradicional. Aunque este hecho puede tener mayor incidencia en otras áreas de conocimiento, no debe ser considerado como un condicionante importante en los resultados que ofrece este trabajo.

2. Metodología

Para llevar a cabo este estudio, se han puesto en práctica dos tipos de estrategias encaminadas a recopilar una muestra lo suficientemente representativa de las publicaciones sobre caracterización de materiales cerámicos, realizadas por autores y equipos españoles, durante el período comprendido entre los años 1972 a 1995. En primer lugar, la consulta de los índices de las principales publicaciones arqueológicas y actas de congresos de nuestro país, así como de aquellas/os internacionales especializadas/os en Arqueometría. En segundo lugar, la solicitud directa de índices de publicaciones a aquellos investigadores y grupos de investigación relacionados con los estudios de caracterización.

La elección del año 1972 como fecha inferior en la que encuadrar el estudio, ha estado condicionada por ser éste el año en que se publican los dos primeros trabajos. La fecha de cierre para 1995 se ha establecido a 31 de diciembre, hecho que debe ser tenido en cuenta a la hora de evaluar los resultados de las publicaciones de este año. Por otro lado, se han incluido sólo los trabajos publicados hasta la fecha mencionada, rechazando aquellos que estaban en prensa o pendientes de publicación, aún a sabiendas de que su exclusión podía modificar seriamente algunos de los resultados. Este sería el caso de dos importantes reuniones celebradas recientemente y con las actas todavía en prensa, como son *L'Archéométrie dans les pays européens de langue latine* celebrado en Périgueux (Francia) en abril de 1995 o el *Primer Congreso Nacional de Arqueometría* que tuvo lugar en junio de 1995 en Granada. También se han incluido tesis doctorales, tesinas y trabajos de investigación de tercer ciclo, a pesar de ser trabajos inéditos en algunas ocasiones, por considerar de gran importancia en el desarrollo de una disciplina la

investigación de base que realizan los investigadores noveles que se incorporan a la misma.

Los parámetros cuantitativos seleccionados para la realización de este estudio han sido los siguientes:

1. Contenido. Dividido en dos aspectos: carácter de la publicación, es decir, si se trata de un trabajo analítico o no analítico, y período cronológico de los materiales analizados, cuando se trata precisamente de un trabajo analítico. Se ha considerado como trabajo analítico aquel que muestra los resultados obtenidos en el análisis de muestras cerámicas concretas. Este parámetro se ha escogido con el fin de establecer qué tipo de trabajos tienen mayor peso dentro de la disciplina y sobre qué tipo de materiales se ha incidido especialmente. Por el contrario, los parámetros que se exponen a continuación solamente han sido consignados en los trabajos analíticos.

2. Año de publicación. Con este parámetro se pretende conocer cuál ha sido la evolución de la disciplina en el período comprendido en este estudio.

3. Técnicas analíticas utilizadas y número de fragmentos analizados. Con estos dos parámetros se pretende establecer cuáles han sido las técnicas más utilizadas y en qué medida se han aplicado al estudio de muestras cerámicas concretas.

4. Tipo de soporte utilizado para la publicación. Se ha distinguido entre publicaciones propiamente arqueológicas y las relacionadas con el campo de las ciencias experimentales a partir de cinco apartados: monografías, revistas, congresos, tesis y tesinas. De este modo, podrá establecerse dónde se publican mayoritariamente este tipo de trabajos y qué tipo de soporte suele elegirse para la publicación.

5. Número de autores firmantes en los trabajos así como su procedencia académica. Con ello pueden conocerse tanto la composición de los equipos implicados en este campo, como la incidencia que tiene el componente interdisciplinar en los estudios llevados a cabo hasta el momento.

Asimismo, se han elaborado dos apéndices, expuestos al final de este trabajo, con dos tipos de información diferente. El primero ofrece las publicaciones que han servido de base para la realización de este estudio ordenadas, en principio, según su contenido y, después, por períodos cronológicos, con el fin de que su consulta facilite de un modo claro y sencillo el conocimiento de todos aquellos trabajos llevados a cabo con materiales cerámicos de un período cronológico determinado. El segundo expone las referencias bibliográficas completas de todos ellos, con el fin de facilitar su localización y consulta. En los dos apéndices se han introducido también, de forma diferenciada, aquellas referencias firmadas por autores extranjeros que han trabajado con materiales procedentes de nuestro país, aunque en ningún caso sus datos se han tenido en cuenta a la hora de elaborar los resultados del estudio.

Dentro del segundo apéndice se expone la referencia bibliográfica de un trabajo que no ha podido ser consultado (GABRIEL 1981 b). Por consiguiente, sus datos tampoco se han incluido en los parámetros seleccionados.

Debe señalarse también que algunos de los trabajos analíticos contabilizados presentan los mismos re-

sultados en diferentes soportes de publicación. Obviamente, en este caso sólo se contabilizaron los diferentes parámetros una sola vez excepto el relacionado con el año de publicación, puesto que en última instancia se trata de dos o más trabajos diferentes que dan a conocer datos similares.

realizados por investigadores concretos de una institución determinada. En este último caso, el trabajo se ha considerado como perteneciente al autor/autores firmantes a pesar de que a veces el estudio es de carácter muy general y apenas incide en los resultados obtenidos a través de determinadas analíticas.

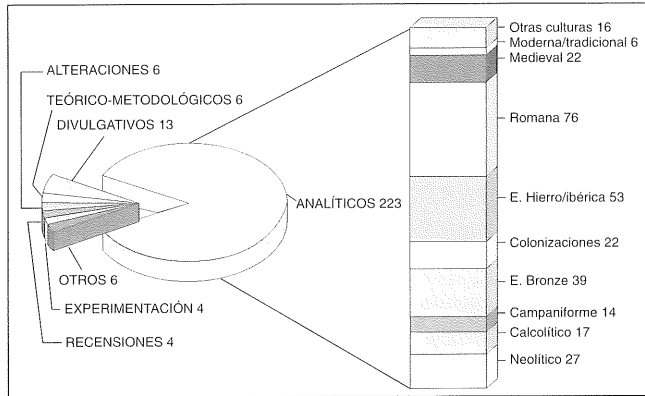


Fig. 1. Caracterización general de los 262 trabajos que componen el estudio bibliométrico, según su contenido y el período cronológico de los materiales cerámicos analizados. Nótese que el número de trabajos por períodos es superior a 223 ya que un mismo trabajo puede haber analizado cerámica de varios períodos.

Finalmente, es importante comentar otros dos aspectos. Siempre se contabilizaron como trabajos individualizados aquellos apéndices, en muchas ocasiones meros informes técnicos de los resultados de una determinada analítica, que aparecen firmados por un autor o autores distintos del trabajo general que complementan. Sin embargo, en otras ocasiones los resultados son asumidos por los propios firmantes del trabajo aunque suele especificarse que han sido

3. Resultados y discusión

3.1. Contenido

Se han codificado un total de 223 trabajos analíticos y 39 no analíticos. La figura 1 muestra la caracterización general de estos trabajos según su contenido y el período cronológico de los materiales cerámicos analizados. Dentro de los trabajos no analíticos se han diferenciado seis apartados: trabajos divulgativos, trabajos teórico-metodológicos, trabajos sobre procesos de alteración, trabajos experimentales, recensiones y otros. Se ha optado por incluir en este apartado, tanto los estudios realizados sobre el conocimiento de las alteraciones sufridas por el material cerámico arqueológico, como los estudios experimentales, ya que en última instancia el propósito principal de estos trabajos no ha sido la caracterización de muestras cerámicas pertenecientes a períodos cronológicos concretos, aunque en ciertos casos ésta también se haya realizado.

A la vista de esta figura, lo primero que destaca en el apartado no analítico es el número escaso de trabajos divulgativos, en donde además una parte importante de los mismos se dedica sólo a exponer las características y potencialidad de una o dos técnicas (p. e. GALVÁN MARTÍNEZ 1982; GANCEDO, GRACIA 1981; TRAVESÍ 1974). También son escasos los trabajos teórico-

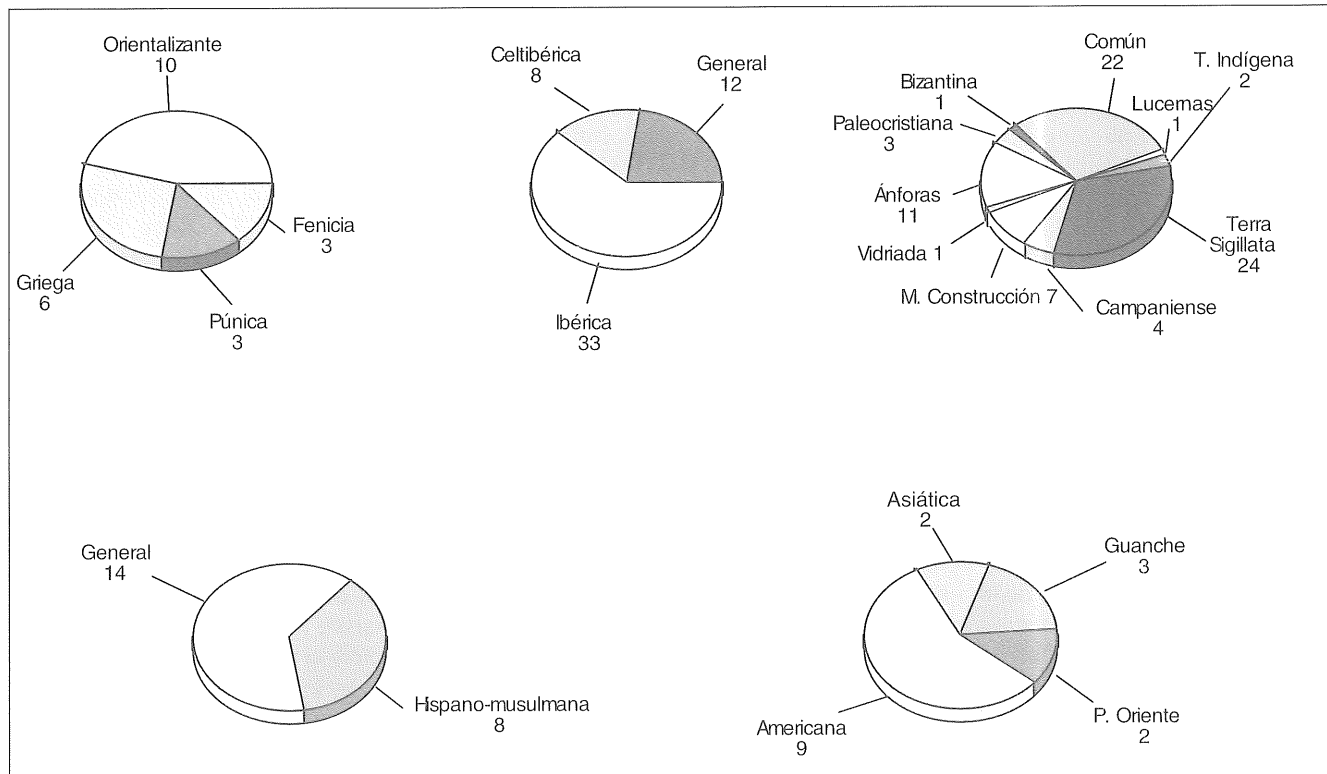


Fig. 2. Análisis pormenorizado de cinco de los períodos cronológicos representados en la Figura 1.

metodológicos. Desde un punto de vista estricto sólo los representados por Buxeda y Gurt (1995), sobre la problemática del tratamiento estadístico de datos geoquímicos, o por Buxeda et al. (1991), sobre la importancia del análisis macroscópico, entrarían de lleno en este apartado. De igual modo, también son escasos los relacionados con el estudio de los procesos de alteración, tema de gran importancia en cualquier trabajo de carácter analítico. Uno de los apartados con menor número de trabajos (4) lo constituyen las revisiones, en donde si se excluye la publicada por Tarradell (1951) comentando ciertos trabajos franceses, sólo quedan aquellas realizadas más recientemente. Este aspecto demuestra el poco interés mostrado por los investigadores hacia este tipo de publicación, quizás motivado por su escasa repercusión en las valoraciones curriculares. Por otro lado, cuatro son sólo también los estudios experimentales realizados, siempre relacionados con procesos de cocción (vid. Apéndices I y II). Por último, el apartado codificado como otros, ofrece una publicación sobre el acceso a los servicios de un laboratorio (CALDERÓN et al. 1988); el análisis de un pigmento de naturaleza orgánica en un fragmento de cerámica griega (CUNÍ, CUNÍ 1992); la interpretación arqueológica de los datos analíticos (RUBIO, BLASCO 1988-89) presentados en Arribas et al. (1988-89); dos trabajos cuya temática principal no es la caracterización de material cerámico, en donde no se relacionan en la exposición de resultados ni el número de fragmentos analizados ni las técnicas utilizadas (URTEAGA 1991; WATTENBERG 1978); y las actas de la primera reunión internacional celebrada en nuestro país sobre este tema en noviembre de 1993 (VENDRELL-SAZ et al. 1995).

Dentro de los trabajos de carácter analítico, claramente predominantes, puede observarse que el mayor esfuerzo investigador se ha centrado en materiales de Época Romana, de la Edad del Hierro y de la Edad del Bronce respectivamente. En cualquier caso, una mayor precisión puede apreciarse en la Figura 2 para los períodos de Colonizaciones, Edad del Hierro, Época Romana, Época Medieval y el codificado como Otras Culturas. En este punto hay que señalar que sólo se ha realizado un análisis pormenorizado de estos períodos, ya que eran los únicos en donde los datos lo han permitido. En los casos de Neolítico y Edad del Bronce, eran muchos los trabajos en donde no se especificaban las etapas concretas dentro de cada uno de estos períodos, por lo que se optó finalmente por no incluirlos en la figura correspondiente.

Si se observan detenidamente cada uno de los gráficos de sectores, puede verse que son muchos los períodos en donde apenas se ha iniciado la caracterización de sus materiales cerámicos (p. e. Colonizaciones o Época Medieval, destacando el número reducido de trabajos realizados con cerámicas hispano-musulmanas). Dentro de la Edad del Hierro, el mayor peso específico recae en los trabajos sobre cerámicas ibéricas, mientras que para Época Romana sólo destacan estudios realizados sobre Terra Sigillata y cerámica común. En Otras Culturas destaca el número, ni mucho menos elevado, de trabajos relacionados con el continente americano, sin duda como consecuencia de la existencia de departamentos de antropología americana en algunas universidades

españolas. Debe hacerse notar que uno de los trabajos (PÉREZ ARANTEGUI et al. 1995) incluidos en Próximo Oriente, está relacionado con cerámicas islámicas medievales procedentes de Siria.

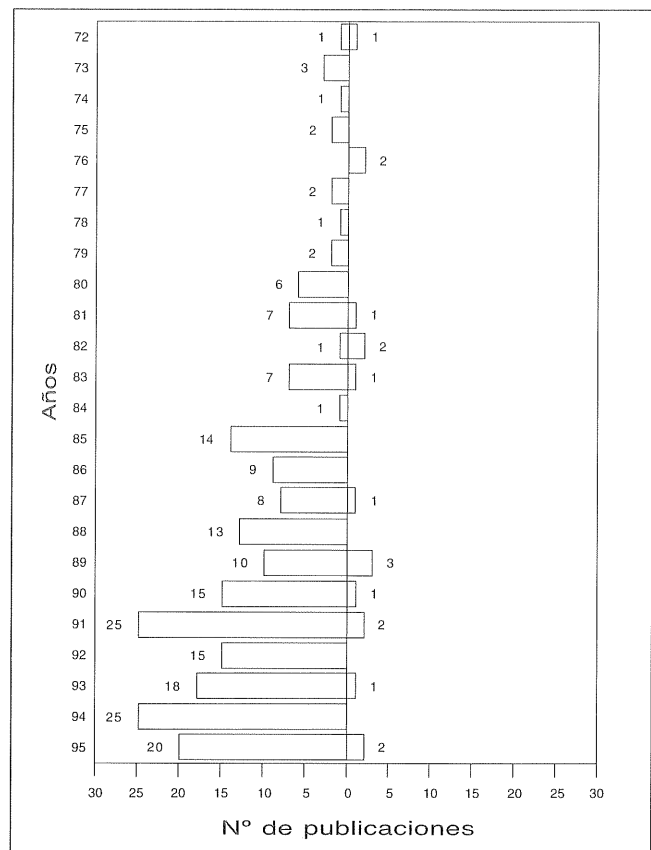


Fig. 3. Número de publicaciones analíticas en el período comprendido entre los años 1972 y 1995. En negro y a la derecha se muestran las publicaciones llevadas a cabo sobre materiales extranjeros. N = 223.

3.2. Año de publicación

La figura 3 muestra la evolución experimentada por los trabajos de tipo analítico durante el período 1972-1995. Los dos primeros trabajos publicados, si se exceptúa la revisión de Tarradell de 1951, fueron el realizado por Antón et al. (1972) sobre cerámica ibérica y por Galván y Sánchez (1972) sobre materiales cerámicos peruanos. En dicha figura puede observarse que es sólo en la década de los 90 cuando se ha producido el mayor desarrollo de la disciplina, tras un tímido comienzo en la década de los 70, sostenido y aumentado en la de los 80. También se observa que nunca ha sido un aspecto destacable el análisis de materiales procedentes de otros países, a pesar de que en este apartado han sido incluidos, al igual que en la Figura 4, materiales cerámicos analizados por autores españoles provenientes del Principado de Andorra (p. e. MOLERA et al. 1991). Por otra parte, es importante volver a insistir en que el año 1995 no puede considerarse como cerrado a 31 de diciembre debido a que, como suele ser frecuente en las publicaciones del ámbito arqueológico, muchas de ellas aparecerán finalmente editadas con fecha de ese año, aunque vean la luz a lo largo de todo el año siguiente.

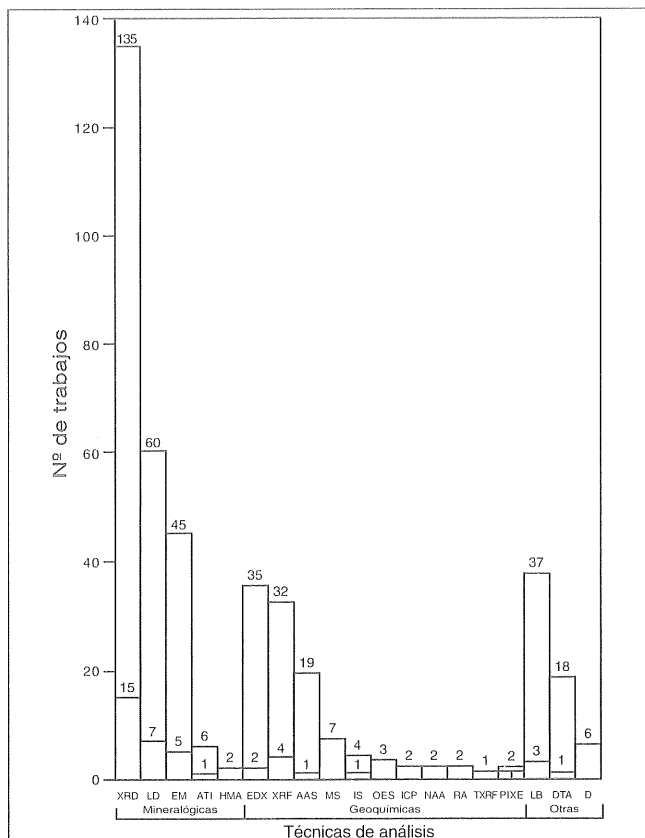


Fig. 4. Técnicas de análisis utilizadas en las publicaciones analíticas. En negro se muestran las publicaciones llevadas a cabo sobre materiales extranjeros. N = 223. Técnicas mineralógicas: XRD Difracción de Rayos X; LD Lámina Delgada; EM Microscopía Electrónica de Transmisión o Barrido; ATI Análisis Textural de Imágenes; HMA Análisis de Minerales Pesados. Técnicas geoquímicas: EDX Microanálisis de Energía Dispersiva de Rayos X; XRF Fluorescencia de Rayos X; AAS Espectroscopía de Absorción Atómica; MS Espectroscopía Mössbauer; IS Espectroscopía de Infrarrojos; OES Espectroscopía de Emisión Óptica; ICP Espectroscopía de Plasma de Acoplamiento Inductivo; NAA Análisis por Activación Neutrónica; RA Microsonda Raman; TXRF Fluorescencia de Rayos X por Reflexión Total; PIXE Emisión de Rayos X Inducida por Protones. Otras: LB Lupa Binocular; DTA Análisis Térmico Diferencial; D Dilatometría.

3.3. Técnicas analíticas utilizadas y número de fragmentos analizados

En la figura 4 se muestran las técnicas de análisis utilizadas en los 223 trabajos analíticos considerados. En general, y entre las técnicas de carácter mineralógico en particular, destaca por encima de todas ellas la utilización de la difracción de rayos X (XRD). Hecho un tanto sorprendente si se tiene en cuenta el carácter complementario de esta técnica en la caracterización de materiales cerámicos tradicionales. Sin embargo, no se detecta un uso destacable de técnicas como el análisis de minerales pesados (HMA) o de técnicas de tratamiento de imágenes llevadas a cabo en los análisis texturales realizados sobre lámina delgada (ATI). Con respecto a las técnicas de carácter geoquímico, muy poco desarrolladas según muestran los datos de esta figura, sólo se observa una proporción importante en la energía dispersiva de rayos X (EDX), instrumento que suele ir acoplado a los microscopios electrónicos (por eso las cifras de utilización son bastante similares), y en la fluorescencia de rayos X (XRF), mientras

que técnicas tan generalizadas en la actualidad como la espectroscopia de absorción atómica (AAS) o la Espectroscopia de Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICPS) muestran baremos muy poco importantes. Existe también otro aspecto muy significativo. Solamente se han realizado dos estudios mediante Análisis de Activación Neutrónica en un escaso número de muestras (GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1983 a; 1983 b; 1985 a; 1985 b) (PÉREZ ARANTEGUI 1991), lo que demuestra el reducido papel que juega esta técnica en la investigación española, contrastando con su importancia a nivel internacional, en donde quizás sea la técnica de carácter geoquímico más utilizada a lo largo de los últimos años y con la que se han creado las bases de datos más importantes. De igual modo, sólo existen dos trabajos (PÉREZ ARANTEGUI, QUERRÉ 1995; PÉREZ ARANTEGUI et al. 1995) realizados mediante emisión de rayos X inducida por protones (PIXE), aunque debe tenerse en cuenta que la autora los realizó en Francia, en colaboración con un equipo francés. Por último, el apartado de otras técnicas refleja un buen número de trabajos en donde se ha empleado una lupa binocular para el examen macroscópico de las muestras y el uso de técnicas como la dilatometría (manejada sólo en seis ocasiones) y el análisis térmico diferencial (DTA).

Por consiguiente, habría que señalar de modo general el predominio de las técnicas de carácter mineralógico con respecto a las de carácter geoquímico, o lo que es lo mismo, el predominio de trabajos en donde priman criterios tecnológicos con respecto a criterios de procedencia, ya que no hay un número elevado de trabajos en donde ambos tipos de técnicas se empleen de forma interrelacionada.

Tabla 1
Número de fragmentos cerámicos analizados

Publicaciones	N.º Fragmentos
Trabajos analíticos españoles N = 223 (18 sin especificar)	6.716
Trabajos analíticos extranjero con materiales españoles N = 15 (4 sin especificar)	3.399
Total	10.115

Por lo que se refiere al número de fragmentos cerámicos analizados, éste se expone en la tabla 1. No parece a todas luces un dígito demasiado elevado (6.716 fragmentos) para un período de casi veinticinco años compuesto por 223 trabajos, aunque en 18 de ellos no se especifique el número total de muestras analizadas. A modo de comparación se ofrece en la misma tabla el número de fragmentos analizados (3.399) en los 15 trabajos realizados por autores extranjeros con materiales cerámicos españoles. Estos datos indican claramente que todavía no es una constante en la investigación española el análisis de un gran número de muestras dentro de un mismo estudio. El porcentaje de trabajos (22 %) en donde se analizan solamente entre 1 y 10 fragmentos, enfatiza más si cabe esta afirmación.

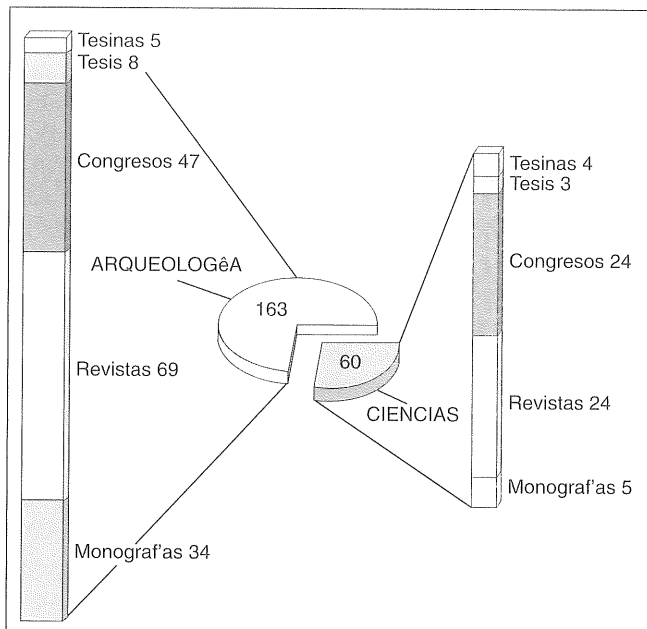


Fig. 5. Descripción de los trabajos analíticos según el soporte (Arqueología vs. Ciencias Experimentales) utilizado para su publicación. N = 223.

3.4. Tipo de soporte utilizado para la publicación

La figura 5 muestra el análisis de los trabajos analíticos según el soporte utilizado para su publicación. Se ha distinguido entre publicaciones del ámbito arqueológico y publicaciones del ámbito de las ciencias experimentales, incluyendo en este último los congresos internacionales bianuales de Arqueometría.

Lo primero que refleja esta figura es que este tipo de trabajos se publica mayoritariamente en soportes relacionados con la Arqueología. Además, dentro de ésta, se publican en mayor medida en revistas periódicas, mientras que un número inferior de trabajos se presentan a congresos. Destacan también los trabajos aparecidos en monografías, aunque en este caso debe advertirse que en muchas ocasiones se presentan como meros apéndices e informes técnicos, escasamente cohesionados con la investigación general de la monografía correspondiente que complementan. Finalmente, el apartado académico de tesis y tesinas muestra unos porcentajes muy bajos para un período de casi veinticinco años, que viene a demostrar lo poco que todavía están integrados este tipo de estudios en la formación universitaria de los arqueólogos. En este sentido, habría que comentar dos cuestiones. En primer lugar, que no todas las tesis y tesinas aquí incluidas se dedican íntegramente al tema de la caracterización de materiales cerámicos. Muchas veces se trata tan sólo de análisis puntuales para apoyar o rebatir una determinada hipótesis. Y en segundo lugar, añadir que existen dos trabajos, una tesis y una tesina, que no han sido contemplados por no haber podido obtener las referencias correspondientes, aunque han sido publicados resúmenes en diferentes artículos (GALLART 1980a; 1980b) (GALVÁN MARTÍNEZ 1986). Asimismo, el trabajo de investigación de tercer ciclo de Clop García (1994) ha sido incluido en el apartado de tesinas.

Por otra parte y en relación con las publicaciones del ámbito de las ciencias experimentales, puede observarse que en general los trabajos se dan a conocer tanto en congresos como en revistas periódicas, con escasa importancia de los aparecidos en monografías. Destaca también, no obstante, el escaso número de tesis y tesinas, lo cual indica igualmente el poco peso que juegan todavía este tipo de estudios en los programas de formación. A pesar de ello, es importante resaltar que una de estas tesinas (GABRIEL 1981 b) constituye uno de los trabajos que no ha podido ser consultado, tal y como se hacía referencia anteriormente.

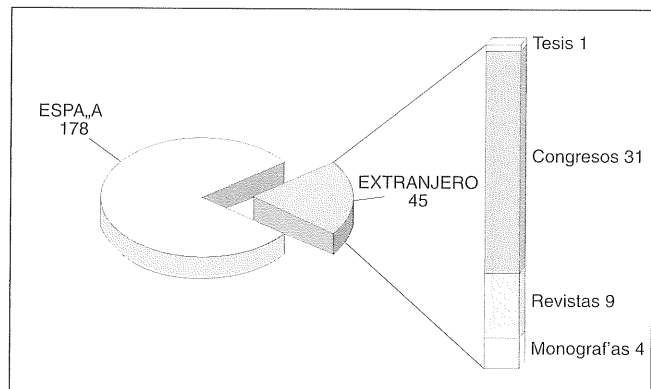


Fig. 6. Trabajos analíticos publicados en soportes extranjeros. N = 223.

La figura 6 presenta el número de trabajos analíticos que se han publicado en el extranjero (con independencia de que el soporte pertenezca al ámbito arqueológico o científico experimental), en donde puede verse que aún no existe una presencia importante de trabajos de caracterización españoles en publicaciones internacionales. Predominan aquellos presentados en congresos, frente a los publicados en revistas periódicas y monografías. A este respecto, destaca el hecho de que sólo 9 trabajos hayan sido aceptados en revistas internacionales y, entre ellos, sólo dos (GANCEDO et al. 1985) (VENDRELL-SAZ et al. 1991b) en una de las revistas más prestigiosas como *Archaeometry*, mientras que no existe ninguno en *Journal of Archaeological Science*, *Revue d'Archéométrie* o *Geoarchaeology*, por mencionar algunas de las de mayor índice de impacto en la actualidad. Por otro lado, sólo una tesis, llevada a cabo por Jornet (1982) sobre terra sigillata, ha sido defendida por un autor español en una universidad extranjera.

3.5. Número de autores y su procedencia académica

En la figura 7 se exponen los resultados referentes a la coautoría de este tipo de trabajos y al índice de interdisciplinariedad que presentan, sin tener en cuenta el carácter del soporte elegido para su publicación (arqueología vs. ciencias experimentales). Esta figura refleja que la mayoría de los trabajos de caracterización de materiales cerámicos se realiza y se publica por equipos y especialistas del ámbito de

las ciencias experimentales, lo cual se halla en claro contraste con algunos de los datos expuestos anteriormente, en donde podía observarse, por ejemplo, que la mayoría de estos trabajos se publicaba, sin embargo, en soportes relacionados con el campo de la Arqueología. Asimismo, el porcentaje de trabajos mixtos o interdisciplinarios es prácticamente similar al que presenta los trabajos realizados desde el campo arqueológico, en contra de lo que podría esperarse para una disciplina que interrelaciona conocimientos procedentes de campos distintos del saber.

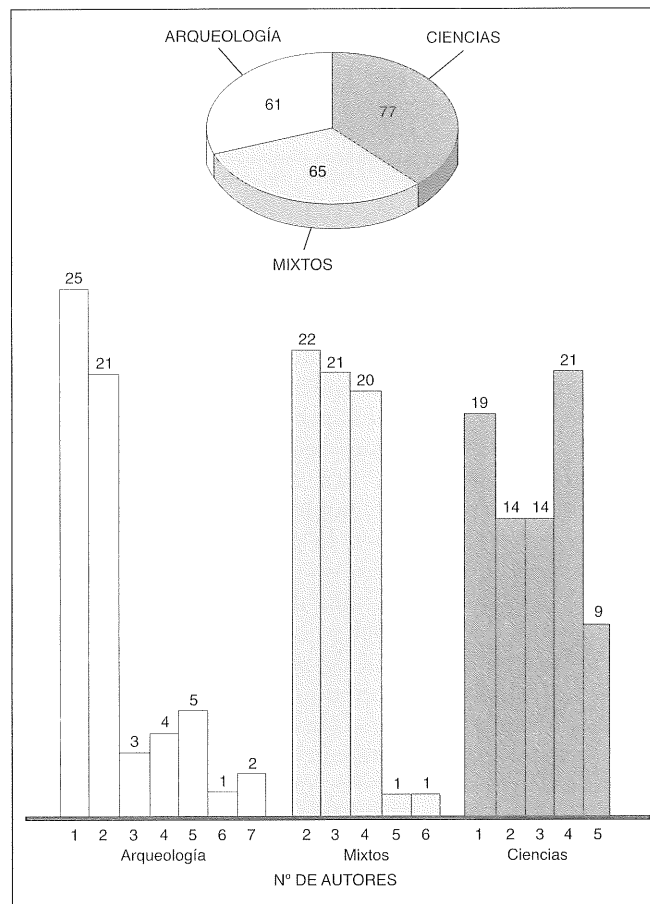


Fig. 7. Descripción del número de autores firmantes y su procedencia académica en los trabajos analíticos publicados. N = 203. En esta Figura no se han tenido en cuenta ni tesis doctorales ni tesinas.

Hay también otros aspectos importantes que merecen ser comentados. Los gráficos de la figura 7 muestran tendencias distintas según la procedencia académica de los firmantes. Así, los trabajos firmados por arqueólogos son mayoritariamente individuales o compartidos por dos autores, mientras que trabajos firmados por equipos más extensos son casi inexistentes. A todo ello habría que añadir la falsa impresión que representan estos baremos, puesto que en la mayoría de los casos no significa que sean los propios arqueólogos los que realizan esta clase de investigación. Como ya se ponía de manifiesto en el apartado 2, eran muchos los trabajos que asumían los resultados de una analítica encargada a autores diferentes de los que finalmente han firmado dicho trabajo.

Por el contrario, en el caso de los trabajos firmados por autores procedentes del campo de las ciencias

experimentales, la tendencia prácticamente se invierte y, aunque también son numerosos los estudios individuales, el mayor peso recae sobre publicaciones firmadas por distintos integrantes de un equipo. Estos datos confirman el carácter casi individual que adquieren los estudios de caracterización cuando se realizan desde instituciones ligadas al campo arqueológico, ponen de manifiesto una vez más la escasa integración en los programas de formación y contrastan con el trabajo en equipo que habitualmente caracteriza a los estudios realizados desde instituciones del ámbito experimental.

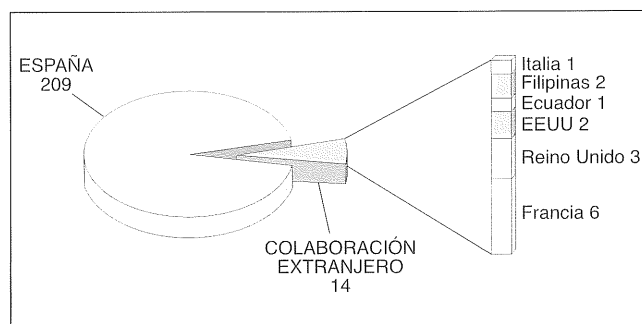


Fig. 8. Descripción de la colaboración con autores extranjeros en los trabajos analíticos. N = 223. Nótese que el número es superior a 14 ya que hay un trabajo (ÁLVAREZ et al. 1995) que presenta la colaboración de autores de tres países distintos.

Por último, en la figura 8 se ofrece la descripción de los trabajos analíticos llevados a cabo en colaboración con autores extranjeros. Como puede observarse, su número es muy escaso, correspondiendo en general a trabajos de reciente realización. No obstante, hay que señalar que las dos publicaciones que cubren los trabajos en colaboración con autores filipinos y dos de las colaboraciones con autores ingleses (DE ANDRÉS et al. 1989 b) (NARANJO et al. 1987) (GERRARD, GUTIÉRREZ 1988; 1991) están representadas por estudios cuyos mismos resultados han sido publicados en dos soportes distintos, lo cual influye en el aumento de la cifra total.

4. Conclusiones

La mayoría de los trabajos de caracterización de materiales cerámicos arqueológicos llevados a cabo en nuestro país a lo largo de los últimos veinticuatro años, son trabajos analíticos realizados sobre muestras cerámicas concretas, existiendo un número muy reducido de publicaciones de carácter divulgativo, teórico-metodológico o experimental. Asimismo, la recensión de obras especializadas es una asignatura pendiente.

Los trabajos analíticos se han centrado, sobre todo, en el estudio de materiales romanos (especialmente de terra sigillata), ibéricos y cerámicas procedentes de la edad del bronce y neolítico, mientras que en otros períodos cronológicos apenas se han iniciado estudios de este tipo. Por otro lado, la caracterización de materiales extranjeros es muy escasa.

El mayor desarrollo en la publicación de esta clase de trabajos se ha experimentado en la década de los 90, tras un tímido crecimiento en las décadas de

los 70 y los 80. Las técnicas de análisis instrumental más utilizadas son de carácter mineralógico, destacando el uso de la difracción de rayos X (XRD). Las técnicas de carácter geoquímico se han utilizado en menor proporción, siendo la energía dispersiva de rayos X (EDX) y la fluorescencia de rayos X (XRF) las que presentan mayor porcentaje de utilización. Del mismo modo, no es una característica generalizada el uso interrelacionado de diferentes técnicas de análisis. Por el contrario, el número total de fragmentos cerámicos analizados no resulta excesivamente alto para un período de casi veinticinco años y una muestra de 223 trabajos. Un 22 % de los mismos analiza solamente entre 1 y 10 fragmentos.

En general, estos trabajos se publican mayoritariamente en soportes relacionados con la Arqueología y, en particular, en revistas y monografías. En estas últimas, suelen aparecer como apéndices técnicos. No obstante, también se publican en soportes relacionados con el ámbito de las Ciencias Experimentales, especialmente en revistas y actas de congresos. Todavía no es una constante la realización de tesis doctorales y tesinas relacionadas directamente con este tema. Igualmente, la presencia de trabajos españoles en publicaciones internacionales es todavía bastante escasa.

Los estudios suelen firmarse por autores procedentes del campo de las ciencias experimentales, siendo pocos en porcentaje aquellos trabajos firmados conjuntamente entre arqueólogos y esta clase de especialistas. Por otro lado, el trabajo en equipo es prácticamente inexistente cuando el estudio se realiza desde una institución arqueológica. La colaboración con autores extranjeros también presenta un porcentaje mínimo.

Finalmente, es importante valorar otro tipo de conclusiones que no resultan tan evidentes a la vista de los datos que se exponen. En primer lugar, el uso mayoritario de ciertas técnicas de análisis mineralógico como la difracción de rayos X (XRD), indica que son las técnicas con mayor grado de disponibilidad, en términos de coste y accesibilidad, las que han dominado la dirección de la investigación, en detrimento de la problemática que se pretendía resolver a través de la investigación analítica. Este aspecto supone una cierta inmadurez en la disciplina que se acaba reflejando también en otros aspectos de los trabajos, como la falta de justificación de las técnicas utilizadas o la ausencia en algunas ocasiones de descripciones pormenorizadas del instrumental analítico empleado. En ambos casos, esta conducta impide la valoración real de los resultados, su replicabilidad y en última instancia, su comparación con los resultados de otras investigaciones. En este sentido, la lectura de la cifra del número total de fragmentos analizados en los trabajos que comprende este estudio adquiere un significado totalmente diferente, ya que teniendo en cuenta este comentario, muy pocos de los fragmentos analizados podrían ser comparables. Por tanto, la generación de datos no replicables dominados por las técnicas disponibles en cada momento, no beneficiaría en un futuro el desarrollo de esta disciplina y no

conseguiría la racionalización de unos medios escasos en la realización de una investigación ciertamente costosa.

En segundo lugar, los resultados muestran una investigación que se realiza más de modo multidisciplinar que interdisciplinar. Es decir, el arqueólogo encarga el/los análisis, sin un conocimiento previo de los mismos y sin una clara idea de lo que pretende obtener con ellos, mientras que el especialista correspondiente recibe las muestras sin saber muy bien a qué contexto pertenecen y, lo que resulta más problemático, sin saber muy bien qué es lo que está buscando. Un buen ejemplo de ello puede obtenerse a través de los apéndices técnicos que aparecen publicados al final de muchos de los trabajos aquí incluidos. Esta fórmula de trabajo crea la fragmentación del esfuerzo investigador, genera datos insuficientes y hace que tanto el diseño como los resultados de la investigación se muestren al final poco integrados.

En definitiva, los resultados de este trabajo ponen de manifiesto el escaso desarrollo de los trabajos de caracterización de materiales cerámicos dentro de la investigación española, hecho que concuerda plenamente con el escaso desarrollo que a su vez presentan las aproximaciones de carácter arqueométrico en general. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los diversos enfoques teóricos desarrollados por la Arqueología actual, van a exigir igualmente un desarrollo de diversas líneas analíticas de investigación para poder ser llevados a la práctica. Este aspecto, a la vista de los resultados, no parece haber ido parejo, para el caso de los estudios de caracterización, en la investigación arqueológica de nuestro país. No es necesario insistir en que la primera ha evolucionado de modo distinto. De cualquier modo, el ensanchamiento entre teoría y analítica o, en otras palabras, la credibilidad que se conceda a estas aproximaciones analíticas, puede depender, en los próximos años, de la actitud crítica que los propios arqueólogos tomen en la valoración de los resultados aportados por las mismas.

Agradecimientos

El autor agradece muy cordialmente la ayuda recibida por parte de los siguientes investigadores al facilitarle la consulta de algunos de los trabajos citados: Albert Bacaria, Alejandro Bermúdez, Jaume Buxeda i Garrigós, Josefa Capel Martínez, Miguel Angel Cau i Ontiveros, Xavier Clop i García, Jaume Coll Conesa, María José Conde, Ana María De Andrés, Virginia Galván Martínez, Concepción López de Azcona, Judith Molera i Marimón, Josefina Pérez Arantegui, María Perlina Benito, Jesús María Rincón López, Romualdo Seva Román y Màrius Vendrell Saz.

Manuel García Heras

Departamento de Prehistoria.
Facultad de Geografía e Historia.
Universidad Complutense.
28040 Madrid. Tel: (91) 394 60 08.

Apéndice I: Índice de trabajos analíticos según la cronología de los materiales analizados y no analíticos según el tema tratado

Los trabajos se exponen numerados y por orden alfabético dentro de cada período cronológico. Aquellos trabajos realizados por autores extranjeros aparecen al final del período con un asterisco, sin numerar y sin seguir, por tanto, el orden alfabético, puesto que no se han incluido en los datos de las figuras correspondientes. Debe hacerse notar que algunos de los trabajos aparecen en más de un apartado, ya que a veces en un mismo trabajo se analizan materiales pertenecientes a más de un período cronológico. Estos datos han servido para confeccionar las figuras 1 y 2.

TRABAJOS ANALÍTICOS (N = 223)

Neolítico (n = 27)

1. (ALIAGA et al. 1992).
2. (ÁLVAREZ, ALIAGA 1990).
3. (ARRIBAS et al. 1988-89).
4. (BARRIOS, CENICEROS 1992).
- 5-9. (CAPEL et al. 1982; 1983; 1984; 1986 a; 1992).
- 10-11. (CLOP GARCÍA 1994; 1995).
12. (DE ANDRÉS et al. 1989b).
- 13-14. (GALLART 1980a; 1980b).
15. (GALLART, LÓPEZ 1988a).
16. (GALLART, MATA 1995).
17. (GALLART et al. 1991).
- 18-19. (GALVÁN MARTÍNEZ 1991a; 1995).
20. (GALVÁN MARTÍNEZ, GALVÁN 1993).
21. (HUERTAS et al. 1991).
- 22-23. (MARTÍN SOCAS et al. 1985; 1989).
24. (NARANJO et al. 1987).
- 25-26. (NAVARRETE, CAPEL 1980; 1987).
27. (NAVARRETE et al. 1991).
- (*) (WALKER 1982).

Calcolítico (n = 17)

- 1-3. (AYALA, ORTIZ 1987; 1989a; 1989b).
- 4-5. (CAPEL 1985; 1986).
6. (CAPEL, DELGADO 1978).
- 7-8. (CAPEL et al. 1979; 1985).
9. (CONTRERAS et al. 1987-88).
10. (DE ANDRÉS et al. 1993b).
11. (DE BURGOS 1994).
- 12-13. (GALVÁN MARTÍNEZ 1991a; 1995).
14. (GALVÁN MARTÍNEZ, GALVÁN 1993).
15. (GONZÁLEZ PRATS et al. 1995).
16. (MARTÍN SOCAS et al. 1989).
17. (SEVA ROMÁN 1995).
- (*) (WALKER 1982).

Campaniforme (n = 14)

- 1-3. (BARRIOS et al. 1991a; 1991b; 1994c).
4. (BLASCO et al. 1994).
- 5-6. (CLOP GARCÍA 1994; 1995).
7. (DE ANDRÉS et al. 1993b).
8. (GALLART, MATA 1995).
9. (GALVÁN 1980-81).
- 10-11. (GALVÁN MARTÍNEZ 1991a; 1995).
12. (MILLÁN et al. 1991).
13. (PALOMAR, FERNÁNDEZ 1994).
14. (RINCÓN, ALONSO 1990).

- (*) (HARRISON et al. 1987).
(*) (WALKER 1982).

Edad del Bronce (n = 39)

1. (AGUAYO et al. 1992).
- 2-3. (ARRIBAS et al. 1987; 1988-89).
- 4-5. (BARRIOS et al. 1992; 1994b).
6. (BOIX et al. 1995).
- 7-8. (CAPEL 1985; 1986).
9. (CAPEL, DELGADO 1978).
- 10-13. (CAPEL et al. 1979; 1985; 1986c; 1995).
14. (CONTRERAS et al. 1987-88).
15. (DE ANDRÉS, BALCÁZAR 1989).
- 16-17. (DE ANDRÉS et al. 1988; 1989a).
18. (GALLART 1977).
19. (GALLART, LÓPEZ 1988b).
20. (GALLART, MATA 1995).
21. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1987).
22. (GALVÁN et al. 1973).
23. (GALVÁN MARTÍNEZ 1986).
- 24-28. (GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1983a; 1983b; 1985a; 1985b; 1988).
29. (MARTÍN DE LA CRUZ, PERLINES 1993).
30. (MARTÍN SOCAS et al. 1985).
31. (OLAETXEA 1993).
- 32-36. (RINCÓN 1981a; 1981b; 1983; 1985a; 1985c).
37. (RINCÓN, VALLE 1983).
38. (RUIZ BEVIÁ et al. 1988-89).
39. (SEVA ROMÁN 1995).
- (*) (HARRISON et al. 1987).
- (*) (MOMMSEN et al. 1990).
- (*) (WALDREN 1991).
- (*) (WALKER 1982).

Colonizaciones (n = 22)

Orientalizante (n = 10)

1. (ARRIBAS et al. 1987).
2. (BARRIOS et al. 1992).
3. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1987).
4. (GONZÁLEZ PRATS, PINA 1983).
- 5-9. (GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1983a; 1983b; 1985a; 1985b; 1988).
10. (MOLINOS et al. 1994).

Griega (n = 6)

1. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1985).
2. (GRACIA GARCÍA 1980).
3. (MILLÁN et al. 1990).
4. (PELÁEZ 1982-83).
5. (RUIZ BEVIÁ et al. 1988-89).
6. (SORIA, GARCÍA 1995).

Púnica (n = 3)

1. (GILES, SAMPIETRO 1993-94).
2. (MUÑOZ 1991).
3. (MUÑOZ et al. 1991).

Fenicia (n = 3)

1. (BOIX et al. 1995).
2. (GALVÁN MARTÍNEZ 1986).
3. (MILLÁN et al. 1990).

Edad del Hierro (n = 54)

General (n = 12)

1. (ARRIBAS et al. 1991).
- 2-3. (DE ANDRÉS et al. 1988; 1989a).
4. (EIROA 1981).
5. (GALLART, MATA 1995).
6. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1988).
7. (GALVÁN MARTÍNEZ 1991b).

8. (GALVÁN MARTÍNEZ et al. 1993).
- 9-10. (GUITIÁN RIVERA, VÁZQUEZ VARELA 1979; 1981).
11. (OLAETXEA 1993).
12. (TABOADA et al. 1994).
- (*) (WALDREN 1991).

Celtibérica (n = 8)

- 1-2. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1985; 1988).
- 3-7. (GARCÍA HERAS 1993a; 1993c; 1994c; 1994d; 1995).
8. (MORALES, SANZ 1994).

Ibérica (n = 33)

- 1-2. (ANTÓN 1973; 1980).
3. (ANTÓN et al. 1972).
4. (ARANEGUI, ANTÓN 1973).
5. (BARRIOS et al. 1992).
6. (BOIX et al. 1995).
- 7-8. (CASTELO, RINCÓN 1986; 1987).
- 9-10. (CAPEL 1985; 1986).
- 11-12. (CONDE 1990; 1991).
13. (DOMÉNECH et al. 1990).
14. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1987).
15. (GANCEDO et al. 1985).
- 16-20. (GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1983a; 1983b; 1985a; 1985b; 1988).
21. (GRACIA GARCÍA 1980).
22. (JUNYENT, ALASTUEY 1991).
23. (MARTÍN BUENO, GARCÍA 1981).
24. (MATA et al. 1990).
25. (MILLÁN et al. 1990).
26. (MUÑOZ 1991).
27. (MUÑOZ et al. 1991).
28. (PELÁEZ 1982-83).
29. (PRADELL et al. 1995).
30. (RINCÓN 1985b).
31. (RUIZ BEVIÁ et al. 1988-89).
32. (SIERRA DELAGE 1981).
33. (SORIA, CÓRDOBA 1994).
- (*) (ECHALLIER, JULIEN 1985).

Romana (n = 76)

Común (n = 22)

1. (AGUAROD 1991).
2. (AGUAROD, PÉREZ ARANTEGUI 1995).
3. (AGUAROD et al. 1995).
4. (ARANA 1985).
5. (BUXEDA, SAGRISTA 1992).
6. (BUXEDA et al. 1988).
7. (CASAS et al. 1993).
- 8-10. (CAU 1993; 1994a; 1994b).
11. (DE ANDRÉS, MUÑOZ 1992).
- 12-13. (DE ANDRÉS et al. 1992; 1993a).
14. (DOMÉNECH et al. 1990).
15. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1988).
16. (GARCÍA JIMÉNEZ, VIGIL 1994).
17. (MARTÍNEZ et al. 1993).
18. (MUÑOZ 1991).
19. (MUÑOZ et al. 1991).
20. (RINCÓN 1985b).
21. (RODRÍGUEZ, MARÍN 1987-88).
22. (RUIZ BEVIÁ et al. 1988-89).

Campaniense (n = 4)

1. (BOIX et al. 1995).
2. (GENIS et al. 1991).
3. (PRADELL 1986).
4. (VENDRELL-SAZ et al. 1991b).

Tradición Indígena (n = 2)

1. (BARBA 1986).
2. (RINCÓN 1986).

Terra Sigillata (n = 24)

1. (BURES et al. 1989).
- 2-3. (BUXEDA 1990; 1994).
4. (BUXEDA, GURT 1991).
- 5-10. (CASTILLO et al. 1987; 1988a; 1988b; 1990a; 1990b; 1991).
11. (GURT et al. 1991).
12. (JORNET 1982).
- 13-14. (PALOL et al. 1991a; 1991b).
- 15-16. (PÉREZ ARANTEGUI 1987; 1991).
17. (PÉREZ ARANTEGUI, QUERRÉ 1995).
18. (PÉREZ GONZÁLEZ 1989).
- 19-20. (RINCÓN 1985b; 1994).
21. (RINCÓN, ROMERO 1995).
22. (TUSET, BUXEDA 1995).
23. (VENDRELL-SAZ, PRADELL 1992).
24. (VENDRELL-SAZ et al. 1994).
- (*) (PICON 1984; 1985).
- (*) (TAVARES 1984).

Ánforas (n = 11)

1. (ENGUIX et al. 1977).
2. (FELIÚ ORTEGA 1994).
3. (FELIÚ ORTEGA et al. 1995).
4. (GARCÍA JIMÉNEZ 1992).
5. (GARCÍA VILLANUEVA, ROSELLÓ MESQUIDA 1992).
6. (MARTÍN CALLEJA et al. 1994).
7. (MARTÍNEZ MAGANTO, GARCÍA JIMÉNEZ 1994).
8. (PASCUAL, VILLATE 1975).
9. (REMOLÁ et al. 1993).
10. (RODRÍGUEZ, MARÍN 1987-88).
11. (VENDRELL-SAZ et al. 1992).
- (*) (KEAY, JONES 1982).
- (*) (PEACOCK 1974).

Vidriada (n = 1)

1. (CASAS et al. 1993).

Lucernas (n = 1)

1. (BERNAL, GARCÍA JIMÉNEZ 1995).

Terracotas Arquitectónicas (n = 2)

1. (ARANA 1993).
2. (RAMOS SÁINZ et al. 1990).

Materiales Construcción (n = 5)

1. (BERMÚDEZ 1988).
2. (GARCÍA JIMÉNEZ et al. 1992).
3. (LAPUENTE, DARVILL 1995).
4. (ROLDÁN 1993).
5. (ROLDÁN et al. 1994).

Paleocristiana (n = 3)

1. (BACARIA 1993).
2. (BACARIA, BUXEDA 1994).
3. (BACARIA et al. 1993).

Bizantina (n = 1)

1. (USCATESCU 1993).

Medieval (n = 22)

General (n = 14)

- 1-2. (AURA CASTRO, DOMÉNECH 1992; 1995).
3. (DE LA CASA et al. 1993).
4. (GARCÍA JIMÉNEZ, VIGIL 1994).
- 5-6. (GERRARD, GUTIÉRREZ 1988; 1991).
7. (JIMÉNEZ DE HARO et al. 1995).
8. (MOLERA et al. 1991).
9. (PADILLA 1980).
10. (PADILLA et al. 1990).
11. (PÉREZ-ARANTEGUI et al. 1995).

12. (PRADELL et al. 1991).
13. (RUIZ BEVIÁ et al. 1988-89).
14. (VENDRELL-SAZ et al. 1989).
- (*) (HUGHES 1991).
- (*) (JORNET et al. 1985).

Hispano-musulmana (n = 8)

1. (AGUADO 1986).
2. (AGUADO et al. 1990).
3. (FERNÁNDEZ GABALDÓN et al. 1990).
4. (GONZÁLEZ GARCÍA et al. 1992).
5. (MARTÍN PATINO 1985).
6. (MARTÍN PATINO et al. 1987-88).
7. (MOLERA 1991).
8. (MOLERA et al. 1993).
- (*) (DEMIANS et al. 1986).
- (*) (PICON, NAVARRO 1986).

Moderna y tradicional (n = 6)

1. (CAPEL et al. 1989).
2. (GARCÍA RAMOS et al. 1974).
- 3-4. (GERRARD, GUTIÉRREZ 1988; 1991).
- 5-6. (MINGARRO et al. 1985; 1987).
- (*) (HUGHES 1991).
- (*) (JORNET et al. 1985).

OTRAS CULTURAS (n = 16)

Guanche (n = 3)

1. (DÍAZ VALDE 1975).
2. (ISIDRO, NAVARRO 1990).
3. (RINCÓN et al. 1990).

Asiática (n = 2)

1. (DE ANDRÉS et al. 1989b).
2. (NARANJO et al. 1987).

Americana (n = 8)

1. (ÁLVAREZ et al. 1995).
2. (BALCÁZAR et al. 1983).
3. (GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1990).
4. (GALVÁN, SÁNCHEZ 1972).
- 5-6. (GALVÁN et al. 1976; 1989).
7. (GUINEA, GALVÁN 1976).
8. (MINGARRO, LÓPEZ DE AZCONA 1982).
9. (MINGARRO et al. 1981).

Próximo Oriente (n = 2)

1. (PÉREZ-ARANTEGUI et al. 1995).
2. (USCATESCU 1993).

NO ANALÍTICOS (N = 39)

Divulgativos (n = 13)

1. (AGUAROD et al. 1991).
2. (ALIAGA et al. 1991).
3. (CAPEL et al. 1986b).
4. (GABRIEL 1981a).
5. (GALVÁN MARTÍNEZ 1982).
6. (GANCEDO, GRACIA 1981).
7. (GARCÍA HERAS 1994a).
8. (GARCÍA HERAS, OLAETXEA 1992).
9. (GONZÁLEZ VILCHEZ 1994).
- 10-11. (JORNET 1984a; 1984b).
12. (MILLÁN 1990).
13. (TRAVESÍ 1974).

Teórico-metodológicos (n = 5)

1. (BUXEDA, GURT 1995).
- 2-3. (BUXEDA et al. 1991; 1995).
4. (CAPEL et al. 1989-90).
5. (LINARES et al. 1983).

Alteraciones (n = 6)

1. (BUXEDA, CAU 1995).
2. (GARCÍA HERAS 1993b).
- 3-5. (NÚÑEZ et al. 1991; 1992; 1994).
6. (OLAETXEA 1995).

Experimentación (n = 4)

1. (CALVO GÁLVEZ 1992).
2. (GARRIDO et al. 1995).
3. (PRADELL et al. 1995).
4. (VENDRELL-SAZ et al. 1991a).

Recensiones (n = 4)

- 1-3. (GARCÍA HERAS 1992; 1993d; 1994b).
4. (TARRADELL 1951).

Otros (n = 6)

1. (CALDERÓN et al. 1988).
2. (CUNÍ, CUNÍ 1992).
3. (RUBIO, BLASCO 1988-89).
4. (URTEAGA 1991).
5. (VENDRELL-SAZ et al. 1995).
6. (WATTENBERG 1978).

Apéndice II: Bibliografía

AGUADO 1986

J. Aguado, «Cerámica hispanomusulmana de Toledo», *II Coloquio Internacional de Cerámica Medieval en el Mediterráneo Occidental* (Toledo, 1981), Madrid, 1986, 127-134.

AGUADO et al. 1990

J. Aguado, C. Bosch, M. Chinchilla, S. Fernández, I. Garrote, P. López, M. T. Martín, M. J. Moreno, M. J. Rubio, A. Serrano y F. Valdés, «El testar del puente de San Martín (Toledo)», *Fours de potiers et 'testares' médiévaux en Méditerranée Occidentale. Méthodes et résultats*, Madrid, 1990, 117-130.

AGUAROD 1991

M. C. Aguarod, *Cerámica romana importada de cocina en la Tarraconense*. Zaragoza, 1991.

AGUAROD, PÉREZ ARANTEGUI 1995

M. C. Aguarod y J. Pérez Arantegui, «Caracterización química de cerámica romana de cocina importada en la Tarraconense». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.), *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 145-146.

AGUAROD et al. 1991

M. C. Aguarod, M. T. Amaré Tafalla y J. Pérez Arantegui, «El estudio de la cerámica romana. II: Métodos 'modernos' de estudio», *XX Congreso Nacional de Arqueología* (Santander, 1989), Zaragoza, 1991, 49-56.

AGUAROD et al. 1995

M. C. Aguarod, M. J. Feliú Ortega y J. Martín Calleja, «Aspectos técnicos de diversas producciones de cerámicas de cocina romana a través de la microscopía electrónica de barrido». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 169-171.

AGUAYO et al. 1992

P. Aguayo, J. Capel, O. Garrido y B. Padial, «Identificación de áreas fuentes de arcilla para la fabricación de cerámicas arqueológicas», *XXXII Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Almería, 1992), Madrid, 1992, 171-176.

- ALIAGA et al. 1991
S. Aliaga, M. García, S. Martínez, G. Mateu, J. Molera, T. Pradell y M. Vendrell, «Tècniques experimentals per a l'estudi de la ceràmica», *Limes*, 1, 1991, 44-53.
- ALIAGA et al. 1992
S. Aliaga, M. García Vallés, T. Pradell y M. Vendrell-Saz, «Anàlisis mineralògiques de ceràmiques del Neolític Antic de NE de Catalunya», 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya* (Andorra 1991), Andorra, 1992, 144-146.
- ÁLVAREZ, ALIAGA 1990
A. Álvarez y S. Aliaga, «Estudi al microscopi dels materials ceràmics». En J. Tarrús y J. Bosch (eds.): *La Cova Sepulcral del Neolític Antic de l'Avellaner* (Cogoll, Les Planes d'Hostoles. La Garrotxa), Girona, 1990, 77-81.
- ÁLVAREZ et al. 1995
A. Álvarez, J. Marcos y G. Spinolo, «The Early Formative Pottery from the Santa Elena Peninsula in Southwest Ecuador». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics*, (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 99-107.
- ANTÓN 1973
G. Antón, *Análisis por difracción de rayos X de cerámicas ibéricas valencianas*. Valencia, 1973.
- ANTÓN 1980
G. Antón, «Estudio físico-químico de cerámicas ibéricas valencianas», *Primer Congreso de Historia del País Valenciano* (Valencia, 1971), Valencia, 1980, 237-247.
- ANTÓN et al. 1972
G. Antón, R. Vila, J. Vitoria y J. I. Fernández-Alonso, «Contribución al estudio y clasificación de cerámicas ibéricas valencianas», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 11 (1), 1972, 47-55.
- ARANA 1985
R. Arana, «Envases para salazón en el Bajo Imperio (II). Estudio mineralógico de las cerámicas romanas de Águilas y Mazarrón (Murcia)», *VI Congreso Internacional de Arqueología Submarina* (Cartagena, 1982), Madrid, 1985, 443-447.
- ARANA 1993
R. Arana, «Estudio mineralógico de unas terracotas del templo romano de La Encarnación (Caravaca, Murcia)», *Archivo Español de Arqueología*, 66, 1993, 99-106.
- ARANEGUI, ANTÓN 1973
C. Aranegui y G. Antón, «Análisis por Difracción de Rayos X de cerámicas ibéricas. Cerámicas grises», *XII Congreso Nacional de Arqueología* (Jaén, 1971), Zaragoza, 1973, 513-518.
- ARRIBAS et al. 1987
J. G. Arribas, A. Millán, P. Benítez y T. Calderón, «Estudio mineralógico comparativo de restos arqueológicos indígenas e importados de Tejada la Vieja (Escacena) y Huelva», *Huelva Arqueológica*, 9, 1987, 243-257.
- ARRIBAS et al. 1988-89
J. G. Arribas, A. Millán, P. Benítez y T. Calderón, «Datación absoluta por Termoluminiscencia y análisis mineralógico de materiales arqueológicos procedentes del yacimiento cueva de La Vaquera (Segovia)», *Zephyrus*, 41-42, 1988-89, 161-169.
- ARRIBAS et al. 1991
J. G. Arribas, A. Millán, P. Benítez y T. Calderón, «Caracterización mineralógica de cerámicas del yacimiento arqueológico de San Antonio (Vallecas, Madrid)», *Arqueología, Paleontología y Etnografía*, 2, 1991, 175-184.
- AURA CASTRO, DOMÉNECH 1992
E. Aura Castro y T. Doménech, «Chemical and mineralogical characterization of pottery from Manises (Valencia, Spain)». En H. W. M. Hodges, J. S. Mills y P. Smith (eds.): *Conservation of the Iberian and Latin American Cultural Heritage* (Madrid, 1992), Londres, 1992.
- AURA CASTRO, DOMÉNECH 1995
E. Aura Castro y T. Doménech, «Aproximación al examen científico de la cerámica medieval de Manises. Caracterización mineralógica mediante microscopía electrónica y difracción de rayos X». En C. M. Gerrard, A. Gutiérrez y A. G. Vince (eds.): *Spanish Medieval Ceramics in Spain and the British Isles*, Londres, 1995, 121-137.
- AYALA, ORTIZ 1987
M. M. Ayala y R. J. Ortiz, «Análisis por difracción de rayos X de vasos de yeso hallados en la cueva de Amador. Cehegín. Murcia», *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 3, 1987, 3-8.
- AYALA, ORTIZ 1989a
M. M. Ayala y R. J. Ortiz, «Análisis por difracción de rayos X de vasos 'de yeso' hallados en la Comarca de Lorca. Murcia», *XIX Congreso Nacional de Arqueología* (Castellón de la Plana, 1987), Zaragoza, 1989, 309-322.
- AYALA, ORTIZ 1989b
M. M. Ayala y R. J. Ortiz, «Análisis por difracción de rayos X de enlucidos de las casas argáricas de los yacimientos el Rincón de Almendricos y el Cerro de las Viñas de Coy. Murcia», *XIX Congreso Nacional de Arqueología* (Castellón de la Plana, 1987), Zaragoza, 1989, 323-327.
- BACARIA 1993
A. Bacaria, *Importacions sudgàl·liques i produccions locals de ceràmica estampada a Catalunya durant el Baix Imperi Romà*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1993.
- BACARIA, BUXEDA 1994
A. Bacaria y J. Buxeda, «Resultats preliminars de la caracterització arqueomètrica de les DS.P. del Nord-Est de la Península Ibèrica», *Bulletin de l'Association pour l'Antiquité Tardive*, 3, 1994, 94-96.
- BACARIA et al. 1993
A. Bacaria, J. Buxeda, Y. Rigoir y J. Rigoir, «Les importations de DS.P. Provençales et Languedociennes dans le Nord-Est de la Péninsule Ibérique à la lumière des analyses archéométriques», *Actes du Congrès de la S.F.E.C.A.G.* (Versalles, 1993), Marsella, 1993, 341-353.
- BALCÁZAR et al. 1983
J. L. Balcázar, A. Gerónimo y A. M. De Andrés, «Reconocimiento mineralógico de cerámicas precolombinas», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 7, 1983, 195-198.
- BARBA, 1986
M. F. Barba, «Análisis mineralógico de 16 muestras de cerámica pintada de Segobriga (Saelices, Cuenca) y de una muestra de alfar de Los Pedregales en Clunia (Peñalba del Castro, Burgos)». En J. Abascal Palazón: *La cerámica pintada de tradición indígena en la Península Ibérica*, Madrid, 1986, 289-304.
- BARRIOS, CENICEROS 1992
I. Barrios y J. Cenicerós, «Dataciones absolutas y análisis mineralógicos. Cueva Lóbrega (Torrecilla en Cameros. La Rioja)», *Estrato*, 4, 1992, 17-22.
- BARRIOS et al. 1991 a
J. Barrios, J. J. Navas, L. A. López Palomo y L. Montealegre, «Características estructurales y mineralógicas de cerámicas campaniformes procedentes de Monturque (Córdoba)» *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 30 (3), 1991, 187-193.

- BARRIOS et al. 1991b
J. Barrios, L. A. López Palomo, L. Montealegre Contreras y J. J. Navas Pedregosa, «Materiales cerámicos de la campiña de Córdoba y su posible uso en la fabricación de vasos campaniformes», *XXXI Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Palma de Mallorca, 1991), Madrid, 1991, 87-88.
- BARRIOS et al. 1992
J. Barrios, L. A. López Palomo, L. Montealegre Contreras y J. J. Navas Pedregosa, «Caracterización mineralógica y química de cerámicas ibéricas», *XXXII Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Almería, 1992), Madrid, 1992, 177-178.
- BARRIOS et al. 1994a
J. Barrios, L. A. López Palomo y L. Montealegre Contreras, «Caracterización mineralógica y petroestructural de cerámicas protohistóricas», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 33 (1), 1994, 33-40.
- BARRIOS et al. 1994b
J. Barrios, J. Fernández y L. Montealegre, «Estudio arqueológico de cerámicas del Llano de la Virgen (Coin, Málaga)», *XXXIV Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Alcora, 1994), Castellón de la Plana, 1994, 78.
- BARRIOS et al. 1994c
J. Barrios, L. A. López Palomo, L. Montealegre y J. J. Navas, «Bell-Beakers from Monturque (Córdoba, España): A preliminary archaeometric research». En F. Burrigato, O. Grubessi y L. Lazzarini (eds.): *First European Workshop on Archaeological Ceramics* (Roma, 1991), Roma, 1994, 361-369.
- BAZZANA et al. 1986
A. Bazzana, C. Lemoine y M. Picon, «Le problème de l'origine et de la diffusion des céramiques dites califales: Recherche préliminaire», *II Coloquio Internacional de Cerámica Medieval en el Mediterráneo Occidental* (Toledo, 1981), Madrid, 1986, 33-38.
- BERMÚDEZ, 1989
A. Bermúdez, *Materiales Cerámicos de Construcción (MCC) empleados en la arquitectura romana de Tarraco y su entorno: Producción, difusión, consumo y aplicación*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1989.
- BERNAL, GARCÍA JIMÉNEZ 1995
D. Bernal y R. García Jiménez, «Talleres de lucernas en Colonia Patricia Corduba en época bajomedieval: Evidencias arqueológicas y primeros resultados de la caracterización geoquímica de las pastas», *Anales de Arqueología Cordobesa*, 6, 1995, 175-216.
- BLASCO et al. 1994
M. C. Blasco, M. L. Sánchez Capilla, J. Calle, A. Millán, J. G. Arribas y C. Gutiérrez, «La cerámica». En M. C. Blasco (ed.): *El Horizonte Campaniforme de la región de Madrid en el centenario de Ciempozuelos*, Madrid, 1994, 101-136.
- BOIX et al. 1995
A. Boix, G. Claussel, M. M. Jordán y T. Sanfeliú, «Estudio arqueométrico de fragmentos de cerámica antigua de Torrelló del Boverot de Almazora, Castellón (España)». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 73-76.
- BURES et al. 1989
L. Bures, J. Buxeda, J. M. Gurt, J. M. Palet, C. Planas y F. Tuset, «Caracterización de las producciones de Terra Sigillata Hispánica del horno cerámico de Abella (Navès, Solsones): Resultados preliminares», *Actes du Congrès de la S.F.E.C.A.G.* (Lezoux, 1989), Marsella, 1989, 175-179.
- BUXEDA 1990
J. Buxeda, *Caracterització arqueomètrica de la TSH del taller d'Abella (Navès)*. Memoria de Licenciatura inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1990.
- BUXEDA 1994
J. Buxeda, *La caracterització arqueomètrica de la ceràmica de Terra Sigillata Hispanica Avançada de la ciutat romana de Clunia i la seva contrastació amb la Terra Sigillata Hispanica d'un centre productor contemporani, el taller d'Abella*. Colecció de Tesis Doctorals Microfitxades, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1994.
- BUXEDA, CAU 1995
J. Buxeda y M. A. Cau, «Identificación y significado de la calcita secundaria en cerámicas arqueológicas», *Complutum*, 6, 1995, 293-309.
- BUXEDA, GURT 1991
J. Buxeda y J. M. Gurt, «La TSH de l'atelier d'Abella (Navès, Catalogne). Problèmes technologiques», *Actes du Congrès de la S.F.E.C.A.G.* (Cognac, 1991), Marsella, 1991, 431-434.
- BUXEDA, GURT 1995
J. Buxeda y J. M. Gurt, «Problemas para el establecimiento del grupo de referencia del taller de Abella: Perturbaciones en el patrón», *Actas del Iº Congreso de Arqueología Peninsular* (Oporto, 1993), Oporto, 1995, Vol. VI, 473-477.
- BUXEDA, SAGRISTA 1992
J. Buxeda y A. Sagrista, «Caracterització arqueomètrica de vuit mostres ceràmiques procedents de Matacans (Artés, Bages)», *Arqueologia i Patrimoni a la Catalunya interior (últimes investigacions)*, Manresa, 1992, 191-206.
- BUXEDA et al. 1988
J. Buxeda, M. A. Cau, J. M. Gurt, C. Planas y F. Tuset, «Bases prèvies de treball i interpretació arqueològica de les anàlisis mineralògiques i físico-químiques de les ceràmiques antigues», *Actes Trobades Científiques de la Mediterrània*, Mahón, 1988, 141-146.
- BUXEDA et al. 1991
J. Buxeda, M. A. Cau, A. Sagrista y F. Tuset, «Appréciation macroscopique et détermination de fabriques», *Actes du Congrès de la S.F.E.C.A.G.* (Cognac, 1991), Marsella, 1991, 425-430.
- BUXEDA et al. 1995
J. Buxeda, M. A. Cau, J. M. Gurt y F. Tuset, «Análisis tradicional y análisis arqueométrico en el estudio de las cerámicas comunes de época romana», *Taula Rodona: Ceràmica Comuna d'Època Alto-Imperial. Estat de la qüestió, Empúries 1994*, Empúries, 1995, 39-60.
- CALDERÓN et al. 1988
T. Calderón, J. G. Arribas y M. C. Blasco, «Servicio de datación absoluta por Termoluminiscencia y analítica de cerámicas arqueológicas en la Universidad Autónoma de Madrid», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 15, 1988, 385-397.
- CALVO GALVEZ 1992
M. Calvo Gálvez, «Experimentando con la arcilla y el fuego como en la antigüedad». *Tecnología de la cocción cerámica desde la antigüedad a nuestros días*. Alicante, 1992, 39-50.
- CAPEL 1985
J. Capel, *Estudio mineralógico y geoquímico de cerámicas y sedimentos arqueológicos de algunos yacimientos de La Mancha*. Colección tesis doctorales, 494, Universidad de Granada, Granada, 1985.
- CAPEL 1986
J. Capel, «Estudio mineralógico y geoquímico de sedimentos y cerámicas arqueológicas de algunos yacimientos de La Mancha», *Oretum*, 2, 1986, 55-153.
- CAPEL, DELGADO 1978
J. Capel y R. Delgado, «Aplicación de métodos ópticos al estudio de cerámicas arqueológicas», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 3, 1978, 343-356.

- CAPEL et al. 1979
J. Capel, J. Linares y F. Huertas, «Métodos analíticos aplicados a cerámicas de la Edad del Bronce», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 4, 1979, 345-360.
- CAPEL et al. 1982
J. Capel, M. S. Navarrete, F. Huertas y J. Linares, «Algunos aspectos del proceso de manufacturación de cerámicas neolíticas. Estudio del contenido de desgrasantes mediante lupa binocular», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 7, 1982, 73-111.
- CAPEL et al. 1983
J. Capel, M. S. Navarrete, F. Huertas y J. Linares, «Aplicación de métodos analíticos al estudio de cerámicas a la almagra», *XVI Congreso Nacional de Arqueología* (Murcia, 1982), Zaragoza, 1983, 95-104.
- CAPEL et al. 1984
J. Capel, M. S. Navarrete, F. Huertas y J. Linares, «Cerámicas con decoración a la almagra: Identificación y caracterización de los términos almagra, aguada y engobe. Proceso decorativo», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 9, 1984, 97-114.
- CAPEL et al. 1985
J. Capel, F. Huertas y J. Linares, «High temperature reactions and use of Bronze Age pottery from La Mancha, Central Spain», *Miner. Petrogr. Acta*, 29-A, 1985, 563-575.
- CAPEL et al. 1986a
J. Capel, J. Linares, F. Huertas y J. P. Muñoz, «La Sima de los Intentos: Estudio óptico y mineralógico», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 11, 1986, 65-71.
- CAPEL et al. 1986b
J. Capel, J. Linares, M. S. Navarrete y F. Huertas, «Contribución de la geoquímica al estudio de la investigación prehistórica», *Homenaje a Luis Siret* (Cuevas de Almanzora, 1984), Sevilla, 1986, 119-129.
- CAPEL et al. 1986c
J. Capel, J. Yáñez, F. Huertas y J. Linares, «Elementos traza en cerámicas de la Edad del Bronce», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 9, 1986, 185-192.
- CAPEL et al. 1989
J. Capel, J. Linares, F. Huertas y J. P. Muñoz, «Estudio analítico de las cerámicas del pecio Isleos de Santa Catalina». En J. Bravo y J. A. Bravo (eds.): *La flota que no llegó a su destino (Naufragio de dos navíos franceses en Ceuta. 1692)*, Ceuta, 1989, 95-105.
- CAPEL et al. 1989-90
J. Capel, R. Delgado, J. Párraga y J. A. Peña, «Modelo de una ficha descriptiva para el estudio de cerámicas arqueológicas por lámina delgada», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 14-15, 1989-90, 315-320.
- CAPEL et al. 1991
J. Capel, F. Huertas y J. Linares, «Metodi geomineralogici applicati all'archeologia: Ceramica e sedimenti». *Archeologia a Piano di Sorrento. Ricerche di Preistoria e Protostoria nella Penisola Sorrentina*, Piano di Sorrento, 1991, 151-156.
- CAPEL et al. 1992
J. Capel, J. Linares y F. Huertas, «Tecnología cerámica: Origen y proceso de manufacturación. Estudio analítico». En M. S. Navarrete, J. Carrasco Rus y J. Gámiz Jiménez: *La Cueva del Coquino (Loja-Granada)*, Loja, 1992, 191-216.
- CAPEL et al. 1995
J. Capel, R. Delgado, J. Párraga y J. L. Guardiola, «Identificación de técnicas de manufactura y funcionalidad de vasijas cerámicas en estudios de lámina delgada», *Complutum*, 6, 1995, 311-318.
- CASAS et al. 1993
J. Casas, J. Merino y V. Soler, «Noves observacions sobre la ceràmica vidriada d'època romana de la vil·la de Tolegassos (Viladamat, Alt Empordà)», *Cypsela*, 10, 1993, 129-144.
- CASTELO, RINCÓN 1986
M. J. Castelo y J. M. Rincón, «Arqueometría de dos cerámicas de una tumba ibérica de los Castellones de Ceal (Jaén)», *Arqueología Espacial*, 9, 1986, 382-385.
- CASTELO, RINCÓN 1987
M. J. Castelo y J. M. Rincón, «Microanálisis (MEB/EDX) de cerámicas ibéricas», *Publicaciones anuales del Instituto de Cerámica y Vidrio del C.S.I.C.*, Madrid, 1987, 297-302.
- CASTILLO et al. 1987
J. R. Castillo, J. M. Mir, M. T. Gómez y J. Pérez, «Análisis de material arqueológico», *IV Jornadas de Análisis Instrumental* (Barcelona, 1987), Barcelona, 1987, 84.
- CASTILLO et al. 1988a
J. R. Castillo, J. M. Mir, M. T. Gómez, J. Pérez y A. J. Bonet, «Determinación de elementos marcadores en material arqueológico por espectrofotometría derivada», *XXII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química* (Murcia, 1988), Murcia, 1988, 206.
- CASTILLO et al. 1988b
J. R. Castillo, J. M. Mir, M. T. Gómez y J. Pérez Arantegui, «Espectrometría atómica. Arqueometría. Análisis cluster de los resultados obtenidos para la caracterización de cerámicas», *XI Reunión Nacional de Espectroscopía* (Alicante, 1988), Alicante, 1988, 16.
- CASTILLO et al. 1990a
J. R. Castillo, J. M. Mir, J. Pérez Arantegui, J. Tejada y J. R. Alabart, «La caracterización arqueométrica a través de la Espectroscopia Mössbauer y la Espectrometría de Emisión Atómica por I.C.P.», *XII Reunión Nacional de Espectroscopía* (Barcelona, 1990), Barcelona, 1990, 127.
- CASTILLO et al. 1990 b
J. R. Castillo, J. M. Mir, J. Pérez Arantegui, J. Tejada y J. R. Alabart, «Archaeological studies with Mössbauer spectroscopy of Terra Sigillata». En A. Rizzi y G. Sontag (eds.): *Euroanalysis VII. European Conference on Analytical Chemistry* (Viena, 1990), Viena, 1990, 52.
- CASTILLO et al. 1991
J. R. Castillo, J. M. Mir, J. Pérez Arantegui, J. Tejada y J. R. Alabart, «Study of the provenance of Terra Sigillata by Mössbauer spectroscopy», *Fresenius Journal of Analytical Chemistry*, 341, 1991, 611-614.
- CAU 1993
M. A. Cau, *Las cerámicas tardorromanas de cocina modeladas a mano o a torneta de Sa Mesquida, Sta. Ponça (Calvià, Mallorca): Caracterización macroscópica, caracterización arqueométrica y estudio arqueológico. Una propuesta metodológica*. Memoria de licenciatura inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1993.
- CAU 1994a
M. A. Cau, «Las cerámicas tardorromanas de cocina de Santa Ponça (Mallorca): Estudio arqueométrico», *Bulletin Association pour l'Antiquité Tardive*, 3, 1994, 97-98.
- CAU 1994 b
M. A. Cau, «Una fábrica importada de cerámica tardorromana de cocina», *Actas del 1º Congreso de Arqueología Peninsular* (Oporto, 1993), Oporto, 1994, vol. IV, 391-409.
- CLOP GARCÍA 1994
X. Clop García, *Aprovisionament i tecnologia d'elaboració de les matèries primeres ceràmiques durant la transició del IIIr al IIr*

mil·lenni a la Catalunya central. Trabajo de investigación de tercer ciclo inédito, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, 1994.

CLOP GARCÍA 1995

X. Clop García, «Estudio mineralógico de los materiales cerámicos del instituto de bachillerato de Manlleu. Una aproximación a la cerámica del Calcolítico/Bronce Antiguo de Catalunya». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 83-87.

CONDE 1990

M. J. Conde, *La producció ceràmica en el món ibèric: El kálathos, anàlisi i classificació*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1990.

CONDE 1991

M. J. Conde, «Les produccions de kálathoi d'Empúries i la seva difusió mediterrània (segles II-I a. C.)», *Cypsela*, 9, 1991, 141-168.

CONTRERAS et al. 1987-88

F. Contreras, J. Capel, J. A. Esquivel, F. Molina y F. de la Torre, «Los ajuares cerámicos de la necrópolis argárica de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada). Avance al estudio analítico y estadístico», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 12-13, 1987-88, 135-155.

CUNÍ, CUNÍ 1992

J. Cuní y J. Cuní, «Naturaleza de los colores fugitivos en la cerámica griega», *Archivo Español de Arqueología*, 65, 1992, 302-304.

DE ANDRÉS, BALCÁZAR 1989

A. M. de Andrés y J. L. Balcázar, «Study of ceramic sherds of Early Bronze Age shelters (Peña Corva, Guadalajara, Spain)». En Y. Maniatis (ed.): *Archaeometry. Proceedings of the 25th International Symposium* (Atenas, 1986), Amsterdam, 1989, 593-601.

DE ANDRÉS, MUÑOZ 1992

A. M. de Andrés e I. Muñoz, «The Roman ceramics of Salobreña (Granada-Spain) and their raw materials». En P. B. Vandiver, J. Druzik, G. S. Wheeler e I. C. Freestone (eds.): *Materials Issues in Art and Archaeology III* (San Francisco, 1992), Pittsburgh (Pennsylvania), 1992, 627-632.

DE ANDRÉS et al. 1988

A. M. de Andrés, J. M. Palacios y P. Menéndez, «Characterization of ceramic sherds from the period transition of Bronze to Iron Ages in the Central Region of Iberian Peninsula». En R. M. Farquhar, R. G. H. Hancock y L. A. Pavlish (eds.): *Proceedings of the 26th International Archaeometry Symposium* (Toronto 1988), Toronto, 1988.

DE ANDRÉS et al. 1989a

A. M. de Andrés, J. M. Palacios y P. Menéndez, «Estudio tecnológico de cerámicas grafitadas de la provincia de Guadalajara (período de transición de la Edad del Bronce a la Edad del Hierro)», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 12, 1989, 151-159.

DE ANDRÉS et al. 1989b

A. M. de Andrés, J. M. Palacios y S. Naranjo, «Análisis de algunas cerámicas prehistóricas filipinas», *Henares. Revista de Geología*, 3, 1989, 147-155.

DE ANDRÉS et al. 1992

A. M. de Andrés, I. Muñoz, G. García-Ramos y M. Vargas, «Estudio arqueométrico de cerámicas romanas de época imperial procedentes de Salobreña (Granada)», *XXXII Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Almería, 1992), Madrid, 1992, 165-170.

DE ANDRÉS et al. 1993 a

A. M. de Andrés, I. Muñoz, G. García-Ramos y M. Vargas,

«Caracterización de cerámicas romanas de Salobreña (Granada) II: Época Imperial (s. II-III d. C.)», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 32 (1), 1993, 45-47.

DE ANDRÉS et al. 1993b

A. M. de Andrés, P. Menéndez e I. Muñoz, «Estudio arqueométrico de cerámicas prehistóricas gallegas». *El Cuaternario en España y Portugal*, Madrid, 1993, vol. I, 357-367.

DE BURGOS 1994

A. R. de Burgos, «Técnicas elementales para el estudio de los caracteres físicos, arqueológicamente útiles, de las cerámicas calcolíticas: Observaciones relativas a la naturaleza de tierras y desgrasantes y deducciones referentes a su abastecimiento». En M. L. de la Bandera y F. Chaves (eds.): *Métodos analíticos y su aplicación a la arqueología*, Écija, 1994, 145-152.

DE LA CASA et al. 1993

C. de la Casa, M. C. López de Azcona y F. Mingarro, «Arqueología Hortense III: Estudios complementarios», *Cistercium*, 192, 1993, 163-205.

DEMIANS et al. 1986

G. Demians, C. Lemoine, M. Picon y L. Vallauri, «Recherches de laboratoire sur les ateliers médiévaux espagnols», *II Coloquio Internacional de Cerámica en el Mediterráneo Occidental* (Toledo, 1981), Madrid, 1986, 43-45.

DÍAZ VALDE 1975

M. A. Díaz Valde, «Informe de laboratorio sobre muestras de cerámica procedentes de la cueva de 'Los Cabezazos', Tegueste (Tenerife)», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 4, 1975, 289-335.

DOMÉNECH et al. 1990

M. T. Doménech, F. Bosch Reig, J. V. Gimeno Adelantado y V. Peris Martínez, «Aproximación arqueométrica de cerámicas a partir de las composiciones químicas obtenidas por fluorescencia de rayos X aplicando el método de dilución límite». En P. Roig Picazo (ed.): *Actes del VIII Congrés de Conservació de Béns Culturals* (Valencia, 1990), Valencia, 1990, 352-361.

ECHALLIER, JULLIEN 1985

J. C. Echallier y J. Jullien, «Remarques sur des poteries ibériques du IV^e siècle av. J.-C. de la province d'Alicante (Espagne)», *Documents et Travaux*, 9, 1985, 113-117.

EIROA 1981

J. J. Eiroa, «Moldes de arcilla para fundir metales procedentes del Castro Hallstático de El Royo (Soria)», *Zephyrus*, 32-33, 1981, 181-193.

ENGUIG et al. 1977

R. Enguix, C. Aranegui y J. Alonso, *Taller de ánforas romanas de Oliva (Valencia)*. Valencia, 1977.

FELIÚ ORTEGA 1994

M. J. Feliú Ortega, *Aplicación de la Microscopía Electrónica de Barrido a la Arqueometría*. Tesis doctoral microfichada, Universidad de Cádiz, Cádiz, 1994.

FELIÚ ORTEGA et al. 1995

M. J. Feliú Ortega, J. Martín Calleja, I. Ladrón de Guevara e I. Pérez López, «Una aproximación al estudio de las pastas cerámicas de ánforas producidas en alfares romanos de Cádiz». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 131-133.

FERNÁNDEZ GABALDÓN et al. 1990

S. Fernández Gabaldón, I. Garrote Martín y M. T. Martín Patino, «Cerámicas hispanomusulmanas de Niebla (Huelva): Resultado de los análisis químico-mineralógicos», *Boletín de Arqueología Medieval*, 4, 1990, 237-254.

- GABRIEL 1981a
R. Gabriel, «La ceràmica i l'arqueometria: Una nova ciència interdisciplinària», *Ciència*, 12, 1981, 32-38.
- GABRIEL 1981b
R. Gabriel, *Anàlisi i datació de ceràmiques arqueològiques*. Memoria de licenciatura inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1981.
- GALLART 1977
M. D. Gallart, «Las cerámicas de Sagunto: Introducción a una metodología del estudio de las cerámicas de Sagunto y su relación con la geología de la zona», *Saguntum*, 12, 1977, 73-88.
- GALLART 1980a
M. D. Gallart, «La tecnología de la cerámica neolítica valenciana. Metodología y resultados del estudio ceramológico por medio de microscopía binocular, difracción de rayos x y microscopía electrónica», *Saguntum*, 15, 1980, 57-91.
- GALLART 1980b
M. D. Gallart, «La tecnología cerámica». En B. Martí Oliver, V. Pascual Pérez, M. D. Gallart Martí, P. López García, M. Pérez Ripoll, J. D. Acuña Hernández y F. Robles Cuenca: *Cova de l'Or (Beniarrés-Alicante)*, Valencia, 1980, vol. II, 165-173.
- GALLART, LÓPEZ 1988a
M. D. Gallart y F. López, «Análisis mineralógico de las cerámicas neolíticas de la cueva de Chaves (Casbas, Huesca)», *Bolskan*, 5, 1988, 5-26.
- GALLART, LÓPEZ 1988b
M. D. Gallart y F. López, «Mineralogía de cerámicas de la Edad del Bronce de la Cueva del Moro (Ólvena, Huesca)», *Bolskan*, 5, 1988, 27-38.
- GALLART, MATA 1995
M. D. Gallart y M. P. Mata, «Prehistoric pottery from La Rioja (Spain): A textural and mineralogical analysis». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 61-66.
- GALLART et al. 1991
M. D. Gallart, M. P. Mata Campo y F. López-Aguayo, «La DRX y el análisis de imagen en el estudio de cerámicas arqueológicas. Aplicación a las cerámicas neolíticas de Alonso Norte (Alcañiz, Teruel)», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 14, 1991, 79-88.
- GALVÁN 1980-81
J. Galván, «Aplicación de las técnicas de Microscopía Electrónica y Difracción de Rayos X al estudio de la cerámica de 'El Perchel' en Arcos de Jalón (Soria)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 7-8, 1980-81, 161-168.
- GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1985
J. Galván y V. Galván Martínez, «Estudio de trece fragmentos de cerámica procedentes del yacimiento celtibérico de Fuente el Saz (Madrid)». En M. C. Blasco y M. A. Alonso: *Cerro Redondo: Fuente el Saz del Jarama, Madrid*, Madrid, 1985, 351-368.
- GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1987
J. Galván y V. Galván Martínez, «Estudio mineralógico de cerámicas procedentes de 'El Llanete de los Moros (Montoro, Córdoba)». En J. C. Martín de la Cruz: *El Llanete de los Moros. Montoro, Córdoba*, Madrid, 1987, 270-278.
- GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1988
J. Galván y V. Galván Martínez, «Estudio mineralógico de muestras de cerámica y arcilla procedentes de La Corona y el Castro de Corporales (León)». En M. D. Fernández-Posse y F. J. Sánchez-Palencia: *La Corona y el Castro de Corporales II*, Madrid, 1988, 249-250.
- GALVÁN, GALVÁN MARTÍNEZ 1990
J. Galván y V. Galván Martínez, «Estudio mineralógico de algunos fragmentos de cerámicas y arcillas procedentes del yacimiento arqueológico de Oxkintok», *Oxkintok*, 3, 1990, 127-134.
- GALVÁN SÁNCHEZ 1972
J. Galván y E. Sánchez, «Aplicación de las técnicas de Microscopía Electrónica y Difracción de Rayos X, al estudio de cerámicas arqueológicas (Peruanas)», *Atti del XL Congresso Internazionale degli Americanisti* (Roma-Génova, 1972), Roma, 1972, 99-105.
- GALVÁN, et al. 1973
J. Galván, A. Zamora y T. Tardío, «Estudio mineralógico de cerámica de la Edad del Bronce, de la cueva de la Vaquera (Segovia)», *XII Congreso Nacional de Arqueología* (Jaén, 1971), Zaragoza, 1973, 241-250.
- GALVÁN et al. 1976
J. Galván, M. C. García Palacios y M. Guinea, «Aplicación de las técnicas de Microscopía Electrónica y Difracción de Rayos X al estudio de las cerámicas arqueológicas de Chinchero». En J. Alcina, M. Rivera, J. Galván, M. C. García Palacios, M. Guinea, B. Martínez-Cavero, L. J. Ramos y T. Varela: *Arqueología de Chinchero. 2, Cerámica y otros materiales*, Madrid, 1976, 91-101.
- GALVÁN et al. 1989
J. Galván, J. L. Martín de Vidales, V. Galván Martínez y J. F. Bouchard, «Estudio mineralógico de cerámicas procedentes del yacimiento arqueológico de La Tolita (Ecuador)». En J. F. Bouchard y M. Guinea (eds.): *XLVI Congreso Internacional de Americanistas*, Oxford, 1989, B.A.R., Int. Ser., 503, 123-125.
- GALVÁN MARTÍNEZ 1982
V. Galván Martínez, «Aplicaciones en el campo arqueológico. Difracción de Rayos X y Microscopía Electrónica», *Revista de Arqueología*, 17, 1982, 60-63.
- GALVÁN MARTÍNEZ 1986
V. Galván Martínez, «Análisis de pastas cerámicas», *Huelva Arqueológica*, 8, 1986, 275-331.
- GALVÁN MARTÍNEZ 1991a
V. Galván Martínez, *Análisis mineralógico y geoquímico de cerámicas procedentes del SE peninsular*. Tesis doctoral inédita, Universidad Autónoma, Madrid, 1991.
- GALVÁN MARTÍNEZ 1991 b
V. Galván Martínez, «Estudio mineralógico de la cerámica grafitada», *Arqueología, Paleontología y Etnografía*, 2, 1991, 185-186.
- GALVÁN MARTÍNEZ 1995
V. Galván Martínez, «Almizaraque: Correlación entre geoquímica y tipos cerámicos», *Complutum*, 6, 1985, 319-327.
- GALVÁN MARTÍNEZ, GALVÁN 1993
V. Galván Martínez y J. Galván, «Las Almagras de Almizaraque: Composición mineralógica, tecnología y proceso de cocción», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 20, 1993, 9-25.
- GALVÁN MARTÍNEZ et al. 1993
V. Galván Martínez, M. D. Fernández-Posse y F. J. Sánchez Palencia, «Tipos cerámicos y geoquímica: El Castrelín de San Juan de Paluezas (León)», *Archivo Español de Arqueología*, 66, 1993, 248-257.
- GANCEDO, GRACIA 1981
J. R. Gancedo y M. Gracia, «Aplicaciones de la Espectroscopía Mössbauer al estudio de cerámicas», *Arqueología*, 4, 1981, 83-88.
- GANCEDO et al. 1985
J. R. Gancedo, M. Gracia, A. Hernández-Laguna, C. Ruiz-García y J. Palomares, «Mössbauer spectroscopic, chemical and mineralogical characterization of Iberian pottery», *Archaeometry*, 27 (1), 1985, 75-82.

- GARCÍA HERAS 1992
M. García Heras, «Arqueología y Ciencia. La caracterización de cerámicas arqueológicas en España», *Arqútica*, 3, 1992, 3-5.
- GARCÍA HERAS 1993a
M. García Heras, «Celtiberian pottery production in the Spanish Late Iron Age. A case-study in the Central Meseta (Soria, Spain)». En P. Durán y J. F. Fernández (eds.): *Proceedings of the Third European Ceramic Society Conference* (Madrid, 1993), Castellón, 1993, vol. 2, 953-958.
- GARCÍA HERAS 1993b
M. García Heras, «Deposiciones invisibles. Micro-procesos de calcitización postdeposicional en cerámicas celtibéricas», *Arqueología Espacial*, 16-17, 1993, 391-406.
- GARCÍA HERAS 1993c
M. García Heras, *Castiliterreño (Izana, Soria). Un modelo de producción cerámica de una comunidad celtibérica del Alto Duero en la 2ª Edad del Hierro*. Memoria de licenciatura inédita, Universidad Complutense, Madrid, 1993.
- GARCÍA HERAS 1993d
M. García Heras, «La alfarería del pasado. En busca de teoría y método para el estudio de la cerámica arqueológica», *Trabajos de Prehistoria*, 50, 1993, 293-297.
- GARCÍA HERAS 1994a
M. García Heras, «Viaje al interior de una cerámica. El valor de la caracterización en el estudio de la cerámica arqueológica», *Revista de Arqueología*, 159, 1994, 26-35.
- GARCÍA HERAS 1994b
M. García Heras, «¿Arqueología nuclear? No, gracias. Avances en la caracterización geoquímica de cerámicas arqueológicas», *Trabajos de Prehistoria*, 51 (1), 1994, 176-178.
- GARCÍA HERAS 1994c
M. García Heras, «Estudio arqueométrico de la cerámica de Izana (Soria) y de otros yacimientos celtibéricos del Alto Duero», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 33 (6), 1994, 315-325.
- GARCÍA HERAS 1994d
M. García Heras, «El yacimiento celtibérico de Izana (Soria). Un modelo de producción cerámica», *Zephyrus*, 47, 1994, 133-155.
- GARCÍA HERAS 1995
M. García Heras, «Celtiberian potters: An archaeometric approach to pottery production in Late Iron Age communities from the Spanish Central Meseta». En P. Vincenzini (ed.): *The Ceramics Cultural Heritage. Proceedings of the 8th CIMTEC-World Ceramics Congress and Forum on New Materials* (Florenca, 1994), Faenza, 1995, 457-464.
- GARCÍA HERAS, OLAETXEA 1992
M. García Heras y C. Olaetxea, «Métodos y análisis para la caracterización de cerámicas arqueológicas. Estado actual de la investigación en España», *Archivo Español de Arqueología*, 65, 1992, 263-289.
- GARCÍA JIMÉNEZ 1992
R. García Jiménez, «V. Anexo: Análisis de dos ánforas tardorromanas de Gijón», *Archivo Español de Arqueología*, 65, 1992, 142-145.
- GARCÍA JIMÉNEZ, VIGIL 1994
R. García Jiménez y R. Vigil, «Caracterización arqueométrica de cerámicas vesiculares asturianas», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 33 (3), 1994, 145-148.
- GARCÍA JIMÉNEZ, et al. 1992
R. García Jiménez, R. Vigil de la Villa y M. L. Ramos Sáinz, «Estudio arqueométrico de algunos materiales cerámicos de construcción (tejas y antefijas) de la Hispania Romana», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 31 (5), 1992, 435-439.
- GARCÍA RAMOS et al. 1974
G. García Ramos, R. Rodríguez Montero y J. M. Mesa, «Materias primas y técnicas empleadas en artesanía popular de la tierra cocida en Extremadura», *Estudios Geológicos*, 30, 1974, 407-421.
- GARCÍA VILLANUEVA, ROSELLÓ MESQUIDA 1992
I. García Villanueva y M. Roselló Mesquida, «Las ánforas tardorromanas de Punta de l'Illa de Cullera», *Estudios de Arqueología Ibérica y Romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester*, Valencia, 1992, 639-661.
- GARRIDO et al. 1995
O. Garrido, F. Moreno Jiménez y B. Padial Robles, «Arqueología experimental. Una forma de acercarse al pasado», *Revista de Arqueología*, 166, 1995, 6-13.
- GENIS et al. 1991
M. T. Genis, T. Pradell y M. Vendrell-Saz, «Caracterización de la cerámica protocampaniense de Rhode (Alt Empordà. Catalunya)», *VII Congreso de Conservación de Bienes Culturales* (Deusto, 1988), Vitoria-Gasteiz, 1991, 338-353.
- GERRARD, GUTIÉRREZ 1988
C. M. Gerrard y A. Gutiérrez, «El análisis de secciones delgadas y la caracterización macroscópica de algunas cerámicas medievales encontradas en Aragón», *Boletín del Museo de Zaragoza*, 7, 1988, 133-158.
- GERRARD, GUTIÉRREZ 1991
C. M. Gerrard y A. Gutiérrez, «The thin-section analysis and macroscopic characterisation of some Medieval and Post-Medieval pottery from northern Spain». En A. P. Middleton e I. C. Freestone (eds.): *Recent Developments in Ceramic Petrology*, Londres, 1991, 113-135.
- GILES, SAMPIETRO 1993-94
F. Giles y D. Sampietro, «Análisis de las terracotas púnicas y sedimentos vírgenes de 'paleosuelos rojos' hallados en la excavación arqueológica de la calle Juan Ramón Jiménez de Cádiz», *Boletín del Museo de Cádiz*, 6, 1993-94, 89-91.
- GONZÁLEZ PRATS, PINA 1983
A. González Prats y J. A. Pina, «Análisis de las pastas cerámicas de vasos hechos a torno de la fase orientalizante de Peña Negra (675-550/35 AC)», *Lucentum*, 2, 1983, 115-145.
- GONZÁLEZ PRATS et al. 1995
A. González Prats, E. Ruiz Segura, J. Gil Fuensante y R. Seva Román, «Cerámicas anatólicas en el poblado calcolítico de Les Moreres (Creventente, Alicante, España)», *Actas del 1º Congreso de Arqueología Peninsular* (Oporto, 1993), Oporto, 1995, vol. V, 131-137.
- GONZÁLEZ GARCÍA et al. 1992
F. González García, M. González Rodríguez, M. C. González Vílchez y A. Vallejo Triano, «Estudio arqueométrico de algunas cerámicas medievales de Madinat Al-Zahra (Córdoba)», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 31 (6), 1992, 491-498.
- GONZÁLEZ VÍLCHEZ 1994
M. C. González Vílchez, «Aplicación de métodos físico-químicos al estudio de pastas cerámicas en arqueología». En M. L. de la Bandera y F. Chaves (eds.): *Métodos analíticos y su aplicación a la arqueología*, Écija, 1994, 119-130.
- GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1983a
M. C. González Vílchez, G. García Ramos y F. González García, «Las arcillas cuaternarias del valle inferior del Guadalquivir y las cerámicas de Cerro Macareno (Sevilla)», *VI Reunión do Grupo*

- Español de Trabajo de Quaternario*, La Coruña, Cuadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe, 5, 1983, 125-154.
- GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1983b
M. C. González Vílchez, G. García Ramos y F. González García, «Cerro Macareno (Sevilla) pottery: The nature and provenance of amphoras and other earthenware pots from VIII to III centuries B. C.». En A. Aspinall y S. E. Warren (eds.): *Proceedings of the 22nd Symposium on Archaeometry* (Bradford, 1982), Bradford, 1983, 388-403.
- GONZÁLEZ VÍLCHEZ 1985a
M. C. González Vílchez, G. García Ramos y F. González García, «Productos de alfarería de Cerro Macareno (Sevilla). Naturaleza y procedencia de las ánforas y otros objetos cerámicos. Siglos VIII al III a. C.», *Noticiario arqueológico Hispánico*, 21, 1985, 157-174.
- GONZÁLEZ VÍLCHEZ 1985b
M. C. González Vílchez, G. García Ramos y F. González García, «Materias primas y datos tecnológicos de piezas cerámicas antiguas del yacimiento arqueológico de Cerro Macareno (Sevilla)», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 24 (3), 1985, 173-186 y 24 (4), 1985, 219-232.
- GONZÁLEZ VÍLCHEZ et al. 1988
M. C. González Vílchez, F. González García, G. García Ramos y M. González Rodríguez, «Estudio arqueométrico de pigmentos de algunas piezas cerámicas de Cerro Macareno (Sevilla)», *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 27 (2), 1988, 73-80.
- GRACIA GARCÍA 1980
M. Gracia García, *Estudio de cerámicas de interés arqueológico por espectroscopia Mössbauer*. Madrid, 1980.
- GUINEA GALVÁN 1976
M. Guinea y J. Galván, «Relaciones comerciales de Esmeraldas como resultado del análisis de las cerámicas por difracción de rayos X y microscopía electrónica» *XLII Congreso Internacional des Americanistes*, París, 1976, vol. IX-A, 259-272.
- GUITIÁN RIVERA, VÁZQUEZ VARELA, 1979
F. Guitián Rivera y J. M. Vázquez Varela, «Sobre la tecnología de la cerámica castreña (Cerámica de las islas Cies. Pontevedra)», *Gallaecia*, 3-4, 1979, 275-280.
- GUITIÁN RIVERA, VÁZQUEZ VARELA 1981
F. Guitián Rivera y J. M. Vázquez Varela, «Sobre la tecnología de la cerámica castreña: Determinación de la temperatura de cocción», *Arqueología*, 4, 1981, 89-93.
- GURT et al. 1991
J. M. Gurt, J. Buxeda, C. Planas, F. Tuset y X. Alcobé, «The study of Hispanic Terra Sigillata from kilns of Pla d'Abella (Catalonia): A preliminary analysis». En P. Budd, B. Chapman, C. Jackson, R. Janaway y B. Ottaway (eds.): *Archaeological Sciences 1989. Proceedings of a Conference on the Application of Scientific Techniques to Archaeology* (Bradford, 1989), Oxford, 1991, 36-45.
- HARRISON et al. 1987
R. J. Harrison, G. Moreno López y A. J. Legge, «Moncín: Poblado prehistórico de la Edad del Bronce (I)», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 29, 1987, 7-102.
- HUERTAS et al. 1991
J. Huertas, F. Huertas y J. Linares, «Evaluación de las fases no cristalinas en cerámicas arqueológicas por DRX», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 14, 1991, 71-78.
- HUGHES 1991
M. J. Hughes, «Provenance studies of Spanish Medieval tin glazed pottery by neutron activation analysis». En P. Budd, B. Chapman, C. Jackson, R. Janaway y B. Ottaway (eds.): *Archaeological Sciences 1989. Proceedings of a Conference on the Application of Scientific Techniques to Archaeology* (Bradford, 1989), Oxford, 1991, 54-68.
- ISIDRO, NAVARRO 1990
A. Isidro y F. Navarro, «Análisis por difracción de rayos X de cerámicas prehistóricas de la isla de El Hierro (Islas Canarias)». En J. M. Rincón (ed.): *Ciencia y tecnología de los materiales cerámicos y vítreos. España'89*, Castellón, 1990, 271-276.
- JIMÉNEZ DE HARO et al. 1995
M. C. Jiménez De Haro, E. Gómez, P. López, M. Rueda y J. L. Pérez-Rodríguez, «Study of the ceramic bisques and glazes from the Mañara Palace (Seville, Spain)». En P. Vincenzini (ed.): *The Ceramics Cultural Heritage. Proceedings of the 8th CIMTEC-World Ceramics Congress and Forum on New Materials* (Florenza, 1994), Faenza, 1995, 723-730.
- JORNET 1982
A. Jornet 1982, *Analyse minéralogique et chimique de la céramique romaine suisse à enduit brillant*. Thèse du Doctorat, Institut de Minéralogie et Pétrographie de l'Université Fribourg, Friburgo, 1982.
- JORNET 1984a
A. Jornet, «Arqueometría: Estudios sobre cerámica arqueológica», *Revista de Arqueología*, 35, 1984, 18-27.
- JORNET 1984b
A. Jornet, «La cerámica en la arqueometría», *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 2, 1984, 77-84.
- JORNET et al. 1985
A. Jornet, M. J. Blackman y J. S. Olin, «13th to 18th century ceramics from the Paterna-Manises area (Spain)». En W. D. Kingery (ed.): *Ceramics and Civilization, vol. I: Ancient Technology to Modern Science*, Columbus (Ohio), 1985, 235-255.
- JUNYENT, ALASTUEY 1991
E. Junyent y A. Alastuey, «La vaixela ilergeta de vernís roig», *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 1, 1991, 9-50.
- KEAY, JONES 1982
S. J. Keay y L. Jones, «Differentiation of Early Imperial amphora production in Hispania Tarraconensis». En I. C. Freestone, C. Johns y T. Potter (eds.): *Current researches in ceramics: Thin-section studies*, Londres, 1982, 45-61.
- LAPUENTE, DARVILL 1995
P. Lapuente y T. Darvill, «Textural analysis of Roman tiles from the Frocester area (Gloucestershire, England)». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 161-167.
- LINARES et al. 1983
J. Linares, F. Huertas y J. Capel, «La arcilla como material cerámico. Características y comportamiento», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 8, 1983, 479-490.
- MARTÍN BUENO, GARCÍA 1981
M. Martín Bueno y F. García, «Análisis de pigmento para cerámica ibérica», *Bajo Aragón Prehistoria*, 3, 1981, 89-90.
- MARTÍN CALLEJA et al. 1994
J. Martín Calleja, M. J. Feliú Ortega y V. Petrova, «La Microscopía Electrónica de Barrido como técnica de apoyo a la arqueología». En M. L. de la Bandera y F. Chaves (eds.): *Métodos analíticos y su aplicación a la arqueología*, Écija, 1994, 131-143.
- MARTÍN DE LA CRUZ, PERLINES 1993
J. C. Martín de la Cruz y M. Perlina, «La cerámica a torno de los contextos culturales de finales del II Milenio a. C. en

Andalucía», *Actas del 1º Congreso de Arqueología Peninsular* (Oporto, 1993), Oporto, 1993, vol. II, 335-345.

MARTÍN PATINO 1985

M. T. Martín Patino, «Caracterización química y mineralógica del alfar de Badajoz». En F. Valdés Fernández: *La alcazaba de Badajoz*, Madrid, 1985, 337-345.

MARTÍN PATINO et al. 1987-88

M. P. Martín Patino, I. Garrote Martín y S. Fernández Gabaldón, «Resultado de los análisis químico y mineralógico de las cerámicas almohades del yacimiento de La Encarnación (Jerez de la Frontera)», *Estudios de Historia y Arqueología Medievales*, 7-8, 1987-88, 197-207.

MARTÍN SOCAS et al. 1985

D. Martín Socas, M. D. Camalich Massieu, M. L. Tejedor Salguero, A. Rodríguez Rodríguez y P. González Quintero, «Composición mineralógica y evaluación de las temperaturas de cocción de la cerámica de Campos (Cuevas de Almanzora, Almería). Estudio preliminar», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 10, 1985, 131-185.

MARTÍN SOCAS et al. 1989

D. Martín Socas, M. D. Camalich-Massieu, A. Tejedor-Salguero y A. Rodríguez Rodríguez, «Mineralogical composition and evaluation of firing temperatures of the Purchena pottery (Almería, Spain)». En Y. Maniatis (ed.): *Archaeometry. Proceedings of the 25th International Symposium* (Atenas, 1986), Amsterdam, 1989, 149-157.

MARTÍNEZ MAGANTO, GARCÍA JIMÉNEZ 1994

J. Martínez Maganto y R. García Jiménez, «Ánforas romanas altoimperiales de salazón. Análisis aplicada y aportaciones arqueológicas», *Actas del 1º Congreso de Arqueología Peninsular* (Oporto, 1993), Oporto, 1994, vol. IV, 367-385.

MARTÍNEZ et al. 1993

S. Martínez, M. García, J. Molera y M. Vendrell, «Estudi arqueomètric dels forns i producció ceràmica d'un taller romà de Llafranc», *Cypsela*, 10, 1993, 101-104.

MATA et al. 1990

C. Mata, M. C. Millán, H. Bonet y J. Alonso, «Análisis de cerámicas de poblados ibéricos valencianos». En P. Roig Picazo (ed.): *Actes del VIII Congrés de Conservació de Béns Culturals* (Valencia, 1990), Valencia, 1990, 611-619.

MILLÁN 1990

A. Millán, «Tecnología e investigación en materiales cerámicos arqueológicos». En J. Barrio (ed.): *Ciencia y técnicas al servicio de la investigación arqueológica*, Madrid, 1990, 75-105.

MILLÁN et al. 1990

A. Millán, J. G. Arribas, T. Calderón y P. Benítez, «Caracterización mineralógica de cerámicas de filiación fenicia, griega y turdetana de Huelva», *Huelva Arqueológica*, 12, 1990, 401-446.

MILLÁN et al. 1991

A. Millán, J. G. Arribas, T. Calderón y P. Benítez, «Caracterización mineralógica de cerámicas campaniformes: Yacimiento Preresca (Madrid)», *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 7, 1991, 57-70.

MINGARRO, LÓPEZ DE AZCONA 1982

F. Mingarro y M. C. López de Azcona, «Petrología arqueológica de Pachacanac, Perú: Materiales de construcción y cerámicas», *Revista Española de Antropología Americana*, 12, 1982, 157-173.

MINGARRO et al. 1981

F. Mingarro, A. Barriuso, M. C. López de Azcona y C. Álvarez, «Estudio petrográfico de algunos artefactos de dudosa interpretación», *Revista Española de Antropología Americana*, 11, 1981, 113-130.

MINGARRO et al. 1985

F. Mingarro, M. C. López de Azcona, C. de la Casa y M. Doménech, «Estudio petrológico-histórico de cerámicas de Ágreda (Soria)», *Revista de Materiales y Procesos Geológicos*, 3, 1985, 147-163.

MINGARRO et al. 1987

F. Mingarro, M. C. López de Azcona, C. de la Casa y M. Doménech, «Estudio petrológico de cerámicas procedentes de la 'Puerta de la Muela'. Ágreda-Soria», *Celtiberia*, 74, 1987, 327-342.

MIR et al. 1990

J. M. Mir, J. Gil, J. Pérez-Arategui y J. R. Castillo, «Aplicación de la técnica de dilución por gradiente a la determinación de potasio por Espectroscopia Atómica a material arqueológico», *V Jornadas de Análisis Instrumental* (Barcelona, 1990), Barcelona, 1990, 213.

MOLERA 1991

J. Molera, *Característiques tècniques de les produccions ceràmiques del taller del Testar del Molí (Paterna)*, s. xiv. Memoria de licenciatura inédita, Universitat de Barcelona, Barcelona, 1991.

MOLERA et al. 1991

J. Molera, T. Pradell, M. García, J. M. Nogués y M. Vendrell-Saz, «Primers resultats sobre les anàlisis de ceràmiques medievals d'Andorra», *Actes del 1r. i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra. La vida medieval a les dues vessants del Pirineu*, Andorra, 1991, 157-162.

MOLERA et al. 1993

J. Molera, T. Pradell, S. Martínez-Manent y M. Vendrell-Saz, «The growth of sanidine crystals in the lead of glazes of Hispano-Moresque pottery», *Applied Clay Science*, 7, 1993, 483-491.

MOLINOS et al. 1994

M. Molinos, C. Rísquez, J. L. Serrano y S. Montilla, *Un problema de fronteras en la periferia de Tartessos: Las Calañas de Marmolejo (Jaén)*, Jaén, 1994.

MOMMSEN et al. 1990

H. Mommsen, U. Diehl, D. Iambrecht, G. J. Pantenburg y J. Weber, «Eine mykenische Scherbe in Spanien: Bestätigung ihrer Herkunft mit der Neutronaktivierungsanalyse (NAA)», *Prähistorische Zeitschrift*, 65, 1990, 59-61.

MORALES, SANZ 1994

F. Morales y A. Sanz, «Una copa-pebetero de cerámica a mano procedente de «Castillejo» (Garray, Soria)», *Celtiberia*, 87-88, 1994, 253-264.

MUNOZ 1991

I. Muñoz, *Caracterización mineralógica y química de cerámicas arqueológicas procedentes de Salobreña (Granada)*. Memoria de Licenciatura inédita, Universidad de Alcalá de Henares, Alcalá de Henares, 1991.

MUNOZ et al. 1991

I. Muñoz, G. García Ramos y A. M. De Andrés, «Estudio arqueométrico de cerámicas de Salobreña (Granada)», *XXXI Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Palma de Mallorca, 1991), Madrid, 1991, 89-90.

NARANJO et al. 1987

S. Naranjo, A. M. de Andrés y J. M. Palacios, «Analysis of some Philippine archaeological pottery», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 10 (1), 1987, 108.

NAVARRETE, CAPEL 1980

M. S. Navarrete y J. Capel, «Algunas consideraciones sobre la cerámica a la almagra del Neolítico andaluz», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 5, 1980, 15-35.

NAVARRETE, CAPEL 1987

M. S. Navarrete y J. Capel, «Estudio analítico: Determinación de la funcionalidad en cerámicas arqueológicas», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1986, Sevilla, 1987, vol. II, 516-519.

NAVARRETE et al. 1991

M. S. Navarrete, J. Capel, J. Linares, F. Huertas y E. Reyes, *Cerámicas neolíticas de la provincia de Granada. Materias primas y técnicas de manufacturación*. Granada, 1991.

NÚÑEZ et al. 1991

R. Núñez, J. Capel y E. Reyes, «Hidrólisis de materiales cerámicos. Estudio preliminar», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 14, 1991, 89-94.

NÚÑEZ et al. 1992

R. Núñez, J. Capel, R. Delgado y P. V. Crespo, «Ceramics hydrolytically treated. An approach by SEM and X-Ray Microanalysis». En A. López-Galindo y M. I. Rodríguez García (eds.): *Proceedings of the 10th European Congress on Electron Microscopy* (Granada, 1992), Granada, 1992, vol. II, 793-794.

NÚÑEZ et al. 1994

R. Núñez, J. Capel, R. Delgado y E. Reyes, «Mineralogical neoformations in ceramics by hydrolytic treatment». En F. Burragato, O. Grubessi y L. Lazzarini (eds.): *First European Workshop on Archaeological Ceramics* (Roma, 1991), Roma, 1994, 303-311.

OLAETXEA 1993

C. Olaetxea, *La tecnología cerámica en la protohistoria de la provincia de Guipúzcoa*. Memoria de licenciatura inédita, Universidad Complutense, Madrid, 1993.

OLAETXEA 1995

C. Olaetxea, «La disolución de los desgrasantes de calcita en las cerámicas de los poblados de la Edad del Hierro en Gipuzkoa. Análisis petrográficos. Implicaciones en cuanto a su conservación». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 95-97.

PADILLA 1980

J. I. Padilla, «Primeros análisis químicos y espectroscópicos de la cerámica gris», *La céramique médiévale en Méditerranée Occidentale X^{ème}-XV^{ème} siècles* (Valbonne, 1978), París, 1980, 397-402.

PADILLA et al. 1990

J. I. Padilla, J. M. Nogués-Carulla, J. Molera y M. Vendrell-Saz, «Caracterización mineralógica de la producción cerámica del taller medieval de Casapons». En J. M. Rincón (ed.): *Ciencia y tecnología de los materiales cerámicos y vítreos. España'89*, Castellón, 1990, 261-263.

PALOL et al. 1991a

P. De Palol, J. M. Gurt, F. Tuset, C. Planas, J. Buxeda, M. A. Cau y X. Alcobé, «Clunia: Centro productor y receptor de Terra Sigillata Hispánica». En P. de Palol et alii: *Clunia 0. Studia Varia Cluniensis*, Burgos, 1991, 399-408.

PALOL et al. 1991b

P. De Palol, J. M. Gurt, F. Tuset, C. Planas, J. Buxeda, M. A. Cau y X. Alcobé, «Clunia: Producer and receiver centre of Hispanic Terra Sigillata». En P. Budd, B. Chapman, C. Jackson, R. Janaway y B. Ottaway (eds.): *Archaeological Sciences 1989. Proceedings of a Conference on the Application of Scientific Techniques to Archaeology* (Bardford, 1989), Oxford, 1991, 83-94.

PALOMAR, FERNÁNDEZ 1994

M. L. Palomar y C. Fernández, «Contribución al estudio de restos arqueológicos (vasijas) de El Ventorro», *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 9, 1994, 59-60.

PASCUAL, VILLATE 1975

R. Pascual y F. Villate, «Primeros ensayos de estudios de pastas cerámicas», *Información Arqueológica*, 16, 1975, 95-100.

PEACOCK 1974

D. P. S. Peacock, «Amphorae and the Baetican fish industry», *Antiquaries Journal*, 54 (2), 1974, 232-243.

PELÁEZ 1982-83

M. N. Peláez, «Puesta a punto de algunas técnicas físicoquímicas para el estudio de cerámicas arqueológicas», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 9-10, 1982-83, 151-210.

PÉREZ ARANTEGUI 1987

J. Pérez Arantegui, *Nuevas aportaciones a métodos de caracterización en arqueometría*. Memoria de licenciatura inédita, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 1987.

PÉREZ ARANTEGUI 1991

J. Pérez Arantegui, *Caracterización de restos arqueológicos aragoneses. Aportaciones al desarrollo de la arqueometría analítica*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 1991.

PÉREZ ARANTEGUI, QUERRÉ 1995

J. Pérez Arantegui y G. Querré, «The analysis by PIXE and chemical characterization of components in a ceramic matrix». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 257-259.

PÉREZ ARANTEGUI et al. 1995

J. Pérez-Arantegui, G. Querré, A. Kaczmarczyk y M. Bernus-Taylor, «Chemical characterization of Islamic glazed ceramics from Northern Syria by Particle Induced X-ray Emission (PIXE)». En P. Vincenzini (ed.): *The Ceramics Cultural Heritage. Proceedings of the 8th CIMTEC-World Ceramics Congress and Forum on New Materials* (Florenca, 1994), Faenza, 1995, 475-482.

PÉREZ GONZÁLEZ 1989

C. Pérez González, *Cerámica romana de Herrera de Pisuegra (Palencia-España)*. *La Terra Sigillata*. Santiago de Chile, 1989.

PICON 1984

M. Picon, «Recherches sur les compositions des sigillées hispaniques. Techniques de fabrication et groupes de production». En F. Mayet: *Les céramiques sigillées hispaniques. Contribution à l'histoire économique de la Péninsule Ibérique sous l'Empire Romain*, París, 1984, vol. I, 303-317.

PICON 1985

M. Picon, «Apéndice II. Informe de análisis». En J. Sánchez-Lafuente: *Comercio de cerámicas romanas en Valeria*, Cuenca, 1985, 177-184.

PICON, NAVARRO 1986

M. Picon y J. Navarro, «La loza dorada de la provincia de Murcia: Étude en laboratoire», *La ceramica medievale nel Mediterraneo Occidentale. III Congresso Internazionale* (Siena-Faenza, 1984), Florenca, 1986, 144-146.

PRADELL 1986

T. Pradell, *Análisis de les cèramiques campanianes de Rhode*. Memoria de licenciatura inédita, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1986.

PRADELL et al. 1991

T. Pradell, M. Vendrell-Saz, J. M. Nogués, S. Martínez y C. De La Fuente, «Cerámica gris medieval catalana: Caracterización y tecnología de producción», *A cerámica medieval no Mediterrâneo Ocidental. IV Congresso Internacional* (Lisboa, 1987), Mértola, 1991, 601-610.

PRADELL et al. 1995

T. Pradell, M. A. Martín, M. García-Vallés y M. Vendrell-Saz,

- «Attribution of 'Painted Iberian' and 'Monochrome Grey Greek' ceramics of the 6th century B. C. to a local production of Ullastret (Catalonia)». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 23-27.
- PRADELL et al. 1995
T. Pradell, J. Molera, M. García-Vallés y M. Vendrell-Saz, «Study and characterization of ceramics fired under reducing conditions». En M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.): *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993), Barcelona, 1995, 239-245.
- RAMOS SÁINZ et al. 1990
M. L. Ramos Sáinz, R. Vigil De La Villa y R. García Jiménez, «Empleo de la técnica de difracción por rayos X, en el estudio de terracotas arquitectónicas romanas de Ampurias y Tarraco», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 17, 1990, 121-136.
- REMOLÁ et al. 1993
J. A. Remolá, M. S. Larrechi y F. X. Réux, «Chemometric characterization of 5th century A. D. amphora-producing centres in the Mediterranean», *Talanta*, 40 (11), 1993, 1749-1757.
- RINCÓN 1981a
J. M. Rincón, «Estudio de la composición de los colorantes superficiales de dos cerámicas del poblado de la Muela de Cástulo (Linares, Jaén)». En J. M. Blázquez y J. Valiente: *Cástulo III*, Madrid, 1981, 237-242.
- RINCÓN 1981b
J. M. Rincón, «Estudio comparativo de los colorantes superficiales rojos de varias piezas cerámicas del poblado de la Muela de Cástulo (Linares, Jaén)». En J. M. Blázquez y J. Valiente: *Cástulo III*, Madrid, 1981, 243-249.
- RINCÓN 1983
J. M. Rincón, «Aplicación de la micro-sonda raman al estudio de cerámicas prehistóricas», *Trabajos de Prehistoria*, 40, 1983, 273-282.
- RINCÓN 1985a
J. M. Rincón, «Estudio mineralógico de piezas cerámicas de la Edad del Bronce del poblado de la Muela de Cástulo». En J. M. Blázquez, M. P. García-Gelabert y F. López Pardo: *Cástulo V*, Madrid, 1985, 319-328.
- RINCÓN 1985b
J. M. Rincón, «Análisis mineralógico de piezas de cerámica común e ibérica de Cástulo». En J. M. Blázquez, M. P. García-Gelabert y F. López Pardo: *Cástulo V*, Madrid, 1985, 329-337.
- RINCÓN 1985c
J. M. Rincón, «Mineralogía de las cerámicas de la Edad del Bronce del yacimiento del Cerro de San Pedro (Huelva)». En J. M. Blázquez, M. P. García-Gelabert y F. López Pardo: *Cástulo V*, Madrid, 1985, 339-344.
- RINCÓN 1985d
J. M. Rincón, «Composición mineralógica y microestructura de cerámicas de 'Terra Sigillata' de la Península Ibérica». En J. M. Blázquez, M. P. García-Gelabert y F. López Pardo: *Cástulo V*, Madrid, 1985, 345-362.
- RINCÓN 1986
J. M. Rincón, «Caracterización arqueométrica de un fragmento de cerámica pintada procedente del cerro de la Virgen de la Muela (Driebes, Guadalajara)». En J. Abascal Palazón: *La cerámica pintada romana de tradición indígena en la Península Ibérica*, Madrid, 1986, 305-312.
- RINCÓN 1994
J. M. Rincón, «Investigación arqueométrica de materiales cerámicos de terra sigillata del yacimiento de Arva (Alcolea del Río, Sevilla)», *III Reunión d'Arqueologia Cristiana Hispánica* (Mahón, 1988), Barcelona, 1994, 405-412.
- RINCÓN, ALONSO 1990
J. M. Rincón y M. J. Alonso, «Estudio arqueométrico de materiales cerámicos campaniformes de la provincia de Zamora», *XXX Congreso Nacional de Cerámica y Vidrio* (Santiago de Compostela, 1990), inédito.
- RINCÓN, ROMERO 1995
J. M. Rincón y M. Romero, «Archaeometric Characterization of 'Terra Sigillata' ceramics from Spain». En P. Vincenzini (ed.): *The Ceramics Cultural Heritage. Proceedings of the 8th CIMTEC-World Ceramics Congress and Forum on New Materials* (Florencia, 1994), Faenza, 1995, 325-330.
- RINCÓN, VALLE 1983
J. M. Rincón y F. J. Valle, «Estudio mineralógico de diferentes piezas cerámicas prehistóricas de 'fondos de cabaña' de Getafe (Madrid)», *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 2, 1983, 255-263.
- RINCÓN et al. 1990
J. M. Rincón, M. F. Barba y F. Navarro, «Estudio macro y microanalítico de cerámicas indígenas de la isla de El Hierro (Islas Canarias)». En J. M. Rincón (ed.): *Ciencia y tecnología de los materiales cerámicos y vítreos. España '89*, Castellón, 1990, 265-270.
- RODRÍGUEZ, MARÍN 1987-88
J. Rodríguez y N. Marín, «Estudio mineralógico de materiales cerámicos encontrados en la villa romana de Loma de Ceres. Establecimiento de sus temperaturas de cocción», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 12-13, 1987-88, 231-235.
- ROLDÁN 1993
L. Roldán, «El estudio de los materiales constructivos en ciudades de la Baetica, a través de los análisis de muestras», *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 33, 1993, 54-61.
- ROLDÁN et al. 1994
L. Roldán, R. Vigil y R. García Jiménez, «Argamasas y ladrillos de Itálica». En J. F. Jordá (ed.): *Geoarqueología. Actas de la 2ª Reunión Nacional de Geoarqueología* (Madrid, 1992), Madrid, 1994, 413-419.
- RUBIO, BLASCO 1988-89
I. L. Rubio y M. C. Blasco, «Análisis cerámicos de la cueva de La Vaquera (Torreiglesias, Segovia)», *Zephyrus*, 41-42, 1988-89, 149-160.
- RUIZ BEVIÁ et al. 1988-89
F. Ruiz Beviá, V. Gomis Yagües, A. Gómez Siurana y L. Abad Casal, «Caracterización de cerámicas arqueológicas de la provincia de Alicante por aplicación de análisis estadístico multivariante a los datos de composición química», *Lucentum*, 7-8, 1988-89, 205-219.
- SEVA ROMÁN 1995
R. Seva Román, *Caracterización cerámica y relaciones culturales de la Prehistoria Reciente en Alicante*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Alicante, Alicante, 1995.
- SIERRA DELAGE 1981
M. Sierra Delage, «Fuente de la Mota (Barchín del Hoyo-Cuenca)», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 11, 1981, 209-306.
- SORIA, CÓRDOBA 1994
L. Soria y M. A. Córdoba, «Análisis mineralógicos de piezas cerámicas ibéricas procedentes de 'El Castellón' (Hellín-Albatana, Albacete)», *Al-Basit*, 35, 1994, 5-49.

SORIA, GARCÍA 1995

L. Soria y H. García, «Nuevas aportaciones al estudio de los aribaloi de fayenza. El ejemplo de tres recipientes de la provincia de Albacete», *Saguntum*, 29 (1), 1995, 65-71.

TABOADA et al. 1994

M. T. Taboada, M. C. Carreño Gascón y F. Guitián Rivera, «Mineralogía y condiciones de cocción de la cerámica del Castro de Saceda (Orense)». En F. J. Jordá (ed.): *Geoarqueología. Actas de la 2ª Reunión Nacional de Geoarqueología* (Madrid, 1992), Madrid, 1994, 391-397.

TARRADELL 1951

M. Tarradell, «Ensayos de nuevos métodos para el estudio de las cerámicas antiguas», *Zephyrus*, 2, 1951, 43-45.

TAVARES 1984

A. Tavares, «Caractérisation de quelques types de fabrication de sigillées hispaniques». En F. Mayet: *Les céramiques sigillées hispaniques. Contribution à l'histoire économique de la Péninsule Ibérique sous l'Empire Romain*, París, 1984, vol. I, 299-302.

TRAVESÍ 1974

A. Travesí, «Aplicaciones del análisis por activación neutrónica en arqueología», *Energía Nuclear*, 18, 1974, 239-252.

TUSET, BUXEDA 1995

F. Tuset y J. Buxeda, «La cerámica Terra Sigillata Hispánica Avanzada (TSHA) de Clunia: Segunda mitad del s. II-s. III d. C.», *Actas del 1º Congreso de Arqueología Peninsular* (Oporto, 1993), Oporto, 1995, vol. V, 355-363.

URTEAGA 1991

M. M. Urteaga, «La cerámica roja de Valladolid», *A cerâmica medieval no Mediterrâneo Ocidental. IV Congresso Internacional* (Lisboa, 1987), Mértola, 1991, 263-272.

USCATESCU 1993

A. Uscatescu, *La cerámica tardorromana y bizantina del Macellum de Gerasa (Jerash, Jordania)*. Tesis doctoral inédita, Universidad Autónoma, Madrid, 1993.

VENDRELL SAZ, PRADELL 1992

M. Vendrell-Saz y T. Pradell, «Caracterización química y mineralógica de la cerámica sigillata tardía producida en Clunia (s. IV al VII)», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 15, 1992, 31-40.

VENDRELL-SAZ et al. 1989

M. Vendrell-Saz, M. Picon, G. Mateu, S. Aliaga y J. Molera, «Étude de laboratoire des productions de Saint-Giles-du-Gard». En M.

Leenhardt y J. Thriot: *Poteries grises médiévales à Saint-Giles-du-Gard. Archéologie du Midi Médiéval*, 7, 1989, 104-106.

VENDRELL-SAZ et al. 1991a

M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y S. Martínez, «El procés de producció de la ceràmica grisa: Resultats de l'arqueologia experimental», *Actes del 1r. i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra. La vida medieval a les dues vessants del Pirineu*, Andorra, 1991, 163-168.

VENDRELL-SAZ et al. 1991b

M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y S. Aliaga, «Proto-Campanian and A-Campanian ceramics: Characterization of the differences between the black coatings», *Archaeometry*, 33 (1), 1991, 109-117.

VENDRELL-SAZ et al. 1992

M. Vendrell-Saz, J. Molera y M. García, «La producción de ánforas romanas del taller de Can Feu (Barcelona): Caracterización química y mineralógica», *Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía*, 15, 1992, 1-10.

VENDRELL-SAZ et al. 1994

M. Vendrell-Saz, T. Pradell, M. García-Vallés y J. Molera, «Origin and manufacture of the Roman molds of Andújar (Spain)». En F. Burragato, O. Grubessi y L. Lazzarini (eds.): *First European Workshop on Archaeological Ceramics* (Roma, 1991), Roma, 1994, 349-358.

VENDRELL-SAZ et al. 1995

M. Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds.), *Studies on Ancient Ceramics. Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993). Barcelona, 1995.

WALDREN 1991

W. H. Waldren, «Simple approaches to the analysis of prehistoric pottery». En W. H. Waldren, J. A. Ensenyat y R. C. Kennard (eds.): *II Deya International Conference of Prehistory*, Oxford, 1991, B.A.R., Int. Ser., 574, Vol. II, 115-168.

WALKER 1982

M. J. Walker, «Elemental analysis of Southeastern Spanish prehistoric coarse potsherds». En W. R. Ambrose y P. Duerden (eds.): *Archaeometry: An Australasian perspective*, Canberra, 1982, 68-74.

WATTENBERG 1978

E. Wattenberg, *Tipología de cerámica celtibérica en el valle inferior del Pisuerga: (Yacimientos de Tariego, Soto de Medinilla y Simancas)*, Valladolid, 1978.