

Circuitos de distribución de cerámica culinaria en el noreste peninsular: una aproximación territorial a partir del estudio analítico de vajilla utilitaria*

Distribution networks of cooking wares in north-eastern Iberia: an approach to the landscape organization from the analytical study of common vessels

Esther Travé Allepuz**

M^a Dolores López Pérez ***

Karen Álvaro Rueda ***

RESUMEN

A lo largo de la historia, los cursos fluviales han contribuido significativamente a la organización del territorio como vía de comunicación y transporte de bienes, individuos, ideas y tradiciones tecnológicas y productivas. En este artículo analizamos el papel que juegan los ríos Ter, Llobregat y Segre en la articulación territorial de la Cataluña medieval a partir de los circuitos de producción y distribución de manufacturas cerámicas. Para ello presentamos los resultados preliminares obtenidos mediante la observación microscópica (OM) y el análisis químico por fluorescencia de rayos X (FRX) de un conjunto de 400 muestras de cerámica gris procedentes de centros receptores. Nuestro trabajo pretende ofrecer una primera aproximación que permita identificar patrones de asentamiento, explotación del territorio y distribución de productos a fin de tener un conocimiento actualizado y algo más preciso, a la espera de resultados definitivos, de la producción de cerámica utilitaria en época medieval y de las sociedades que la han utilizado.

Palabras clave: Cerámica gris medieval, Alfares, Distribución, Territorio

ABSTRACT

Within a long time in history, water flows have significantly contributed to the landscape organization as a way of exchange and transport of goods, individuals, ideas and productive and technological traditions. This paper analyzes the role of rivers Ter, Llobregat and Segre concerning the territorial layout of Medieval Catalonia from the production and distribution networks of ceramic manufactures. To do so, preliminary results obtained from microscopic observation (MO) and chemical analysis by means of X-ray fluorescence (XRF) of 400 ceramic samples of utilitarian grey wares from consumption centres. This paper enables us to offer a first approach focused on the identification of occupation patterns, landscape exploitation and manufactures distribution in order to provide updated information, until definite results are available, for a better knowledge of pottery production and the societies that used these products in medieval times.

Keywords: Medieval grey ware, Kiln-sites, Distribution, Landscape

* Este artículo se inscribe en el marco de los trabajos que lleva a cabo el Grupo de Investigación en Arqueología Medieval y Postmedieval de la Universidad de Barcelona (GRAMP-UB), grupo de investigación consolidado y financiado por la Generalitat de Catalunya (2009SGR00469) y deriva del proyecto postdoctoral "La cerámica utilitaria de cocina en época medieval: proveniencia, tecnología y comercio en el campo catalán" (2010 BP-A 00335). Deseamos hacer constar nuestro agradecimiento a las instituciones que han cedido amablemente muestras para su estudio: Fundació Privada l'Esquerda (Roda de Ter, Osona); Museu Vicenç Ros y Jaciment de Santa Margarida (Martorell, Baix Llobregat); Museu de la Pell d'Igualada i Comarcal de l'Anoia (Igualada, Anoia) y el Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana de la Universitat Autònoma de Barcelona.

** University College London - Institute of Archaeology

*** Grupo de investigación en Arqueología Medieval y Postmedieval (GRAMP-UB). Departamento de Historia Medieval, Paleografía y Diplomática.

INTRODUCCIÓN

Las producciones cerámicas de tipo culinario, caracterizadas por su factura grosera y cocción reductora, comúnmente conocidas como cerámicas grises, constituyen un hallazgo especialmente habitual en todo el norte peninsular. Dichas producciones aparecen diseminadas en un territorio muy amplio que no queda exclusivamente reducido a la Península Ibérica, sino que se extiende a lo largo de todo el norte del área mediterránea, siendo también habituales en el mediodía de Francia (BONHOURE, 1992; BONHOURE, MARCHESI, 1993; PELLETIER, BÉRARD, 1996; LEENHARDT *et alii*, 1996) y la península itálica (BROGIOLO, GELICHI, 1986; 1997; MILANESE, 2007).

Estos productos se caracterizan, a grandes rasgos, por su aspecto tosco, con predominio claro de las formas cerradas y por la continuidad, a través del tiempo, de morfologías que presentan escasa variación, a menudo con decoración incisa, bruñida o espatulada y también, en otros casos, carentes de decoración de ningún tipo. Sin embargo, a pesar de la homogeneidad de estas cerámicas, su estudio detallado y las aproximaciones de tipo pluridisciplinar –aunque todavía escasas– permiten singularizar las diferencias que caracterizan las producciones de territorios concretos y contextualizar el estudio de estos materiales en relación con las áreas geográficas en donde han sido producidas y su problemática social compleja.

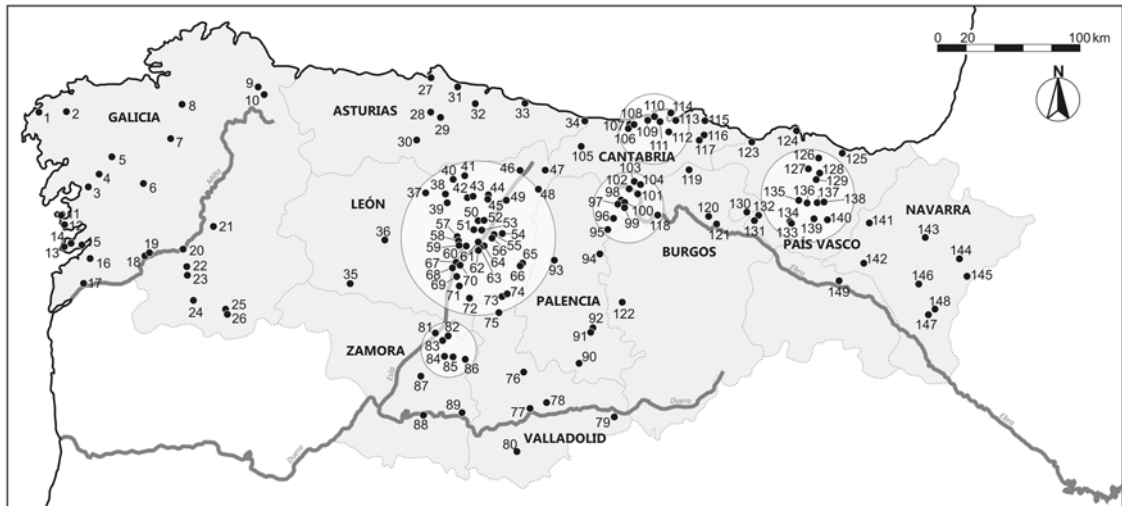
Debemos constatar, en líneas generales, las carencias que aún hoy se detectan en el estudio de este tipo de productos. Puesto que disponemos, cada vez con más frecuencia, de contextos arqueológicos bien definidos, resulta imprescindible plantear estudios de base que focalicen la atención en conjuntos amplios, procedentes de territorios extensos, que permitan definir con precisión las singularidades de cada zona a fin de comprender, o como mínimo de aproximar, el porqué y el cómo de estas producciones. En efecto, la definición de los centros y áreas de producción y de los circuitos de distribución de las mismas constituye un elemento muy valioso a la hora

de interrogar el pasado, a fin de comprender el funcionamiento de sociedades esencialmente en contextos de frontera en donde la documentación escrita en ocasiones escasea para los años de la alta y plena Edad Media.

En este sentido, resulta interesante el esfuerzo de sistematización realizado a finales de los ochenta para el área norte y noroeste de la Península Ibérica (GUTIÉRREZ, BOHIGAS, 1989). Este estudio presentó en su momento un balance sumario de los hallazgos realizados en el mundo de la cerámica medieval popular en el tercio norte peninsular desde una óptica morfológica y macroscópica, y ofrece algunos paralelos interesantes para nuestra investigación en lo referido a la distribución de grupos cerámicos en un territorio amplio, como tendremos ocasión de comentar más adelante (fig. 1).

Respecto del área noreste, conviene subrayar algunos trabajos de sistematización, realizados a lo largo de los noventa, también con el objetivo común de presentar visiones de síntesis que permitan tener una idea amplia de la problemática de estas vajillas en un territorio más o menos extenso y que ofrezcan un panorama de conjunto. En este sentido destaca una publicación catalana de finales de los noventa dedicada al estudio de la cerámica medieval en Cataluña (V.V.AA., 1997) que recoge numerosos trabajos dedicados a la cerámica gris. En todos los casos, estos estudios centran la atención en una observación formal de la cerámica, con criterios principalmente tipológicos y también, en algunos casos, de observación macroscópica de pastas.

Las visiones de síntesis suponen un buen punto de partida para profundizar en los sistemas de fabricación, diseminación y utilización de estas producciones en el territorio. Sin embargo, para realizar dichas aproximaciones que buscan determinar con fiabilidad la proveniencia de los materiales y su posible adscripción a centros productores determinados, son imprescindibles –a nuestro juicio– los análisis de tipo arqueométrico. Nuestra apuesta pasa por la caracterización analítica de estas producciones partiendo de trabajos sólidos



GALICIA: 1. Moraime - 2. Santa Eulalia de Tins - 3. Torres de Oeste - 4. Iria - 5. Santiago de Compostela - 6. San Pedro de Ansemil - 7. Villa Bidualdi - 8. Aranga - 9. Mondoñedo - 10. Bretoña - 11. Adro Vello (O Grove) - 12. Torre de Lanzada - 13. Abrigos de Hío - 14. Coto do Liboreiro - 15. Torre de Meira - 16. Castelo de Mós - 17. Rebordáns (Tui) - 18. Francelos - 19. Ribadavia - 20. Ourense - 21. Castillóns - 22. Santa Mariña de Augas Santas - 23. Allariz - 24. Ovigio (Blancos) - 25. Mixós - 26. Castelo do Val / **ASTURIAS:** 27. Castrillón (Peñón de Raíces) - 28. Oviedo (Catedral, Monasterio de Sant Pelayo, Faro) - 29. Castiellu de Tudeda - 30. Quirós (San Pedro d'Arroxo) - 31. Gijón (Torrexón de Varanes, Cimavilla) - 32. Villaviciosa (Valdediós) - 33. Ribadesella (Picu Las Torres) - 34. Ribadebeva (Santa Maria de Tina) / **LEÓN:** 35. Truchas - 36. Vanidades - 37. Barrios de Luna - 38. Barrios de Gordón - 39. Llanos de Alba - 40. Barrio de la Tercia - 41. Canseco - 42. La Valcueva - 43. Aviados - 44. Boñar - 45. Palazuelo de Boñar - 46. Burón - 47. Portilla de la Reina - 48. Siero - 49. Sabero - 50. Devesa de Curueño - 51. Represa de Curueño - 52. Cerezales del Condado - 53. San Vicente del Condado - 54. San Cipriano de Rueda - 55. Nava de los Caballeros - 56. Cifuentes de la Rueda - 57. León - 58. León-Puente Castro - 59. Marialba - 60. Toldanos - 61. Villarmún - 62. Villiguer - 63. Valle de Mansilla - 64. San Miguel de Escalada - 65. Cea-Castillo - 66. Cea-Castro - 67. Ardón - 68. Villalobar - 69. Fresno de la Vega - 70. Jabares de los Oteros - 71. Valencia de Don Juan - 72. Castilfalé - 73. Melgar de Abajo - 74. Melgar de Arriba - 75. Castroponce / **VALLADOLID:** 76. Fuenteunguillo - 77. Simancas - 78. Valladolid - 79. Peñafiel - 80. Medina del Campo / **ZAMORA:** 81. Benavente - 82. Castrogonzalo - 83. Castropo - 84. Villafafila - 85. Tapiolas - 86. Villalpando - 87. Castrotorafe - 88. Zamora - 89. Toro / **PALENCIA:** 90. Tariego de Cerrato - 91. El Castellar (Villajimena) - 92. Espinosilla - 93. Saldaña - 94. Herrera de Pisuerga - 95. Monte Cildá (Olleros de Pisuerga) - 96. Aguilar de Campoo / **CANTABRIA:** 97. Las Henestosas - 98. Castrillo del Haya - 99. Barriopalacio - 100. Camesa - 101. Arroyo de las Rozas - 102. Retortillo - 103. Orzas - 104. Aldueso - 105. Piñeres - 106. La Busta - 107. Oreña - 108. Santillana del Mar - 109. Cudón - 110. Liencres - 111. Camargo - 112. Obregón - 113. Gajano - 114. Santander - 115. Escalante - 116. San Miguel de Aras - 117. Matienzo - 118. Santa María de Hito / **BURGOS:** 119. Cueva de Salderraño (Las Machorras) - 120. Cueva de las Siete Camarillas (Mijangos) - 121. Monasterio de San Juan de la Hoz (Cillaperlata) - 122. Castrojeriz / **PAÍS VASCO:** 123. La Cerrada de Ranes - 124. Kurtzio - 125. Santa Catalina de Deba - 126. Zenarruza - 127. Mornioito - 128. Mendraka - 129. Memaia I - 130. Corro - 131. Berbeia - 132. Los castros de Lastra - 133. Las Gobas - 134. Saracho y Charratu - 135. Otaza - 136. Vitoria-Gasteiz - 137. Dorleta - 138. Aitzorrotz - 139. Peña Castillo - 140. Santa Eufemia / **NAVARRA:** 141. Urdiain (Jentilen Lehiara, Jentilen Sukaldea) - 142. Señorío de Learza (La Tejería) - 143. Pamplona - 144. Urraul Bajo (Aizpe, Apardués, Argüiroz, Ascoz, Muru, Puyo) - 145. Sangüesa (El Castellón, Puy d'Ull, Rocaforte, Santa Eulalia, Vadoluengo, Viloria) - 146. Tafalla - 147. Rada - 148. Melida (Santa Cruz) - 149. Viana (Cornava, Perizuelas, Tidon).

Figura 1: Mapa general del tercio norte y noroeste de la Península Ibérica con la distribución de los principales hallazgos de cerámica utilitaria en centros consumidores (Cf. GUTIÉRREZ, BOHIGAS, 1989).

de base, de tipo arqueológico, que ofrezcan buenos contextos y dataciones lo más precisas posible a partir de las cuales cotejar los resultados obtenidos mediante la aplicación de una o varias técnicas arqueométricas a las cerámicas en cuestión, de ahí el interés de los trabajos sumarios como los anteriormente citados.

Partiendo de esta base, el estudio que aquí presentamos responde a un objetivo doble: por un lado, ofrecer una caracterización general de una colección numerosa de cerámicas grises catalanas, que puede servir como referencia posterior y, por el otro, hacer un ejercicio de abstracción a partir de los resultados obtenidos, contrastando los datos analíticos con la problemática arqueológica de fondo que conocemos para el territorio que nos ocupa. Dicho ejercicio nos ha permitido

profundizar en el sistema de producción y distribución de la cerámica, que no dista en absoluto de las estrategias de ocupación del territorio en la Cataluña medieval. El conjunto nos permite validar algunas hipótesis de trabajo que constituyen la base de un proyecto de investigación centrado en el estudio de las comunidades rurales en la Cataluña Medieval a partir de la producción y consumo de manufacturas cerámicas de tipo utilitario.

Con todo ello, pretendemos también profundizar en una propuesta metodológica algo más avanzada en el estudio de las producciones de cronología antigua y de las vajillas decoradas de época medieval y postmedieval que, sin embargo, se encuentra en sus fases iniciales en lo que a las producciones utilitarias medievales se refiere. En este sentido,

este trabajo presenta, con la debida cautela, los resultados preliminares de un estudio aún en curso, para el cual se han seleccionado unas 400 muestras de cerámica gris, de individuos distintos, procedentes de 28 yacimientos catalanes de cronología medieval (fig. 2). El estudio parte de la caracterización de las producciones del alfar de Cabrera d'Anoia (TRAVÉ, 2009), una síntesis de la cual fue publicada en un número anterior de esta misma revista (PADILLA *et alii*, 2011a). El objetivo inicial de nuestra investigación era rastrear la distribución de los productos de dicho

alfar. Para ello se seleccionó una colección de muestras del área del Anoia que fueron posteriormente complementadas con un muestreo procedente de áreas más alejadas a fin de comparar posibles patrones de distribución. Dicho estudio nos ha permitido asociar las producciones localizadas en centros receptores con los talleres susceptibles de haberlas producido y determinar unas pautas de distribución en relación con la producción y circulación de manufacturas cerámicas que parecen organizadas a partir de los principales cursos fluviales del noreste peninsular.

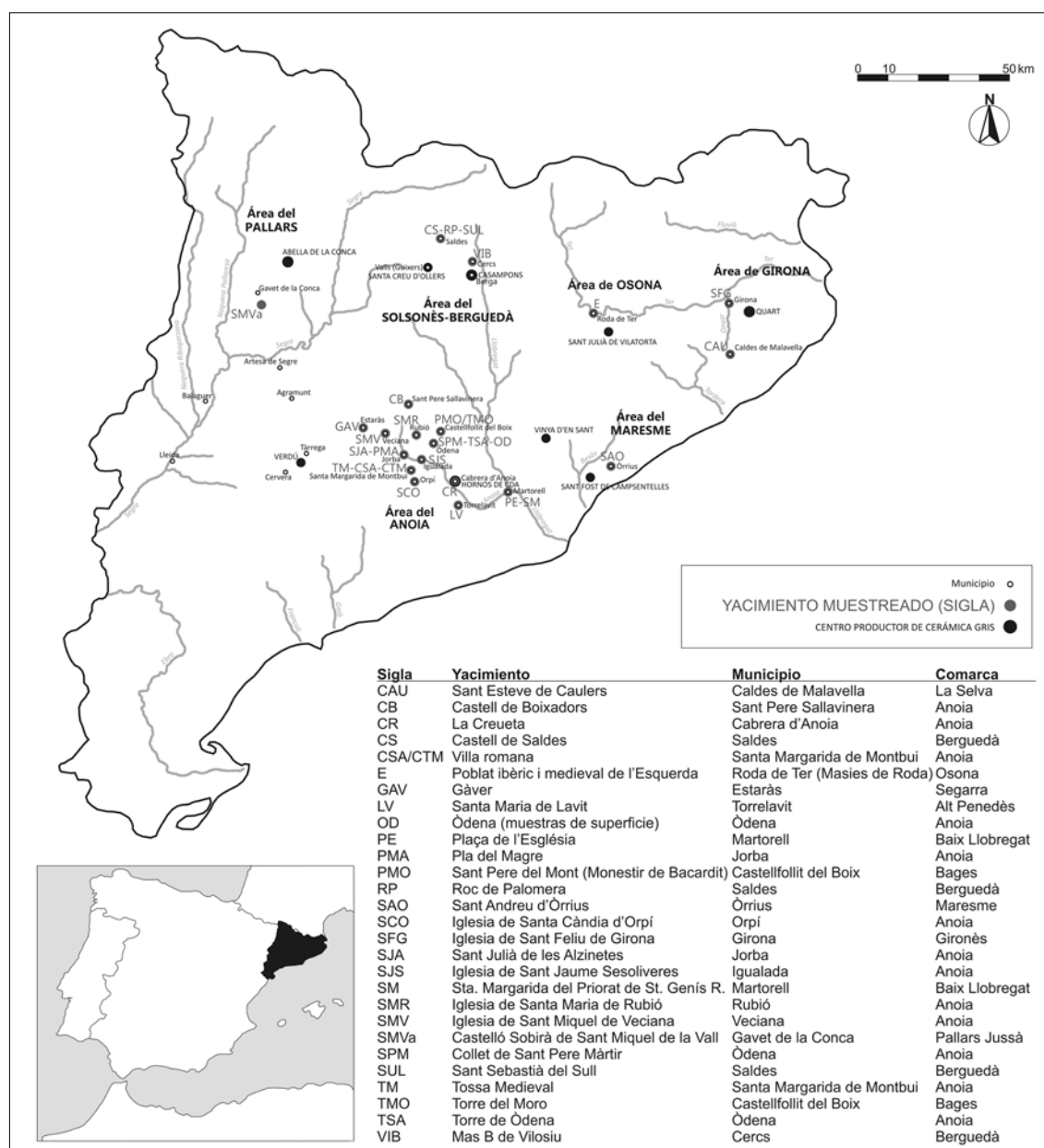


Figura 2: Mapa general de localización de los yacimientos muestreados, agrupados en seis áreas geográficas diferenciadas. Aparecen representados los principales cursos fluviales.

Los precedentes de la caracterización de cerámica gris

Como hemos indicado anteriormente, los trabajos de caracterización y estudio analítico utilizando una aproximación pluridisciplinar de tipo arqueométrico son ciertamente escasos. Un primer intento de este tipo fue el realizado hace algunos años por Màrius Vendrell y su equipo, en la Universidad de Barcelona, a partir de una colección de cerámica similar a la que nos ocupa (VENDRELL *et alii*, 1997a, 1997b). Estos trabajos iniciales permitieron vislumbrar una distribución de las cerámicas grises en relación con determinadas áreas geográficas que presentaban características comunes para una producción local. Dicho fenómeno parece claramente corroborado por el hecho de que en nuestros análisis, practicados a partir de un conjunto de muestras distinto, pero de cronología similar y con procedencias paralelas para el conjunto de muestras, el panorama de producciones distintas circunscritas a áreas geográficas determinadas se repite prácticamente sin variaciones.

Sin embargo, este trabajo inicial que intuía las grandes líneas de la organización de la producción de cerámica reductora en la Cataluña Medieval no llegó a tener continuidad en el estudio de este tipo de producciones ni llegó a ahondar en el análisis particular de cada una de las áreas delimitadas, a pesar de constituir un elemento fundamental para el estudio de la cerámica gris. En nuestra opinión, esta falta de continuidad en aquel momento podría tener su explicación a partir de tres razones principalmente: la primera de ellas es que entonces se carecía aún de alguna colección de referencia para este tipo de materiales que permitiera disponer de elementos de comparación; no sólo desde el punto de vista analítico, sino también en relación con el mero estudio formal de grandes conjuntos cerrados de cerámica gris. El segundo factor habría sido la ausencia de un estudio arqueológico detallado de la problemática de los centros productores que permitiera relacionar las distintas producciones detectadas con los alfares de la zona, ni que fuera a título de hipótesis. Y, finalmente, la tercera razón está

en clara relación con la segunda y tendría que ver con la problemática arqueológica de las cerámicas grises catalanas, a menudo conocidas de forma parcial y fragmentada: en efecto, a lo largo de la última década, han tenido lugar algunos estudios en relación con estos artefactos que han aportado nuevas hipótesis acerca de la circulación de este tipo de cerámicas.

En consecuencia, consideramos que los recientes avances en clave estrictamente arqueológica ofrecen elementos de referencia suficientes como para acometer de nuevo el estudio analítico de este tipo de cerámica dando un paso más en la interpretación de cada una de las áreas determinadas, superando en parte las carencias iniciales detectadas. Ciertamente, la caracterización del alfar de Cabrera d'Anoia y las nuevas aportaciones conocidas respecto al contexto arqueológico tanto de alfares como de centros receptores de productos cerámicos y los esfuerzos por explicar dichos productos en clave diacrónica, ofrecen una nueva base sobre la que construir una explicación del *corpus* analítico.

La caracterización del alfar de Cabrera d'Anoia

No parece procedente, en este texto, entrar con excesivo detalle en la descripción y análisis de las producciones de este centro productor de gran envergadura ya que buena parte de ellas han sido publicadas y son consultables en varios trabajos recientes (PADILLA *et alii*, 2008, 2011a; 2011b; TRAVÉ, 2009; PADILLA, TRAVÉ, 2012; TRAVÉ *et alii*, 2014a), por lo que nos remitimos a los mismos para un conocimiento detallado de este centro. Aun así, podemos ofrecer algunas pinceladas sintéticas que faciliten la comprensión de nuestro posterior estudio.

El alfar de Cabrera d'Anoia (Anoia, Barcelona) fue un taller singular de época medieval, fechado entre los siglos X-XIV, que se caracteriza por la ocupación y explotación sistemática y muy ventajosa de un espacio de montaña agreste y escarpado. Sobre este terreno desigual, los alfareros construyeron y utilizaron hasta cuatro talleres y treinta hornos excava-

dos en la roca, en un proceso de progresión lineal a lo largo de la vertiente. Es decir, que el proceso de ocupación del espacio tenía lugar a merced de las pequeñas cuevas naturales que se abrían a lo largo del barranco, fruto de la erosión de una formación de granito altamente meteorizado, y se ensanchaba avanzando a merced del escarpe a medida que las construcciones antiguas quedaban inutilizadas y se requería de un nuevo espacio de trabajo.

Mediante este sistema de ocupación, el alfar se mantuvo activo durante más de tres siglos produciendo una vajilla altamente especializada, de tipo culinario, formada en su inmensa mayoría por ollas. Estos productos eran fabricados a partir de una arcilla muy grosera, con abundantes inclusiones graníticas, preparada de forma sencilla, sin someterla a decantaciones ni procesos de añadidura de desgrasantes, simplemente trabajada con percutores y modelada. Las características geológicas del entorno donde se situó el alfar confieren a las cerámicas unos rasgos petrográficos singulares, puesto que en varios kilómetros a la redonda no existe ninguna otra formación granítica que pudiera dar origen a inclusiones similares, por lo que la observación microscópica de las mismas constituye un criterio útil para la identificación de estas producciones.

Los centros productores conocidos

La caracterización y estudio de este centro ha servido además como elemento de reflexión para la comprensión del funcionamiento de los alfares de tipo rural en época medieval. Ciertamente, el fenómeno de ocupación de un espacio rupestre para el desarrollo de una actividad productiva no constituye un caso aislado. La construcción de hornos de tiro vertical excavados en la roca es un fenómeno habitual en los alfares medievales situados en áreas rurales de la Cataluña central. Un exponente claro de este tipo de centros es el alfar de Casampons (Berga, Barcelona), cuya producción es bien conocida (PADILLA, 1984), en el cual se recuperaron algunos hornos y se tiene noticia acerca de la existencia también de obradores anejos (RIU, 1990a: pp. 106-107).

Este tipo de ocupación parece ser un rasgo común de los centros de época alto- y plenomedieval, en contraste con los alfares de cronologías anteriores, quizás de transición entre el mundo romano y medieval, y en contraste también con los grandes centros de nueva creación que se desarrollarán en ámbitos urbanos a partir del florecimiento de las ciudades en época bajomedieval y moderna (TRAVÉ, PADILLA, 2013). La ubicación de los principales centros productores de cerámica gris conocidos en época medieval ha sido tenida en consideración a la hora de plantear el estudio que nos ocupa, seleccionando para ello yacimientos que pudieran hallarse en las hipotéticas áreas de influencia de estos alfares conocidos.

Algunas propuestas generales acerca de la distribución de la cerámica gris

A lo largo de los últimos años han tenido lugar algunas propuestas interesantes respecto a la distribución de estas producciones en territorio catalán. Además de las contribuciones sumarias iniciales (RIU, 1984A; VV.AA, 1997), es necesario mencionar las propuestas interpretativas de A. López y J. Beltrán de Heredia, que propugnan también este panorama de articulación de la producción de cerámica en función de distintas áreas geográficas con un impacto limitado (LÓPEZ, BELTRÁN, 2008; 2009). En su propuesta, estos autores vislumbran una cierta homogeneidad entre las cerámicas recuperadas en distintas comarcas, particularmente del área de Barcelona, por lo que presentan los rasgos comunes de las cerámicas del Berguedà, el Anoia, el Vallès, el Penedès o el Bages, por poner algunos ejemplos.

Esta investigación, realizada a partir de estudios publicados y de las propias colecciones trabajadas por los autores, se fundamenta en la morfología de las piezas y, en menor medida, en las características de las pastas apreciables a simple vista. En efecto, las distintas áreas de procedencia de las muestras parecen estar en relación con las diferencias morfológicas que éstas plantean y así lo hemos podido comprobar en las muestras que constituyen la base de nuestro estudio

(fig. 3). A pesar de que los rasgos generales permitirían individualizar, al menos de manera teórica, las formas atribuidas a cada zona, tal como sucede también en el área norte y noroeste de la Península (GUTIÉRREZ, BOHIGAS, 1989), en la práctica, la homogeneidad de las piezas dificulta la asignación de elementos concretos a una u otra área al menos en nuestro caso.

De todos modos, aun suponiendo que nos fiáramos del criterio estrictamente morfológico para clasificar los materiales en relación con el área de producción, la individualización de talleres en el seno de un

área concreta resulta del todo imposible únicamente a partir del criterio formal en lo que respecta a las producciones utilitarias. Es por ello que la aplicación de técnicas analíticas (preferiblemente más de una, si el tiempo y el presupuesto lo permiten) deviene un elemento clave en la identificación de las colecciones procedentes de centros productores diferenciados. En nuestro caso, la observación microscópica de las pastas y su caracterización química por FRX nos ha permitido identificar producciones que parecen relacionadas con talleres distintos y que contribuyen a dibujar este panorama general de distribución del que hablamos.

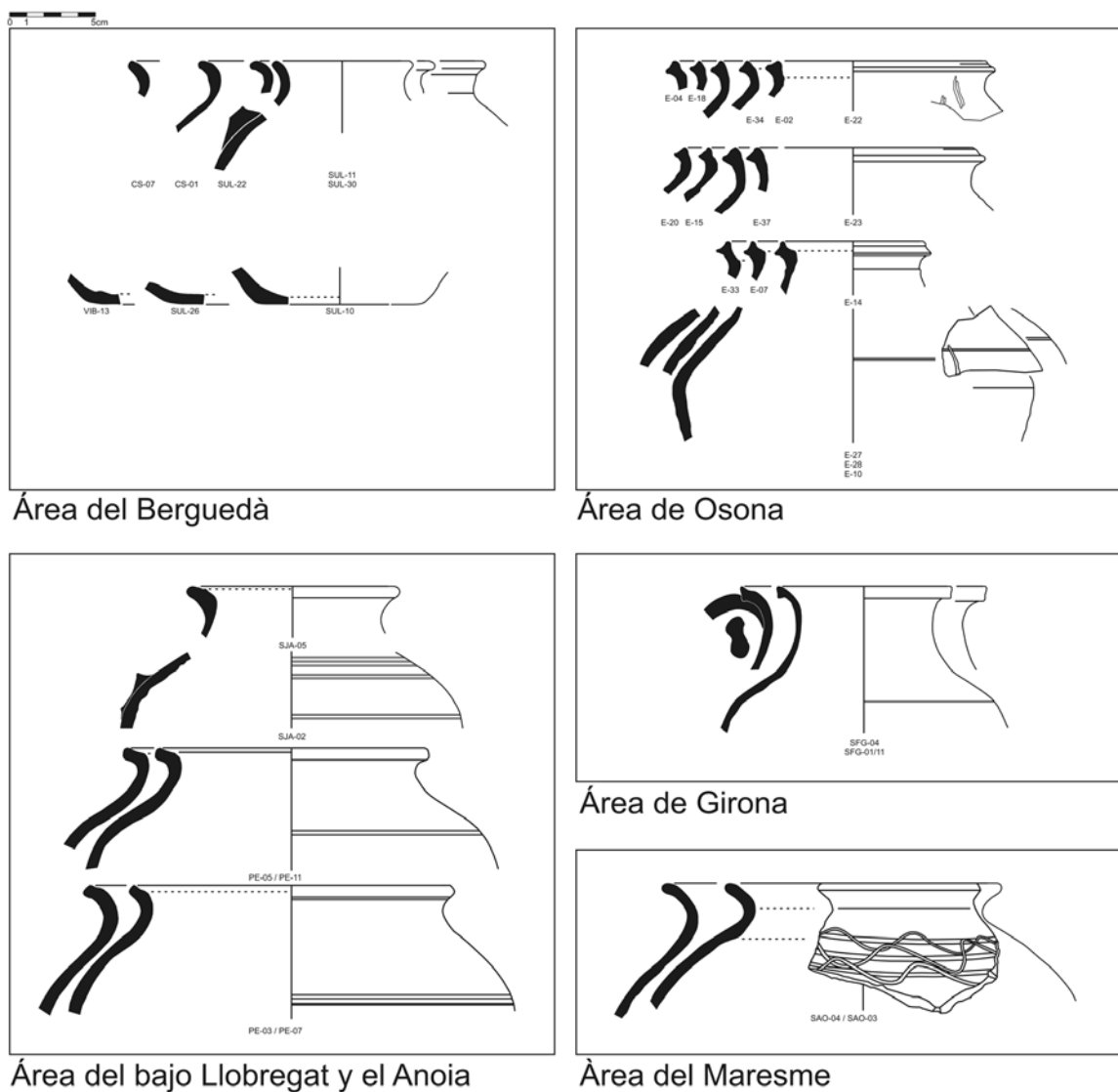


Figura 3: Representación gráfica de las principales formas cerámicas recuperadas agrupadas en función del área geográfica de la cual proceden.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO Y RUTINA ANALÍTICA

Como hemos indicado anteriormente, para este estudio se ha seleccionado una colección de 400 muestras de cerámica recuperadas en distintas excavaciones en las áreas del Anoia, el Berguedà, Osona, Gerona, el Maresme y una pequeña colección procedente del Pallars. Todas ellas han sido estudiadas con criterios petrográficos mediante la observación al microscopio polarizador y la gran mayoría de ellas han sido analizadas químicamente mediante fluorescencia de rayos X. Alrededor de una cincuentena de las muestras debió de ser descartada para este segundo análisis, puesto que la cantidad de muestra restante, tras la preparación de la lámina fina de cerámica, no alcanzaba los 5 gramos necesarios para la preparación de una pastilla comprimida. Aun así, el conjunto caracterizado químicamente ofrece elementos suficientes como para extrapolar información que pueda suplir estos descartes.

La selección de materiales y los criterios de muestreo

Dado que el objetivo inicial de este trabajo es delimitar el espacio de distribución de las producciones fabricadas en Cabrera d'Anoia, 170 de las muestras analizadas proceden de yacimientos situados en las inmediaciones del alfar siguiendo el curso del río Anoia hacia el noroeste. Este primer lote procede del *Museu de la Pell d'Igualada i Comarcal de l'Anoia*, donde han sido depositados, a lo largo de los años, los materiales arqueológicos recuperados tanto en excavaciones llevadas a cabo en la comarca, como en prospecciones de superficie. A pesar de que los conjuntos mayoritarios proceden de contextos arqueológicos cerrados, no siempre disponemos de buenos contextos estratigráficos para la totalidad de los materiales, que a menudo proceden de excavaciones antiguas (tabla 1). La selección de yacimientos para su muestreo parte de las propuestas de distribución que conocemos para esta área concreta. Varios trabajos de excavación en el área del Anoia apuntan a la existencia de producciones cerámicas atri-

buibles a dicho alfar (LÓPEZ, 2007: fig. 95; LÓPEZ, BELTRÁN, 2008; 2009) en todos los yacimientos muestreados, por lo que parecía interesante empezar por estos lugares concretos a la hora de plantear un análisis arqueométrico centrado en la búsqueda de la dispersión de la cerámica procedente de este alfar en el territorio circundante.

En relación también con el área del Anoia, fueron seleccionadas algunas muestras procedentes de los municipios de Lavit y Martorell, en las comarcas del Alt Penedès y del Baix Llobregat respectivamente. Si bien estos centros receptores se alejan del área de influencia del río Anoia, la escasa distancia que los separa de los hornos de Cabrera nos lleva a pensar que, muy probablemente, hubieran estado dentro del área de impacto del alfar, por lo que se consideró su muestreo como elemento de comparación con el resto de yacimientos.

No parecía adecuado desde el inicio limitar el estudio a un área tan concreta, puesto que el conocimiento acerca de otros centros productores sugería la posibilidad de que patrones de asentamiento, ocupación y circulación de productos en otras áreas de la geografía catalana hubieran seguido esquemas paralelos a los de Cabrera. Por lo que se optó por incluir en el análisis un segundo lote de materiales procedentes de otras áreas más alejadas del alfar.

Una parte de esta segunda colección, procede del fondo para las investigaciones en curso del Grupo de Arqueología Medieval y Postmedieval de la Universidad de Barcelona (GRAMP-UB). Esta colección contiene muestras de cerámica gris recuperadas a lo largo de los años 60 en adelante en las distintas excavaciones dirigidas por el Dr. Manuel Riu y, posteriormente, por el Dr. J. Ignacio Padilla. En este caso, los materiales pueden relacionarse con cuatro áreas determinadas: un primer lote procedente de los municipios de Saldes y Cercs, en el Berguedà, parecen hipotéticamente relacionados con las producciones de Casampons; otra colección procede de los yacimientos de Caulers y Sant Feliu de Gerona, relacionados con el área de influencia del Ter

Yacimiento	Contexto	Intervención	Año(s)	Nº muestras	Cronología
CAU	Poblado	Excavación estratigráfica	1971-1972	43	XII-XIV
CB	Fortificación	Excavación estratigráfica	2000-2002	22	XIV-XV
CR	Necrópolis	Prospección superficial	-	16	X-XII
CS	Fortificación	Prospección superficial	c. 1975	22	XI
CSA/CTM	Villa/hábitat	Excavación estratigráfica	-	12	1ª ½ XII
E	Poblado	Excavación estratigráfica	1996	46	XII-XIII
GAV	Iglesia	Excavación estratigráfica	1989	2	XI-XII
LV	Iglesia	Excavación estratigráfica	1988	4	Ante XIII
OD	<i>Desconocido</i>	<i>Desconocida</i>	-	6	XII-XIII?
PE	Iglesia/Sagrera	Excavación estratigráfica	1987	14	XI-XII
PMA	Hábitat	Prospección superficial	-	2	XII?
PMO	Cenobio	Prospección superficial	-	2	XI-XIII
RP	Poblado	Excavación estratigráfica	c.1975	5	XI-XIV
SAO	Iglesia/Sagrera	Excavación estratigráfica	1980	26	XIII
SCO	Iglesia	Excavación estratigráfica	1983	11	Ante XIV
SFG	Iglesia	Excavación estratigráfica	c.1985	19	XII-XIV
SJA	Iglesia	Prospección superficial	-	13	Ante 1517
SJS	Iglesia	Excavación estratigráfica	1993	10	XIV
SM	Iglesia/Sagrera	Excavación estratigráfica	1983	7	XI-XII
SMR	Iglesia	Excavación estratigráfica	1986-1987	9	XI-XIV
SMV	Iglesia	Excavación estratigráfica	1987	39	XIII-XIV
SMVa	Poblado	Excavación estratigráfica	1978-1980	10	XI-XIV
SPM	Necrópolis	Excavación estratigráfica	1970-1974	11	XI-XIII
SUL	Cenobio	Excavación estratigráfica	1975	46	XI-XII
TM	Poblado	Prospección superficial	c.1975	1	X?
TMO	Fortificación	Prospección superficial	-	3	X-XI
TSA	Fortificación	<i>Desconocida</i>	-	3	XII-XIV
VIB	Hábitat	Excavación estratigráfica	1984-1986	22	XII-XIV

Tabla 1. Relación de contextos arqueológicos, número y cronología de las muestras analizadas.

y tal vez con los hornos de Quart y Gerona; un tercer conjunto procede del yacimiento de Sant Andreu d'Òrrius (Maresme) y, el cuarto, corresponde a un pequeño grupo de muestras procedentes del Castelló Sobirà de Sant Miquel de la Vall, en el Pallars.

Finalmente, el último de los lotes procede del Poblado Ibérico y Medieval de l'Esquerda. Las muestras corresponden al periodo feudal y suponen un exponente de las producciones del área de Osona, habitualmente singularizadas en la literatura como una producción local propia de la zona (VENDRELL *et alii*, 1997a: p. 267; LÓPEZ, BELTRÁN, 2009: p. 492). Parecía interesante, pues, considerar este conjunto de cerámicas

en relación con el resto de áreas a fin de comprobar su comportamiento.

Preparación de muestras, condiciones analíticas y procesos de explotación de datos

Los dos métodos de análisis empleados para este estudio (MO y FRX) han sido realizados de manera independiente en los Wolfson Archaeological Laboratories del University College of London y los resultados obtenidos de cada técnica han sido comparados entre sí, así como con la información tipológica y contextual disponible de los fragmentos. Para el estudio de petrografía cerámica (MO) se ha preparado una lámina fina estándar por

muestra a partir de una sección vertical de la misma. Dichas láminas fueron agrupadas visualmente en fábricas petrográficas a partir de su observación mediante un microscopio de luz polarizada en función de la naturaleza de sus inclusiones, matriz y porosidad (TRAVÉ, 2009: 260-275; QUINN, 2013: 73-79). Esta técnica de análisis permite identificar aspectos concretos en relación con la proveniencia de las muestras, la materia prima empleada y la tecnología que define el proceso productivo. Para este trabajo, hemos centrado la atención en determinar la proveniencia de las arcillas

en la medida de lo posible, dejando para una fase posterior la caracterización tecnológica.

Las posibles fuentes de materia prima o la ubicación de los alfares que pudieran haberlas producido se ha llevado a cabo mediante comparación con los mapas geológicos de la zona, utilizando la base de cartografía geológica proporcionada por el Institut Cartogràfic de Catalunya y comparada con la base topográfica mediante la aplicación en línea <http://www.icc.cat/vissir3/>. El estudio detallado del mapa geológico de Cataluña (fig. 4) ha permitido, en

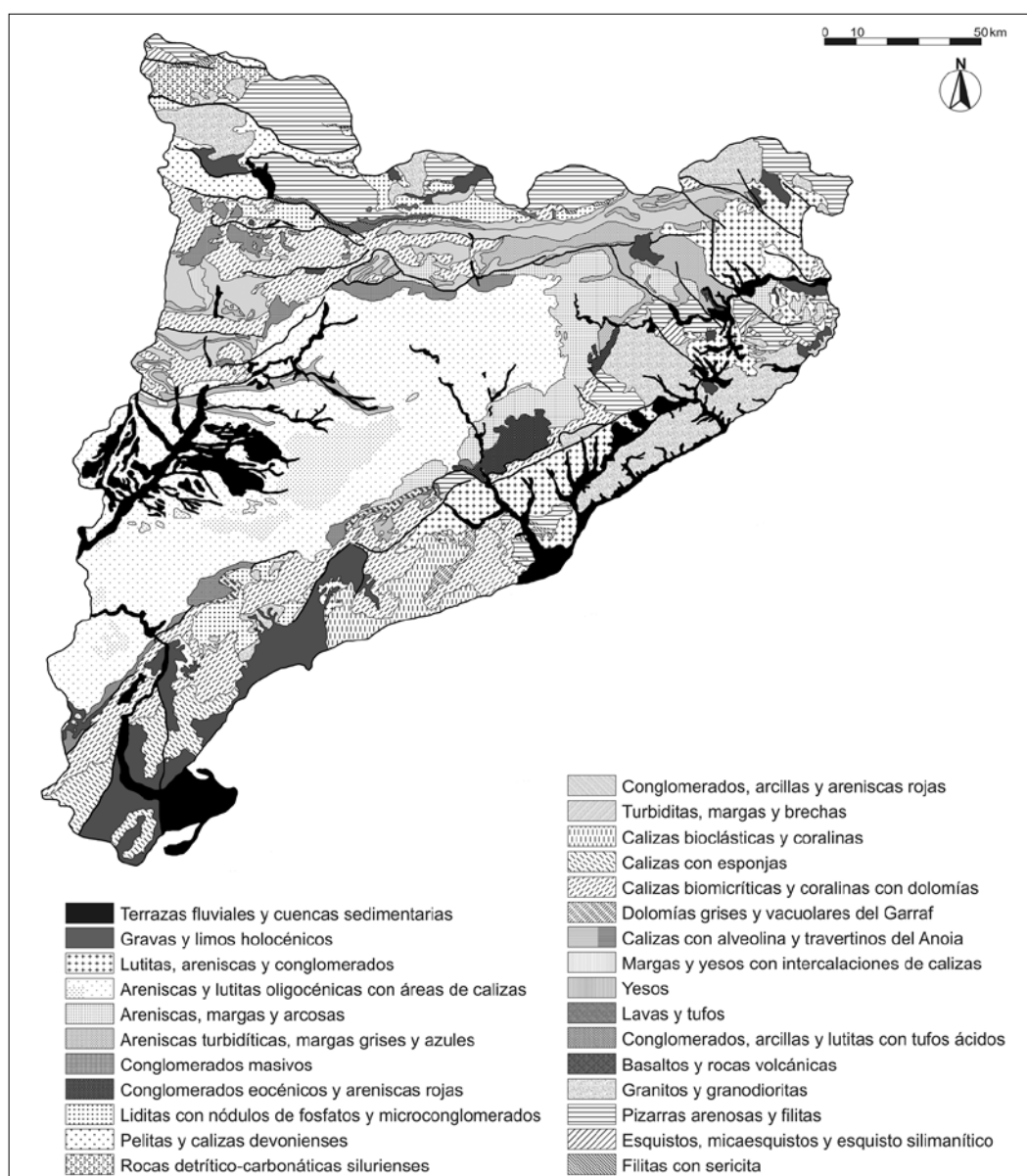


Figura 4: Mapa geológico de Catalunya (dibujo de E. Travé a partir de la versión a escala 1:250.000 proporcionada por el Institut Geològic de Catalunya en la aplicació en línia <http://www.icc.cat/vissir3/>).

la mayoría de los casos, aproximar las zonas de proveniencia de las materias primas y, en numerosas ocasiones, relacionar los grupos identificados con algunos de los centros productores cercanos como hipótesis de trabajo.

La caracterización química se ha llevado a cabo mediante el análisis con un equipo *Spectro X-Lab 2000 ED-XRF* de pastillas comprimidas preparadas a partir de c. 5g de espécimen. Las pastillas han sido obtenidas a partir de la mezcla de 4g de muestra, previamente molida, pulverizada y secada durante 12 horas a 100°C, con 0,9 g de cera en polvo *Hoescht* prensada durante 2,5 minutos bajo una presión de 15 Tm. Han sido analizados como óxidos los elementos Na₂O, MgO, Al₂O₃, SiO₂, P₂O₅, SO₃, K₂O, CaO, TiO₂, V₂O₅, Cr₂O₃, MnO, Fe₂O₃, Co₃O₄, NiO, CuO, ZnO, Ga₂O₃, Rb₂O, SrO, Y₂O₃, ZrO₂, Nb₂O₅, BaO, La₂O₃, CeO₂, HfO₂, Ta₂O₅, PbO y ThO₂, siendo descartados los elementos Cl, As₂O₃, SeO₃, Br, MoO₃, Ag₂O, CdO, In₂O₃, SnO₂, Sb₂O₅, TeO₃, I, Cs₂O, Wo₃, HgO, Tl₂O₃, Bi₂O₅ y U₃O₈ por presentar concentraciones inferiores a 10 ppm y hallarse éstas por debajo del índice de detección del equipo.

Los datos obtenidos han sido explotados estadísticamente mediante diversos análisis de componentes principales (ACP) mediante el programa IBM SPSS en su versión 19.0. El ACP permite hallar combinaciones lineales de los componentes iniciales que maximizan la variabilidad en un número pequeño de componentes. Así, se consigue pasar de un número elevado de dimensiones a un pequeño número de valores calculados como combinación de estas concentraciones. De este modo, se pueden realizar gráficos de doble variante en 2D y de triple variante en 3D de la distribución de muestras que corresponden a estas nuevas combinaciones o componentes principales. Estos gráficos siempre representan una varianza mayor que cualquier gráfico de doble o triple variante realizado sobre las concentraciones iniciales y, por lo tanto, permiten identificar grupos químicos con una fiabilidad mayor. Aun así, como elemento de comparación, se han realizado algunos gráficos que comparan concentraciones iniciales de distintos elementos dos a dos, que comentaremos

más adelante, y que permiten precisar algunas de las características generales de cada grupo.

LOS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS

Un elemento muy importante a la hora de poner en común los datos obtenidos con la información tipológica y contextual de las muestras es la cronología y el contexto arqueológico de las mismas. No siempre disponemos de contextos estratigráficos claros y bien cerrados, especialmente en los casos de las colecciones procedentes de excavaciones más antiguas; pero en la inmensa mayoría de casos podemos asignar los lotes a estructuras claras con cronologías que oscilan entre los siglos X y XIV alcanzando cronologías algo más tardías, hasta el siglo XV en el área del Anoia.

Las muestras proceden, pues, de contextos claramente medievales, habitualmente iglesias, necrópolis, castillos o poblados. El conjunto de iglesias es el mayor de todos ellos y, entre los yacimientos muestreados, debemos mencionar en el área del Anoia las iglesias de Santa María de Rubió (LÓPEZ, 2007), Sant Miquel de Veciana (SOLÉ, 1991), Sant Jaume Sesoliveres (LÓPEZ *et alii*, 1993; 1996) o Santa Cándia d'Orpí (GONZÁLEZ, 1989). Relacionadas con esta área de influencia, se han estudiado materiales procedentes también de la iglesia de Santa Maria de Lavit, en el Penedès (MARTÍ, 1992), y de Santa Margarida de Martorell (NAVARRO, MAURI, 1985; 1993; 1997). Finalmente debemos añadir, en el área de Gerona, la colegiata de Sant Feliu o San Félix, en la terminología castellana (CHAMORRO, 2000; 2007) y también en un contexto de edificio religioso fueron recuperadas las muestras del monasterio de Sant Sebastià del Sull, en el Berguedà (RIU, 1984B).

Las iglesias aparecen o no asociadas a necrópolis o áreas de sagrera. Este parece ser el caso de la Plaça de l'Església, también en Martorell, en donde las muestras han sido recuperadas en algunos silos durante la excavación en la plaza de la iglesia mayor de dicho municipio (MAURI, 1987); y sería el caso también de la iglesia de Sant Andreu d'Òrrius, en el Maresme (PADILLA, BALAGUER, 1983), cuyas

muestras proceden de algunos silos probablemente amortizados en el siglo XIII, durante las obras de remodelación y ampliación del templo. Igualmente, debemos mencionar los conjuntos procedentes de las necrópolis del Collet de Sant Pere Màrtir (ENRICH, ENRICH, 1974) o La Creueta.

Tres de los yacimientos corresponden a castillos medievales, como el de Boixadors, en el área del Anoia (LÓPEZ, 2008), el de Saldes en el Berguedà (SEGRET, RIU, 1986; CASCANTE 2004) y el de Sant Miquel de la Vall en el Pallars (RIU, 1985; PADILLA 1986). En el resto de casos, las muestras han sido recuperadas en relación con estructuras de hábitat. Éste es el caso del manso B de Vilosiu (BOLÓS *et alii*, 1996) y el poblado de pastores de Roc de Palomera (RIU, 1990B), ambos en el Berguedà; el poblado medieval de l'Esquerda (OLLIICH, ROCAFIGUERA, 1990), que constituye el único caso analizado en el área de Osona, con una colección representativa formada por una cincuentena escasa de muestras; y el poblado de Caulers, en el área de Gerona (RIU, 1976).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La cerámica gris en general presenta características similares en la mayoría de territorios y una cierta homogeneidad en su composición. A pesar de ello, la caracterización por XRF y OM nos ha permitido distinguir producciones diferenciadas que parecen corresponder a algunos talleres activos en época medieval diseminados por el territorio y que presentan patrones de distribución distintos en función del área geográfica que ocupan. En este sentido, podemos avanzar que la distinción en lo referente al modelo de ocupación y distribución de productos parece clara entre la zona de influencia del río Ter, que baña a su paso la provincia de Gerona y una pequeña parte de la comarca de Osona (Barcelona), y la zona del río Llobregat, que discurre atravesando la provincia de Barcelona en su zona central hasta llegar a aguas mediterráneas.

Las cuencas de ambos ríos, junto con sus afluentes, parecen ejercer una influencia

remarcable como eje vertebrador del territorio. Dicho fenómeno no constituye en absoluto un caso aislado en época medieval, antes al contrario; es comúnmente conocido que las sociedades humanas siempre han buscado la proximidad con los cursos de agua para los asentamientos tanto de estructuras de hábitat como de espacios productivos, por lo que parece obvio el hecho de que esta influencia tenga lugar también en relación con la manufactura y comercio de productos cerámicos. Un paralelo de esta correlación podemos hallarlo en las cerámicas recuperadas en los yacimientos leoneses, de características macroscópicas similares, articulados siguiendo el curso del río Esla (fig. 1) (GUTIÉRREZ, BOHIGAS, 1989: pp. 211-260).

En el caso catalán, podemos apreciar esta diferencia en términos de composición química. Al explotar los datos obtenidos por FRX mediante un análisis de componentes principales (ACP) del conjunto y representar dicho análisis en un gráfico tridimensional en función de los tres primeros componentes (fig. 5), podemos observar como el área de influencia del Llobregat, que incluiría las comarcas del Berguedà y el Anoia, aparece claramente diferenciada del área del Ter, que incluye los grupos de Osona y Gerona. Estos tres primeros componentes explican un 49,33% de la varianza total del conjunto, pero entre ellos, los componentes 1 y 3 muestran los aspectos de diferenciación más significativos.

Para poder explicar estas variaciones composicionales entre las distintas áreas de procedencia de las cerámicas (tabla 2), han sido realizados varios gráficos de doble variante en función de los componentes principales y de los valores absolutos en la composición de cada muestra para determinados elementos (fig. 6). Así, en una primera observación general del gráfico de doble variante correspondiente a los componentes 1 y 3 del ACP (fig. 6a) podemos ver como las producciones del Anoia, el Berguedà, Osona y Gerona quedan diferenciadas entre ellas. Podemos percibir, además, como los conjuntos del Llobregat presentan una naturaleza mucho más homogénea mientras que los del área del Ter son bastante más

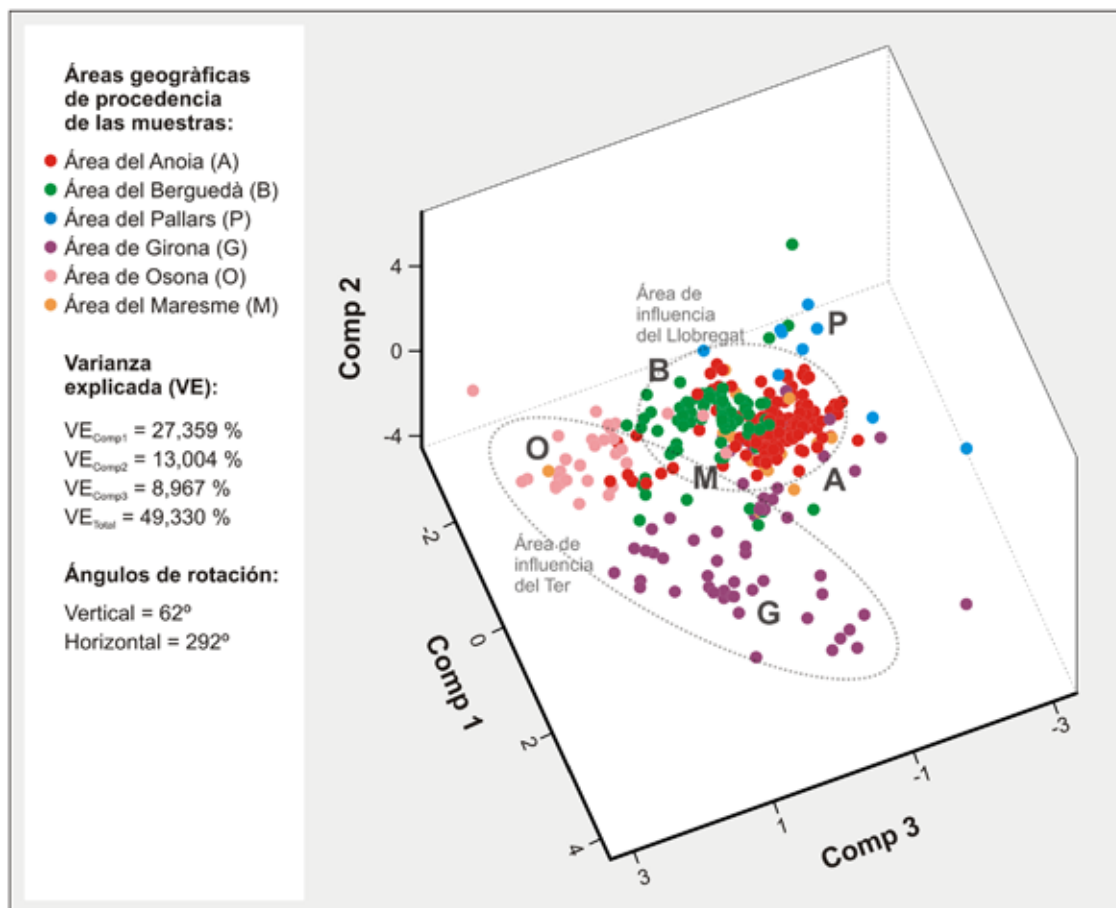


Figura 5: Gráfico tridimensional que representa la totalidad de muestras analizadas por FRX (a excepción del conjunto SPM) en función de los componentes principales 1, 2 y 3 sobre los ejes X, Y, y Z respectivamente, con una rotación vertical de 62° y horizontal de 292°. Cada muestra aparece representada en función del área geográfica de la cual procede.

heterogéneos y pueden distinguirse algunos grupos menores que tendremos ocasión de comentar más adelante, pero que apuntan hacia la existencia de producciones distintas en el seno de estas áreas.

La distinción entre estos grupos geográficos también se percibe con claridad en función de determinados elementos menores: La diferenciación más clara surge al comparar los valores de los elementos Rb_2O y NiO . En este caso (fig. 6b), vemos como las muestras del área del Llobregat presentan un contenido variable de NiO , cuyos valores oscilan entre 23 y 58 ppm aproximadamente, mientras que las muestras del Anoia presentan unos valores medios de Rb_2O que oscilan alrededor de las 150 ppm, en el caso del Berguedà estos valores son más elevados y alcanzan entre

190 y 200 ppm. Estas producciones contrastan con el resto de áreas puesto que en el caso de Maresme, las muestras destacan por sus contenidos particularmente bajos en NiO (<20 ppm) y valores medios de Rb_2O , similares a los del Anoia.

Por otro lado, las muestras del área de Gerona se caracterizan por un contenido en NiO generalmente inferior a 40 ppm, mientras que la proporción de Rb_2O es muy remarcable, con valores casi siempre superiores a 200 ppm. Estas producciones son las que presentan una diferenciación química mayor respecto del conjunto, tal como puede verse en la mayoría de gráficos generales: son las que presentan un contenido mayor de Nb_2O_5 (fig. 6c) y, a su vez, entre ellas se pueden distinguir grupos claros que corresponden a talleres diferentes,

	ANOIA		BERGUEDÀ		PALLARS		GERONA		OSONA		MARESME	
	(M)	(σ)	(M)	(σ)	(M)	(σ)	(M)	(σ)	(M)	(σ)	(M)	(σ)
Na ₂ O	1,75	<i>0,66</i>	1,15	<i>0,40</i>	0,54	<i>0,14</i>	1,29	<i>0,47</i>	1,05	<i>0,21</i>	1,97	<i>0,42</i>
MgO	2,39	<i>0,91</i>	1,46	<i>0,23</i>	1,12	<i>0,25</i>	1,23	<i>0,26</i>	1,18	<i>0,19</i>	1,59	<i>0,20</i>
Al ₂ O ₃	19,20	<i>2,17</i>	18,92	<i>1,61</i>	18,08	<i>4,72</i>	21,86	<i>1,74</i>	20,50	<i>1,15</i>	19,41	<i>0,96</i>
SiO ₂	62,44	<i>3,87</i>	64,71	<i>2,79</i>	65,38	<i>6,25</i>	61,12	<i>2,98</i>	63,79	<i>2,56</i>	63,71	<i>1,70</i>
P ₂ O ₅	0,14	<i>0,06</i>	0,15	<i>0,11</i>	0,12	<i>0,12</i>	0,34	<i>0,22</i>	0,09	<i>0,03</i>	0,15	<i>0,09</i>
K ₂ O	3,30	<i>0,34</i>	3,62	<i>0,37</i>	2,05	<i>0,43</i>	3,80	<i>0,49</i>	4,52	<i>0,51</i>	3,53	<i>0,42</i>
CaO	2,34	<i>2,89</i>	2,31	<i>1,99</i>	4,05	<i>2,63</i>	1,40	<i>0,79</i>	1,31	<i>1,13</i>	1,90	<i>0,47</i>
TiO ₂	0,75	<i>0,10</i>	0,68	<i>0,09</i>	0,81	<i>0,15</i>	0,90	<i>0,16</i>	0,67	<i>0,06</i>	0,72	<i>0,08</i>
MnO	0,11	<i>0,04</i>	0,11	<i>0,11</i>	0,11	<i>0,06</i>	0,10	<i>0,05</i>	0,08	<i>0,04</i>	0,08	<i>0,02</i>
Fe ₂ O ₃	7,34	<i>1,19</i>	6,63	<i>0,94</i>	7,52	<i>1,69</i>	7,64	<i>1,34</i>	6,54	<i>1,09</i>	6,69	<i>0,69</i>
Co ₃ O ₄	91	<i>17,45</i>	88	<i>14,88</i>	102	<i>21,95</i>	99	<i>23,48</i>	86	<i>18,67</i>	83	<i>14,00</i>
NiO	43	<i>9,19</i>	40	<i>10,25</i>	54	<i>12,38</i>	36	<i>17,21</i>	37	<i>6,65</i>	18	<i>4,06</i>
ZnO	153	<i>34,03</i>	145	<i>32,54</i>	106	<i>27,31</i>	162	<i>43,07</i>	222	<i>40,96</i>	107	<i>20,92</i>
Rb ₂ O	159	<i>22,42</i>	194	<i>18,81</i>	143	<i>11,77</i>	226	<i>43,66</i>	235	<i>21,76</i>	152	<i>23,14</i>
ZrO ₂	223	<i>36,86</i>	202	<i>37,69</i>	203	<i>42,16</i>	206	<i>70,59</i>	173	<i>20,09</i>	195	<i>29,79</i>
Nb ₂ O ₅	14	<i>2,21</i>	12	<i>1,88</i>	14	<i>3,52</i>	20	<i>4,75</i>	13	<i>1,66</i>	12	<i>2,10</i>

Tabla 2. Principales rasgos químicos de las producciones cerámicas en función del área de procedencia. Las concentraciones medias (M) se expresan en negrita y las desviaciones estándar (σ) en cursiva. El valor de los elementos mayores y menores figura en % y el de las trazas más representativas (Co₃O₄, NiO, ZnO, Rb₂O ZrO₂ Nb₂O₅) en ppm.

como comentaremos en breve. En este sentido, la relación entre los valores absolutos de los elementos NiO y ZrO₂ (fig. 6d) permite observar con claridad la existencia de tres grupos circunscritos exclusivamente al área de Gerona, con relaciones claramente distintas entre las proporciones de NiO y ZrO₂ en cada caso. Todavía en el área del Ter, parece claro en la mayoría de gráficos que las cerámicas de Osona constituyen un grupo fácil de individualizar respecto del conjunto. Tanto en el gráfico tridimensional como en el de doble variante, realizados ambos a partir del ACP, las muestras de Osona aparecen aisladas, y su aislamiento aparece claramente influenciado por los contenidos en ZnO, siempre superiores a las 200 ppm, en contraposición con el resto de muestras, que no suelen alcanzar las 180 ppm. Este gráfico comparativo entre los elementos NiO y Rb₂O también es uno de los más claros para distinguir las producciones del Maresme, que aparecen superpuestas a las del Llobregat (fig. 6d). En este caso, los bajos contenidos en NiO, claramente inferiores a 20 ppm, y un contenido en Rb₂O también relativamente bajo,

con un valor medio de 145 ppm, contrastan con el resto de zonas. Esta distinción también se dibuja a partir de la proporción singular de estas muestras entre los contenidos de Na₂O y Nb₂O₅ (fig. 6c).

La explotación conjunta de la totalidad de los datos permite distinguir áreas, pero dificulta la detección de talleres o producciones diferenciadas en cada área debido a la homogeneidad en cuanto a la composición química de este tipo de materiales. Sin embargo, la observación de estos gráficos sugiere un panorama general de producciones eminentemente locales, limitadas a territorios reducidos. Por ello, conviene analizar las distintas áreas de forma individualizada, a fin de profundizar en la estructura de distribución interna en cada una de ellas. En esta nueva aproximación que veremos a continuación, la correlación de los datos con los resultados petrográficos de la observación microscópica de las muestras cobra sentido y nos ha permitido individualizar los productos de algunos alfares en particular.

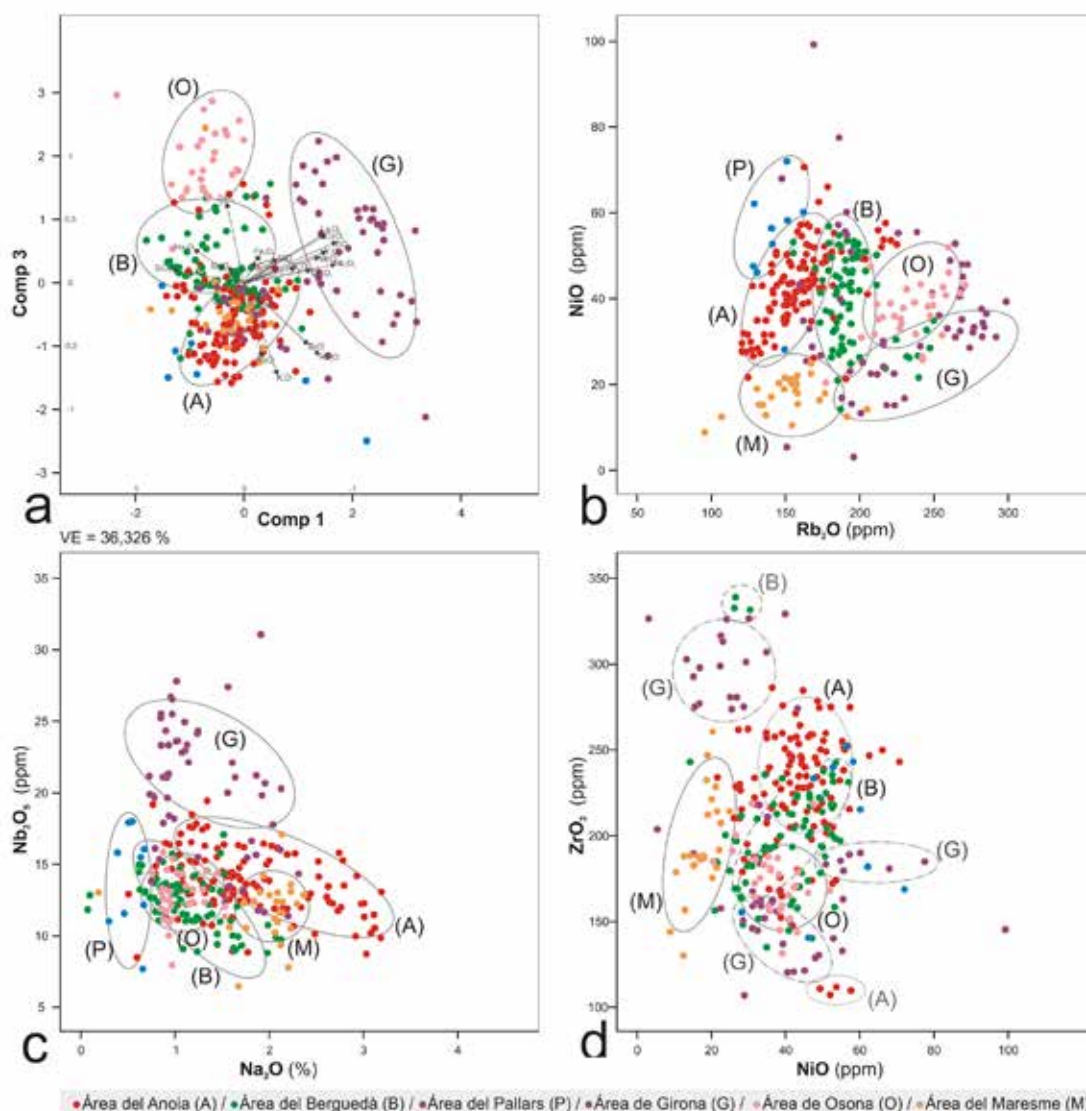


Figura 6: Gráficos de doble variante que representan la totalidad de muestras analizadas por FRX (a excepción del conjunto SPM) en función de: (a) los componentes principales 1 (en abscisas) y 3 (en ordenadas); (b) los valores absolutos de los elementos Rb₂O y NiO; (c) Na₂O y Nb₂O₅ y (d) NiO y ZrO₂. Cada muestra aparece representada en función del área geográfica de la cual procede en cada uno de los cuatro gráficos.

El área de influencia del Ter

Como ya hemos apuntado a lo largo de los párrafos precedentes, las producciones del área de influencia del Ter se individualizan con claridad a partir de su composición química. Sin embargo, la explotación de estos datos a partir de un ACP exclusivo limitado a la zona de Gerona, y otro limitado a las muestras de Osona y la comparación de ambos análisis con la observación microscópica de las muestras, permite ofrecer datos reveladores. Para empe-

zar, si observamos el gráfico general de doble variante correspondiente a los componentes 1 y 3 del ACP general, que ya hemos tenido ocasión de analizar, pero nos centramos en este caso en las muestras procedentes exclusivamente del área del Ter (fig. 7a), podemos identificar la existencia de siete grupos químicos diferenciados: tres para el área de Osona y cuatro para Gerona, que no parecen relacionarse entre sí. Los grupos de Osona, presentan concentraciones mayores de SiO₂ y ZnO y entre ellos se diferencian en función

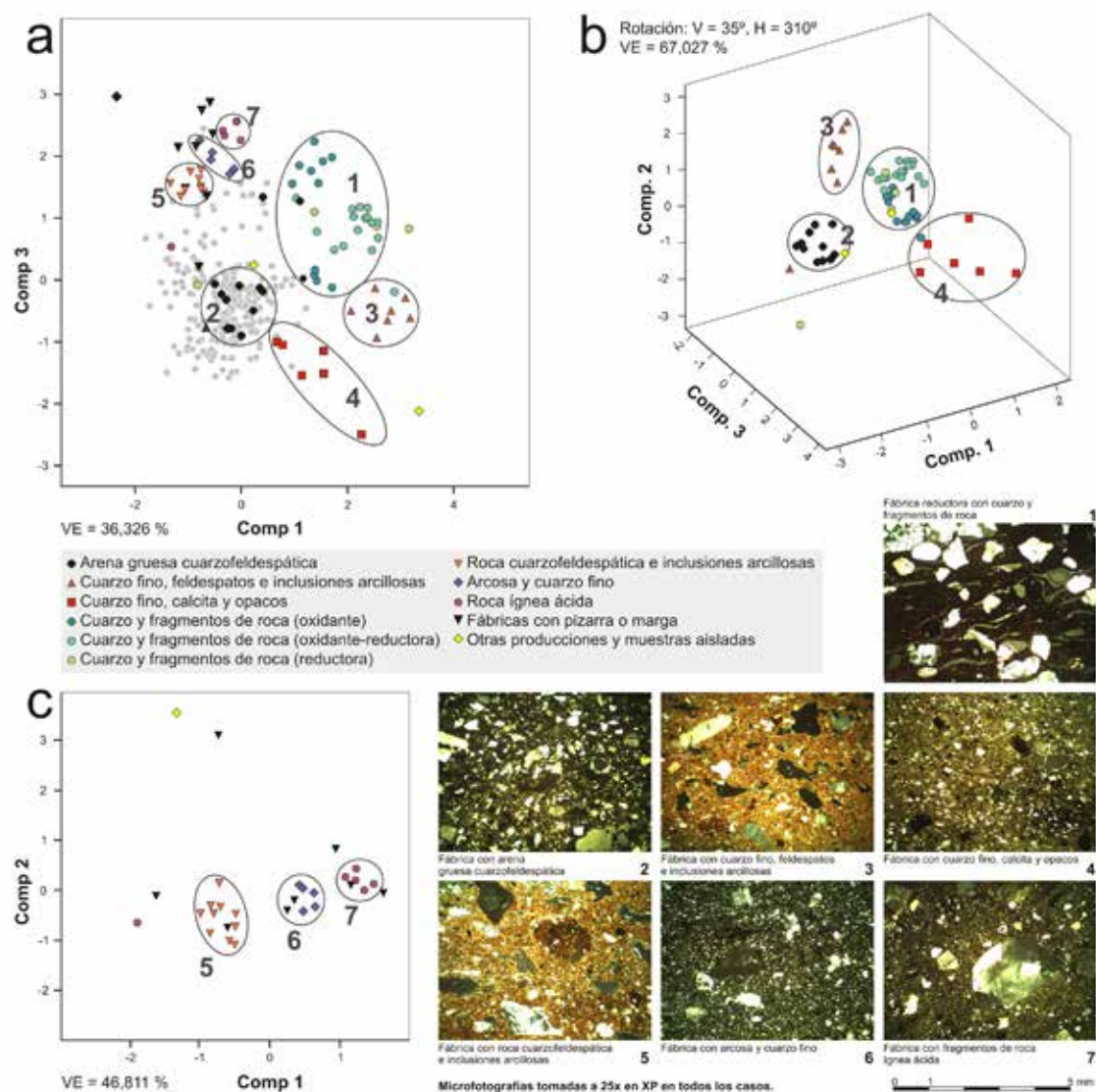


Figura 7: Representación gráfica de la identificación de grupos y centros productores identificados en el área noreste de Cataluña, articulada alrededor del río Ter, a partir del ACP general. (a) Identificación de grupos en el gráfico de doble variante que representa los componentes 1 y 3 del ACP; (b) Gráfico tridimensional realizado a partir de un ACP específico limitado a las muestras procedentes del área de Gerona analizadas conjuntamente con las muestras SMVa01 y SMVa09 procedentes del Pallars, que representa las muestras analizadas en función de los componentes 1, 2 y 3 sobre los ejes X, Y y Z respectivamente. (c) Gráfico de doble variante realizado a partir de un ACP específico limitado a las muestras procedentes del área de Osona, que representa las muestras analizadas en función de los componentes 1 (en abscisas) y 2 (en ordenadas). Todas las muestras aparecen representadas en función del grupo petrográfico al que pertenecen, por lo que se puede apreciar una buena correlación entre los grupos químicos y petrográficos determinados, representados en las microfotografías.

de los elementos Al_2O_3 , SiO_2 , ZnO i Rb_2O (TRAVÉ *et alii*, 2014b: tabla 1), mientras que los grupos de Gerona presentan concentraciones mayores de Nb_2O_5 y ZrO y entre ellos se distinguen con claridad a partir de los elementos mayores SiO_2 , K_2O , CaO y Fe_2O_3 (TRAVÉ *et alii*, 2013: tablas

1 y 2). A fin de comprobar la veracidad de esta distinción, podemos observar los gráficos exclusivos de cada una de las áreas (fig. 7b y c), en donde los grupos aparecen representados con una claridad mayor. Tanto el gráfico general como los de detalle, permiten comprobar

también que existe una correlación muy alta entre los grupos determinados por criterios petrográficos y los determinados desde el punto de vista químico.

Así pues, para el área de Gerona, encontramos un primer conjunto (1) que corresponde a las fábricas desgrasadas con cuarzo grueso y fragmentos de roca e incluye muestras del poblado de Caulers y de la iglesia de Sant Feliu. Las pastas de este grupo están caracterizadas por la presencia de un conjunto bastante heterogéneo de inclusiones formado por cuarzo monocristalino y feldespatos con presencia de una proporción variable de fragmentos de rocas sedimentarias y metamórficas, fundamentalmente limolita y pizarra o filita, que constituye una arena gruesa. Esta arena parece haber sido añadida a una arcilla muy fina prácticamente sin inclusiones naturales, salvo algunos granos arcillosos en tres estadios de compactación distintos (arcilla o lutita, *pellets* y grandes nódulos) que parecen todos ellos en relación con una hidratación irregular de la pasta durante su preparación. Dentro de este conjunto, se pueden distinguir tres subgrupos bastante homogéneos que vienen marcados por diferencias leves en la composición de la arena gruesa añadida y fundamentalmente por la tecnología de cocción: oxidante, oxidante-reductora y reductora en los tres casos respectivamente. Nos encontramos, pues, ante un grupo que resulta particularmente homogéneo al compararlo con el resto de producciones del territorio, pero que a su vez presenta una cierta heterogeneidad interna cuando lo consideramos de manera aislada.

Los grupos 2 y 3, cuya identificación y microfotografías podemos también observar (fig. 7), aglutinan muestras exclusivamente de Caulers. El segundo de los grupos (2) corresponde a la fábrica con arena gruesa cuarzofeldespática. Éste es un grupo petrográficamente muy homogéneo, caracterizado por la presencia de una pasta grosera, formada mayormente por un conjunto de inclusiones de origen cuarzofeldespático muy abundantes y angulosas que parecen conformar una arena gruesa. El tercero de los grupos (3) es una

fábrica con cuarzo fino, feldespatos e inclusiones arcillosas. Igual que en el caso anterior, se trata también de un conjunto homogéneo, caracterizado por una pasta grosera que presenta un conjunto de inclusiones también de origen cuarzofeldespático de hasta 2 mm de grosor. Asimismo, destaca la presencia muy remarcable de inclusiones de cuarzo fino monocristalino (0,02-0,5 mm). Las pastas contienen también inclusiones arcillosas de hasta 1 mm de grosor, que denotan una hidratación irregular de las mismas y tal vez la adición de agua durante el preparado de la misma a una arcilla poco homogeneizada.

Probablemente, estos tres primeros grupos estuvieron en relación con tres centros de producción locales distintos (TRAVÉ *et alii*, 2013). El primero de los conjuntos sería atribuible a los talleres de Quart, tanto por las características petrológicas de las inclusiones como por la equidistancia de este centro respecto a los dos centros receptores en donde se detecta la presencia de estas muestras. Asimismo, la diferenciación clara entre subgrupos en función de las atmósferas de cocción parece coincidir con las producciones diferentes de obra roja y negra en los talleres de esta localidad (GUERRERO, 1988: p.194). Mayor dificultad existe a la hora de identificar la ubicación de los talleres productores de los grupos 2 y 3, aunque a grandes rasgos, la presencia de inclusiones cuarzofeldespáticas muy abundantes y la existencia de formaciones graníticas en la zona, particularmente en el área del poblado de Caulers, de donde las muestras en cuestión proceden, permiten suponer la fabricación de las mismas en algunos talleres locales pequeños, no muy alejados del centro receptor.

Un caso particularmente interesante es el que constituye el grupo 4. Este conjunto (4) contiene muestras de la colegiata de Sant Félix, en la propia ciudad de Gerona, y de Sant Miquel de la Vall, en el Pallars. Corresponde a la fábrica con cuarzo fino, calcita y opacos y, en este caso, la pasta es ligeramente calcárea, más o menos grosera, con la presencia de un conjunto de inclusiones que parecen relacionadas entre ellas, mayoritariamente formado por fragmentos de una especie de

roca caliza con cierta porosidad interna, que en algunos casos parece dar lugar a pequeñas inclusiones de micrita y en otros presenta una textura algo más arcillosa. La pasta contiene también abundantes inclusiones opacas en relación con los fragmentos de roca descritos. Todo ello aparece acompañado por un conjunto remarcable de inclusiones menudas de cuarzo monocristalino.

Podemos identificar, pues, otro taller diferenciado que habría abastecido dos centros muy alejados entre ellos, situados en los dos vértices septentrionales de Cataluña, si consideramos la forma triangular del principado. Ello plantea varias hipótesis en relación con la ubicación del centro productor de estas muestras. La composición de esta fábrica se aleja de forma muy significativa de la geología de los alrededores de Gerona. Ciertamente, la composición ligeramente más calcárea de estas cerámicas y la relación de las inclusiones con alguna formación de calizas nos lleva a descartar una procedencia estrictamente local de las mismas. La pertenencia a este grupo de dos muestras procedentes de Sant Miquel de la Vall lleva a considerar la posibilidad de que las cerámicas que nos ocupan hubieran sido producidas en alguna zona relacionada con el Pallars.

El hecho de que sobre las formaciones calcáreas pirenaicas que se extienden hacia Organyà, el Coll de Nargó y las inmediaciones del Port del Comte se documentara a principios de los 70 la existencia de un horno de cerámica gris en Abella de la Conca (RIU 1990a: p. 114) nos llevaría a pensar que quizás estas producciones de cerámica pudieran estar relacionadas con dicho centro productor. Asimismo, la presencia también de carbonatos, calizas y margas en la zona del Montsec y el hecho de que los yacimientos en donde fueron localizadas las muestras del grupo supongan dos puntos muy alejados entre sí, no dejan de constituir elementos de duda, que nos llevan a considerar con prudencia la procedencia de este grupo. Aun así, parece evidente que se trata de una producción foránea respecto del área de Gerona y presumiblemente pirenaica.

Finalmente, quizás sin entrar en excesivos detalles, podemos mencionar un par de muestras de la colegiata de San Félix que corresponden a una *fábrica con cuarzo, mica y esquisto* y que aparecen aisladas en los gráficos (fig. 7a y b). La petrografía de las mismas parece indicar su procedencia de los alrededores de la propia ciudad de Gerona y su probable fabricación en un taller local de la misma ciudad. Este panorama de pequeños centros productores no parece variar significativamente en el caso de Osona, también a orillas del Ter.

Esta segunda área parece funcionar a partir de un modelo de producción en varios talleres diferenciados que abastecerían también un área local, con un impacto reducido, por lo que no llegarían a distribuir sus productos a más de veinte kilómetros a la redonda. Podemos distinguir tres de ellos a partir de las producciones del poblado de L'Esquerda, también con una correlación muy buena entre los resultados químicos y petrográficos.

Un primer grupo (5) (fig. 7c) se caracteriza por la presencia de fragmentos de roca cuarzofeldespática que parecen tener un origen natural e inclusiones arcillosas. Estos fragmentos de roca parecen relacionados con un granitoide, a juzgar por la naturaleza y la cantidad de cuarzo y feldespato que en ellos se detecta. Este conjunto mayoritario de inclusiones aparece acompañado de fragmentos esporádicos de limolita o arenita y algunas inclusiones metamórficas muy infrecuentes. Las inclusiones sedimentarias constituyen una presencia habitual en las cerámicas de L'Esquerda y son detectables en la mayoría de grupos, a pesar de que sólo constituyen un elemento petrográfico diferenciador en uno de ellos. Respecto del grupo que nos ocupa, correspondiente a la *fábrica con roca cuarzofeldespática e inclusiones arcillosas* (5), estas producciones presentan además un rasgo significativo en relación con la naturaleza de la matriz: se trata de una pasta altamente heterogénea con presencia de nódulos arcillosos y texturas en forma de bandas o remolinos. La petrología de estas muestras no aporta pistas suficientes para localizar con exactitud la ubicación del alfar

que las habría producido, más allá de la clara relación de la producción con la geología local, reforzada también por la presencia de inclusiones sedimentarias. Tal vez a título de hipótesis, podríamos relacionar el taller con alguna zona vecina a Sant Romà de Sau, donde la erosión de las formaciones ígneas del norte de la sierra de las Guillerías habría podido aportar estas inclusiones a algún punto cercano a la ribera del Ter, que habría arrastrado las inclusiones sedimentarias a su paso por la comarca.

El segundo grupo (6) presenta inclusiones claramente relacionables con una arcosa, que son predominantes en la mayoría de muestras. Estas inclusiones sedimentarias groseras aparecen en una matriz poco depurada con una fracción fina muy abundante de cuarzo monocristalino –por lo que definimos una *fábrica con arcosa y cuarzo fino*–, sin que ello implique que las arcosas hayan sido sistemáticamente añadidas. La presencia de estas inclusiones parece relacionar la ubicación de un posible taller sobre la formación llamada del Gres de Folgueroles, en donde se asienta el yacimiento, a pesar de que no podemos afirmar con certeza que el poblado de l'Esquerda haya constituido un centro productor, puesto que no hay evidencias arqueológicas para asumir dicha afirmación. Aun así, esta producción local, de la que también hablaron en su momento M. Vendrell y su equipo (VENDRELL *et alii*, 1997a), podría haber tenido origen en algún taller muy cercano.

Finalmente, un tercer grupo (7) constituye la *fábrica con fragmentos de roca ígnea ácida*, muy evidentes, con una proporción de cuarzo y feldespato superior a la del resto de grupos. Las inclusiones de granitoide detectables parecerían estar en relación con el área meridional de la comarca, constituyendo una tercera producción local. En este sentido, la ubicación de la localidad de Sant Julià de Vilatorrada (también llamada *de Les Olles*) con una tradición alfarera conocida desde antiguo, a merced de los granitos de las Guillerías, nos llevaría a considerar dicha zona como centro productor potencial de este grupo con fragmentos de roca granítica.

En suma, el conjunto detectado en esta zona del Ter, tanto en Gerona como en Osona, nos ofrece una distribución de la producción a partir de pequeños talleres, en su mayoría locales, que habrían producido unas cantidades limitadas de vajilla suficientes para abastecer unos circuitos reducidos, con centros de consumo situados en los alrededores. Esta hipótesis parece reforzada por el hecho de que no parece haber una relación entre las producciones de Gerona y Osona, y que los productos producidos en esta zona no acostumbran a recorrer distancias excesivas. Aun así, también es posible encontrar algunas producciones utilitarias de importación en la ciudad de Gerona.

Distribución de cerámicas en la Cataluña Central: Los ríos Llobregat y Anoia como ejes de comunicación y transporte

Este panorama de pequeños centros parece cambiar de forma evidente en la zona de influencia de los ríos Llobregat y Anoia. En contra de lo que sucedía en el caso anterior (pequeños grupos, con una cantidad de muestras reducidas, generalmente limitada a uno o varios yacimientos), en el área del Llobregat hallamos grupos mucho más numerosos, con mayor cantidad de muestras procedentes de yacimientos distintos que confluyen en un número reducido de grupos químicos y petrográficos, por lo que debemos suponer la existencia de centros de mayor envergadura con un área de impacto mucho mayor en cuanto a la distribución de sus productos. Tal podría haber sido el caso de los alfares de Cabrera d'Anoia y Casampons. Particularmente en el caso de Cabrera d'Anoia, el volumen de producción ingente que fue recuperado en los testares de dicho alfar, debe hacernos pensar en una producción sistematizada que abastece un territorio superior que el meramente limitado a unas pocas aldeas en un radio reducido. En este sentido, el río Anoia habría articulado toda la comarca, permitiendo la distribución de las producciones de varios talleres siguiendo el curso del río hacia el oeste. El río Llobregat habría vinculado ambas zonas permitiendo la llegada a la comarca del Anoia de algunas producciones de Casampons, como veremos.

LAS PRODUCCIONES DEL BERGUEDÀ

Al analizar las producciones del Berguedà y observar su distribución en el gráfico general (fig.8a) se observa la existencia de un gran grupo de muestras, muy numeroso (1), que se distingue sutilmente de un segundo grupo menor (2) que parece en relación con el primero. Ambos parecen claramente diferentes de un tercer grupo menor (3) y de algunas muestras aisladas. Entre ellos, el tercer grupo presenta concentraciones superiores de Al_2O_3 , Rb_2O y ZnO que lo significan, mientras que el segundo grupo presenta un porcentaje relativamente bajo de SiO_2 , hecho que se explica, como veremos, por el hecho de tratarse de una pasta más fina, con una presencia menor de inclusiones de cuarzo. Todas las muestras analizadas en esta área proceden de cuatro yacimientos distintos, tres de ellos en el municipio de Saldes (El Castell de Saldes, Sant Sebastià

del Sull y el Roc de Palomera) y el cuarto se trata del Manso B de Vilosiu. En el caso del Berguedà, disponemos del estudio analítico realizado a finales de los noventa, en el que se incluían muestras distintas de las nuestras pero procedentes, entre otros, del Manso B de Vilosiu y del monasterio del Sull, por lo que los resultados de estos estudios previos constituyen un buen elemento de referencia (VENDRELL *et alii*, 1997a: pp. 266-267 y fig. 3).

Este estudio inicial, que incluía como referencia las muestras del centro productor de Casampons, planteaba algunas cuestiones a tener en cuenta: en primer lugar, que el taller de Casampons habría producido dos tipos de cerámica distinguibles desde el punto de vista químico, a los que denomina *a* y *b*, y que dicho taller habría abastecido sistemáticamente un mercado local, entre el cual se hallaría el Manso B de Vilosiu, con su producción *a*. Por

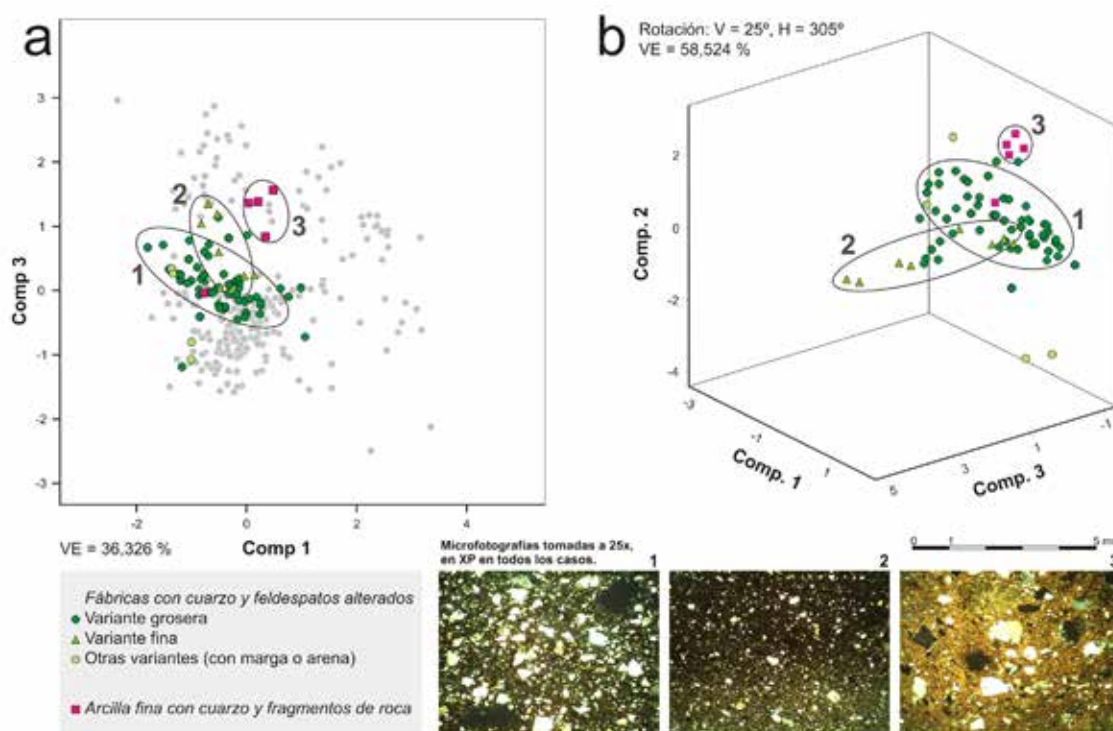


Figura 8: Representación gráfica de la identificación de grupos químicos identificados en el área del Berguedà, a partir del ACP general. (a) Identificación de grupos en el gráfico de doble variante que representa los componentes 1 y 3 del ACP; (b) Gráfico tridimensional realizado a partir de un ACP específico limitado a las muestras procedentes del área del Berguedà, que representa las muestras analizadas en función de los componentes 1, 2 y 3 sobre los ejes X, Y y Z respectivamente. Todas las muestras aparecen representadas en función del grupo petrográfico al que pertenecen, por lo que también en este caso se puede apreciar una buena correlación entre los datos químicos y petrográficos, observables en las microfotografías.

otro lado, la producción *b* del mismo taller, habría abastecido además algunos puntos más alejados del mismo.

Dicho esto, veamos lo que sucede con las muestras analizadas en el presente estudio. En nuestro caso, los grupos 1 y 2 no presentan variaciones en la naturaleza de las inclusiones presentes en ambos observadas al microscopio. Sin embargo, hay una característica petrográfica fundamental que permite distinguir con claridad ambos grupos y es que nos hallamos ante dos variantes, una gruesa y otra fina, de una *fábrica con inclusiones de cuarzo y feldespatos alterados*. Esta distinción parece evidente si observamos las microfotografías representativas de ambas (fig. 8). La distinción química de ambas variantes, que sin embargo coinciden a grandes rasgos desde el punto de vista petrográfico, nos lleva a suponer que nos hallamos ante las producciones *a* y *b* de Casampons. A ello se añade el hecho de que la totalidad de las muestras de Vilosiu, que según Vendrell habría sido abastecido por Casampons, pertenecen a la fábrica gruesa (1) que podríamos identificar hipotéticamente con esta producción *a* del taller, y que la fábrica fina (2) y quizás producción *b* de Casampons aparece solamente en los yacimientos de Saldes. Además, cabe destacar en relación con la fábrica gruesa, que una de las muestras que la conforman fue recuperada en la iglesia de Santa María de Rubió, en el área del Anoia, por lo que podemos afirmar que la producción de dicho taller no quedó circunscrita a un área estrictamente local, alcanzando un impacto regional algo más amplio. En todo caso, esto constituye una hipótesis de trabajo inicial que deberá de ser comprobada a medida que avance el curso de las investigaciones, puesto que la presencia en el primer grupo de muestras que se significan por una concentración mayor de CaO junto con contenidos menores de Fe₂O₃ y Cr₂O₃ supone un elemento de duda respecto de la atribución del conjunto en su totalidad con los hornos de Casampons, si bien buena parte de ellas, especialmente las procedentes de Vilosiu pudieran estar relacionadas.

Junto con estas producciones, se detecta un tercer grupo (3) claramente diferenciado de

los anteriores, tanto a partir de la composición química como petrográfica del mismo. Las cerámicas de este grupo corresponden a una *fábrica de arcilla fina con cuarzo y fragmentos de roca*, muy lavada y tal vez desgrasada con estas inclusiones. Las muestras de este grupo proceden únicamente del monasterio del Sull, por lo que su cercanía con el taller de Santa Creu d'Ollers quizás permitiría relacionar esta producción con dicho centro. Sin embargo, no disponemos todavía de ningún elemento de juicio que nos permita afirmar con rotundidad dicha posibilidad. En todo caso, el panorama que encontramos en la zona es que el taller de Casampons ejerce una influencia remarkable y distribuye sus productos en un área circundante preferentemente local, sin que ello impida a dichas producciones viajar distancias más largas, probablemente a través del Llobregat, como sucede con la muestra recuperada en Santa María de Rubió, en el área del Anoia.

LAS PRODUCCIONES DEL ANOIA

El panorama en el área del Anoia es algo complejo, no sólo por el conjunto mayor de muestras analizado y por la multiplicidad de yacimientos, sino también por la homogeneidad química del conjunto, por lo que una minuciosa observación microscópica de las muestras deviene fundamental a la hora de identificar grupos y centros de producción. En este caso, en la explotación de los datos químicos, hemos optado por excluir del estudio las muestras procedentes del Collet de Sant Pere Màrtir. Estas producciones, que petrográficamente se ajustan bien a los grupos determinados para el conjunto, parecen constituir un grupo químico diferenciado (TRAVÉ, 2013), cuyas causas aún desconocemos, pero a día de hoy no podemos descartar aún la posibilidad de que alguna alteración en las condiciones de rutina analítica hubieran alterado los resultados composicionales de las muestras de este yacimiento, por lo que el análisis químico de dicha colección será repetido en los próximos meses, a fin de verificar si se trata de una producción diferenciada o no. Por el momento, para no distorsionar el estudio de conjunto, optamos por mantener

dichas muestras al margen en la explotación de los datos químicos y las agrupamos en función de los resultados petrográficos.

Entre las cerámicas del Anoia podemos distinguir cinco grandes fábricas petrográficas, en algunos casos con algunas variantes menores: fábricas groseras con inclusiones metamórficas (1), fábricas groseras con inclusiones graníticas (2/3), fábricas groseras con inclusiones calcáreas (4/5), fábricas finas de cuarzo (6) y una fábrica fina con inclusiones arcillosas (7) (fig. 9). Entre ellas, un análisis preliminar de los resultados nos muestra como las fábricas metamórficas destacan por sus concentraciones de MgO y Al₂O₃ en oposición a las fábricas graníticas, mientras que las fábricas con inclusiones calcáreas destacan por unos valores superiores de CaO y MgO, debido fundamentalmente a la naturaleza de sus inclusiones, pero también por una concentración más baja de Al₂O₃ y ZnO. La fábrica con inclusiones arcillosas es la que más se distingue del conjunto (fig. 9) y se caracteriza por un contenido muy bajo en SiO₂ (<55%) en una pasta claramente calcárea (CaO > 11%).

Las *fábricas groseras con inclusiones metamórficas* (1), constituyen un grupo formado por pastas más o menos gruesas, con inclusiones mayoritariamente formadas por cuarzo y abundantes fragmentos de rocas metamórficas, posiblemente pizarras o quizás tránsitos pizarra-filita. A juzgar por su composición química, a partir de la cual resulta imposible distinguir producciones claramente diferenciadas, todas ellas podrían haber sido producidas en un mismo taller, quizás a lo largo de fases cronológicas sucesivas. Únicamente dos de las muestras con material metamórfico parecen alejadas de este grupo químico en el gráfico y ambas muestras parecen haber sido sistemáticamente desgrasadas con pizarra, a diferencia del resto, que no parecen contener desgrasante sino inclusiones presentes de forma natural en una arcilla grosera en origen, por lo que podríamos excluir estas dos muestras de la producción de este taller.

Otro conjunto mayor entre las cerámicas del Anoia lo constituyen las *fábricas groseras con inclusiones de granitoide*. Entre ellas, debemos distinguir dos grupos: por un lado aquellas muestras atribuibles al taller de

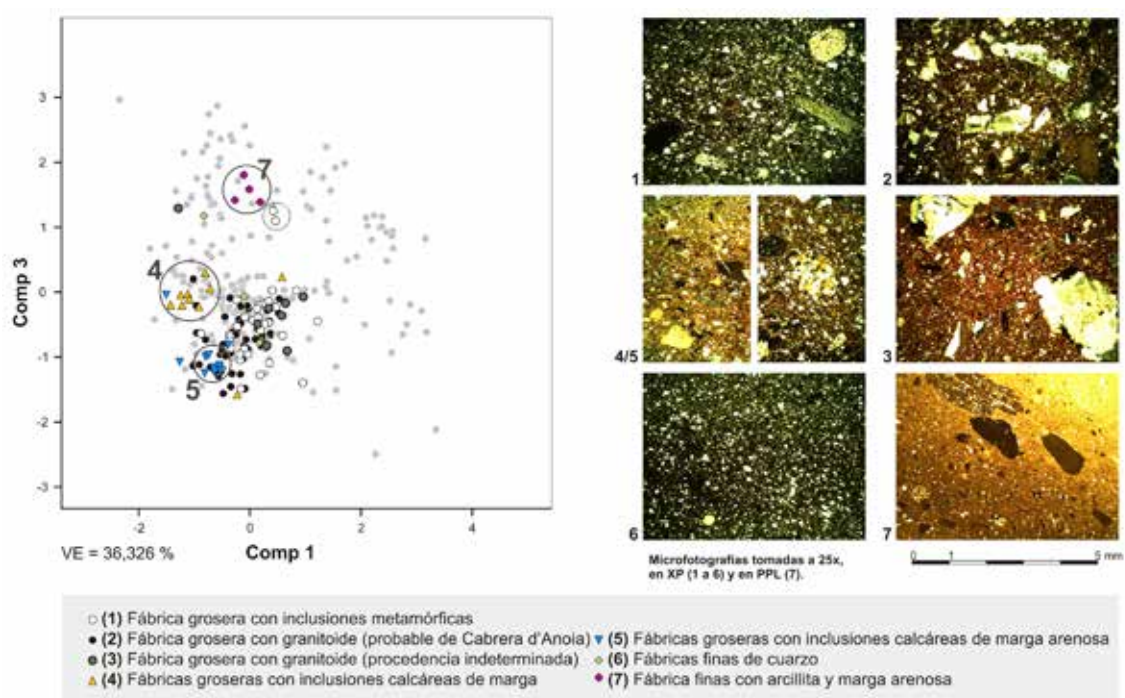


Figura 9: Identificación sobre el gráfico de doble variante que representa los componentes 1 y 3 del ACP de los grupos petrográficos determinados en el área del Anoia y microfotografías (a la derecha) correspondientes a cada uno de los grupos.

Cabrera d'Anoia (2) y, por otro, las muestras de procedencia indeterminada (3). Como puede observarse en el gráfico, las muestras de este tercer grupo parecen tener una composición química distinta de las atribuidas al alfar de Cabrera –marcada por un porcentaje mayor de Al_2O_3 , TiO_2 y Fe_2O_3 y una concentración inferior de SiO_2 – y, además, la naturaleza de sus inclusiones graníticas permite sospechar, en algunos casos, de que estas pastas hubieran sido desgrasadas con granitoide, hecho que en ningún caso constituye una práctica habitual del taller de Cabrera (TRAVÉ 2009: pp. 287-290; PADILLA *et alii*, 2011a: p. 129).

Un grupo más reducido que los anteriores lo constituyen las *fábricas groseras con inclusiones calcáreas*, entre las cuales debemos distinguir también dos de ellas: por un lado unas fábricas que contienen inclusiones de cuarzo-monocristalino, marga y algunas inclusiones metamórficas (4). Dichas muestras, comunes principalmente en los yacimientos de Santa Margarida de Montbui y Rubió, difieren claramente de la fábrica con inclusiones calcáreas detectada en Sant Miquel de Veciana (5), en donde las muestras presentan inclusiones muy angulosas de cuarzo claramente relacionadas con fragmentos de una marga arenosa formada por dichas inclusiones cuarzosas, compactadas y cimentadas con micrita o esparita. Este grupo es de especial interés, porque en él se incluyen algunas muestras de Sant Miquel de la Vall, por lo que nuevamente tenemos producciones del Pallars en relación con cerámicas relativamente alejadas en el territorio, tal como sucedía en el caso de Girona.

Un grupo también menor son las *fábricas finas de cuarzo* (6), formado por algunas muestras que presentan cuarzo muy menudo y una matriz muy rica en micas; finalmente, debemos mencionar una *fábrica fina con inclusiones arcillosas y marga arenosa* (7) formada por cuatro muestras solamente, procedentes de la iglesia de Sant Miquel de Veciana. Constituyen una fábrica particular claramente diferenciable de los grupos anteriores, tanto desde la óptica petrográfica como química (fig. 9) y morfológicamente se corresponden con cántaros, a diferencia del

resto de fábricas que corresponden, de forma mayoritaria, a ollas.

Si observamos la distribución de las muestras del Anoia en el gráfico general y su correlación con los grupos petrográficos (fig. 9), a la luz de la información que nos aporta el mapa geológico (fig. 4) acerca de la litología del entorno, podemos establecer algunas hipótesis respecto de la organización de los talleres en esta área. A grandes rasgos, los grupos menores con inclusiones calcáreas (4, 5 y 7) son fácilmente individualizables en el conjunto, por lo que parecen corresponder a pequeños talleres, probablemente locales, cuya ubicación es difícil de precisar, puesto que la comarca del Anoia es rica en areniscas y calizas a lo largo y ancho del territorio. De entre ellos, nada permite suponer una procedencia no local del grupo 4, mientras que los grupos 5 y 7 quizás podrían estar en relación con los centros productores de Verdú, cuya tradición de obra negra arraiga ya en la Edad Media. De ser así, podríamos explicar la presencia de las muestras con marga arenosa tanto en el Pallars como en el Anoia, y la clara diferenciación química de los cántaros que forman el grupo 7.

Finalmente, hay que tener en cuenta que únicamente en dos puntos de la comarca del Anoia muy concretos y colindantes, situados en el sur y de extensión muy reducida, afloran respectivamente una formación ígnea de granito y una metamórfica de pizarras arenosas. La cercanía de ambas formaciones podría explicar la similitud química de las producciones de dos grandes talleres: uno de ellos bien conocido, el de Cabrera d'Anoia, que habría originado buena parte de la producción granítica, y otro desconocido desde el punto de vista arqueológico, pero cuya producción se puede rastrear en el territorio comarcal. Dicho centro, cuya existencia ya se menciona en algunos trabajos anteriores (LÓPEZ, BELTRÁN, 2009: p. 496), podría haber estado emplazado en el municipio de Piera, situado sobre un abanico aluvial al pie de la formación metamórfica que podría haber contenido las inclusiones habituales presentes en estas pastas. M. Riu, en su estudio acerca de los alfares en época

medieval, ya apuntaba hacia la posibilidad de la existencia de un taller en dicho municipio (RIU, 1990a: p. 112).

UNA PRODUCCIÓN PROPIA DEL BAJO LLOBREGAT

Con el objetivo de corroborar la presencia de producciones del alfar de Cabrera en la zona del Bajo Llobregat y el Penedès, se analizaron muestras de los municipios de Lavit y Martorell. Las producciones de Lavit corresponden a la fábrica granítica del Anoia anteriormente descrita y son relacionables, la mayoría de ellas, con el taller de Cabrera. En cambio, sólo tres muestras procedentes de Martorell, de la veintena analizada en este municipio, parecen relacionables con el alfar, mientras que el resto corresponden a una fábrica metamórfica que no parece proceder de Piera, en caso de que este alfar desconocido se hubiera ubicado allí. En todo caso, las inclusiones metamórficas que contienen estas muestras no pueden ser asociadas con esta formación del Anoia, sino con un conjunto de floraciones de filita presentes en el curso bajo del río Llobregat, que se caracterizan por la presencia de algunas vetas de sericita. Este tipo de mineral micáceo aparece frecuentemente en las muestras de Martorell, por lo que podemos identificar una producción propia, también local, para esta zona. Por otro lado, la presencia de productos de Cabrera en Martorell no debería sorprender, dado que dichas producciones habrían seguido el curso del río Anoia hasta su confluencia con el Llobregat, probablemente siguiendo el Camino Real, a su paso entre Martorell y Capellades.

Las cerámicas del Maresme: el caso de Sant Andreu d'Òrrius

Otro taller aislado, también de ámbito local e impacto reducido, similar a los del área del Ter, habría dado lugar a las cerámicas recuperadas en la iglesia de Sant Andreu d'Òrrius, en el Maresme. La ausencia de otras muestras de esta zona y de paralelos químicos y petrográficos, no permite precisar demasiado acerca de la organización general del área, pero constituye un ejemplo más de esta organización

en pequeños talleres que se contraponen con el área de influencia del Llobregat, marcada por la presencia de los grandes alfares de Casampons, Cabrera d'Anoia y un tercer centro desconocido.

Las muestras del Maresme pertenecen a un único grupo químico y petrográfico formado a partir de una pasta grosera con inclusiones muy angulosas correspondientes a una roca ígnea ácida o intermedia, posiblemente una granodiorita, formada por feldespatos muy alterados, con una parte de cuarzo, biotita y ocasionalmente anfíboles. Todo ello parece en relación con una arcilla residual relacionada con esta granodiorita que comentamos. Basta con observar el mapa geológico para ver como la comarca del Maresme corresponde con una formación de granodiorita sobre la que se asientan tanto el yacimiento de Órrius, donde fueron recuperadas las piezas, como el pequeño centro productor de Sant Fost de Campsentelles (RIU, 1990a: p. 113). A pesar de ello, la extensión de la formación de granodiorita a lo largo de toda la comarca no permite relacionar *a priori* la producción de Sant Andreu d'Òrrius con el horno de Sant Fost, en donde no fue posible recuperar materiales cerámicos. En todo caso, se trata también de una producción local de un único taller no muy alejado del yacimiento.

Producción, circulación e intercambio en el área pirenaica

Finalmente, para concluir este recorrido por las distintas comarcas de la geografía catalana, debemos mencionar el caso particular de las producciones del Pallars, a las que ya hemos tenido ocasión de referirnos en apartados anteriores. En este caso, debemos remarcar la ocurrencia de un fenómeno singular y es que en una colección muy pequeña, formada tan sólo por diez muestras, podemos identificar una producción claramente local y dos producciones inequívocamente relacionadas con grupos detectados en otras áreas: nos referimos, obviamente, a las muestras correspondientes al grupo con *cuarzo fino, calcita y opacos* recuperado en Gerona y a la *fábrica con marga arenosa* recuperada en Sant

Miquel de Veciana (Anoia). Ya hemos comentado con anterioridad la posible relación de las muestras con marga arenosa con los talleres de Verdú y la probable procedencia pirenaica de la fábrica con calcita y opacos común a los yacimientos de Sant Miquel de la Vall y Sant Feliu de Gerona.

En todo caso, la presencia en el castillo de Sant Miquel de la Vall de estas producciones, que aparecen diseminadas en un territorio bastante extenso, pone de manifiesto que la existencia de circuitos de abastecimiento local de mayor o menor envergadura marcados por la presencia de talleres de distintas dimensiones con áreas de impacto también distintas no excluye una circulación de productos que recorre distancias mayores. En este caso, el hecho de que en el área gerundense aparezcan unas cerámicas que nada tienen que ver con las producciones colindantes y que encajen a la perfección con productos pirenaicos, nos debe llevar a la reflexión acerca de un espacio de circulación habitual, tal vez relacionado con la cuenca del Segre. En este sentido, la circulación de productos río arriba para enlazar con el nacimiento del Ter en el Pirineo central catalán habría dado pie a la presencia de estas producciones en Gerona; mientras que los tramos inferiores del triángulo formado por los núcleos de Artesa, Agramunt y Lleida (fig. 2) habrían constituido un espacio de comunicación propicio para la distribución de las producciones de Verdú.

CONCLUSIONES

El panorama de producción y distribución de cerámica reductora de cocina en Cataluña se dibuja a partir de una jerarquización de centros con impactos territoriales dispares, pero en general podemos considerar la existencia predominante de producciones locales, organizadas alrededor de alfares de mayor o menor envergadura, que abastecen en función de su capacidad desde un espacio reducido en un radio de entre diez y veinte kilómetros hasta áreas regionales más extensas que pueden alcanzar los sesenta kilómetros (fig. 10). Esta distribución parece seguir patrones

ligeramente distintos entre las áreas del Ter, el Llobregat y el Segre, que actúan como vías de comunicación y ejes articuladores del territorio.

La distinción entre las dimensiones y la capacidad productiva de los alfares y sus consiguientes áreas de impacto, supone un elemento clave en la diferenciación de los patrones de producción y distribución, particularmente entre las áreas de los ríos Ter y Llobregat. Los alfares de mayor envergadura, situados en la zona del Llobregat, llegaron a poseer una especialización mayor que les permitió desarrollar una mayor competencia productiva y, por lo tanto, una capacidad mayor de fabricar y distribuir sus productos, tal vez llegando en algún caso a monopolizar prácticamente las producciones de determinadas áreas. En este sentido, la presencia en un área determinada de uno o varios alfares de envergadura habría forzado la desaparición de centros menores, incapaces de competir a la misma escala. Por el contrario, la ausencia de uno o varios de estos centros de gran capacidad y especialización productiva en determinadas áreas habría favorecido una multiplicidad mayor de pequeños alfares con un impacto territorial mucho menor.

Desde este punto de vista, a la luz de los resultados obtenidos, parece clara la distinción entre el área del Ter, definida a partir de las producciones de Osona y Gerona, y la Cataluña central, en la zona del Llobregat, en donde los alfares de Casampons y Cabrera d'Anoia habrían ejercido una influencia muy potente en detrimento de otros centros menores. Así pues, en la zona del Ter, hemos podido detectar una multiplicidad de talleres pequeños, de tipo local, con un impacto muy reducido que no llegan a superar el área comarcal y que posiblemente abastecieron a pequeñas comunidades aldeanas y núcleos urbanos. De entre ellos, los talleres de Quart habrían ejercido una influencia algo mayor que el resto, pero probablemente sin llegar a superar esta área de impacto limitado que se focaliza en la región de Gerona, pero que no habría llegado a alcanzar con sus producciones la zona de Osona por ejemplo. Una

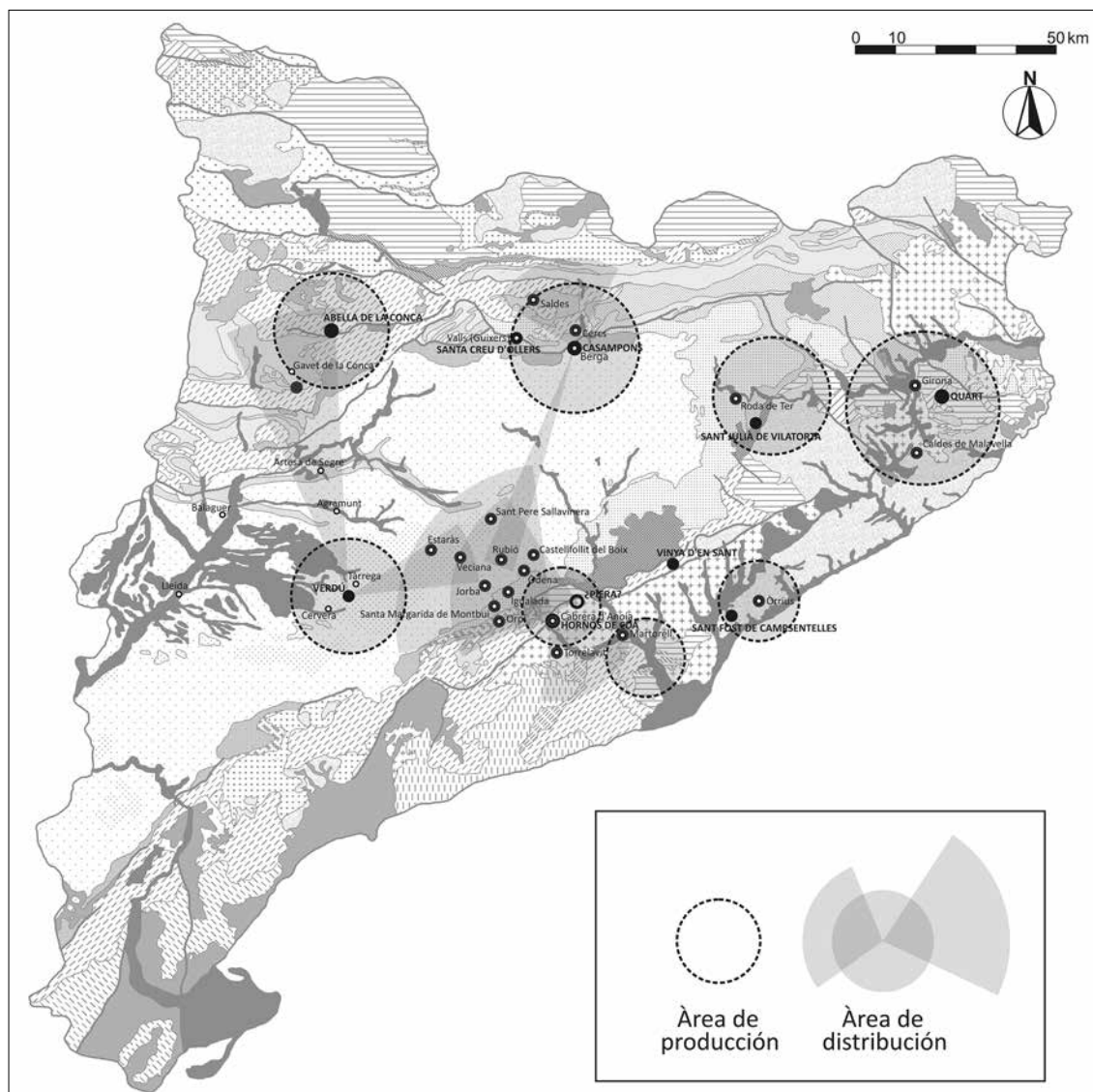


Figura 10: Representación sobre el mapa de Cataluña de las principales áreas de producción y distribución de cerámica identificadas.

situación similar podría haberse dado en el área del Maresme, en donde las cerámicas analizadas procedentes de la Iglesia de Sant Andreu d'Òrrius pertenecen a un único grupo químico y petrográfico y fueron seguramente producidas en un mismo centro productor a partir de una arcilla local.

La situación parece ser diferente en el área del Llobregat y el Anoia, en donde los talleres de Casampons, Cabrera d'Anoia y otro tercer centro de envergadura quizás situado en la cercanía de Piera, y del cual carecemos de evidencias materiales, habrían exportado sus manufacturas en un radio amplio en las

comarcas circundantes. Tal es el caso del taller de Casampons, con dos producciones diferenciadas quizás correspondientes a dos periodos productivos distintos, que habría abastecido los yacimientos de Saldes y los Mansos de Vilosiu con una producción que podría haberse extendido mucho más por el territorio, a juzgar por la presencia de una de las cerámicas de Casampons en la Iglesia de Santa Maria de Rubió, en el Anoia, a unos 45 km del centro productor.

En dicha comarca, los talleres de Cabrera y quizás Piera habrían distribuido sus producciones siguiendo ambos el curso del río Anoia

hasta distancias que posiblemente alcanzaron los 60 km. En este espacio, prácticamente monopolizado por estos grandes centros, algunos talleres menores habrían pugnado por sobrevivir colocando su producción en los alrededores más inmediatos. En este sentido, el impacto que estos dos talleres del Anoia y el de Casampons en el Berguedà pudieron ejercer en la Cataluña central, contrasta claramente con el de los talleres de las áreas de Gerona, Osona y el Maresme, con áreas de influencia mucho más reducidas.

Finalmente, el Segre parece facilitar el recorrido de distancias algo mayores en relación con la distribución de productos cerámicos. Esto explicaría, por un lado, que los productos de Verdú hubieran alcanzado grandes distancias llegando hasta el Castelló de Sant Miquel de la Vall por esta vía, mientras que los alfares de esta zona ejercían un comercio regular con el extremo más occidental del Anoia, tal como parece demostrar la presencia de productos probablemente procedentes de Verdú en la localidad de Veciana. Asimismo, los ríos Segre y Ter habrían actuado como elementos articuladores de la circulación pirenaica. De este modo, una producción característica, quizás producida en algún punto del Pirineo occidental catalán a partir de la erosión de las calizas biomicríticas de la zona, habría viajado hasta la propia ciudad de Gerona, donde algunas de estas cerámicas habrían llegado a la colegiata de San Félix.

En este sentido, parece interesante plantear una reflexión acerca de lo que convenimos en llamar productos locales, puesto que la presencia de muestras en el área de Gerona que claramente podemos identificar como foráneas, nos lleva a plantear los posibles circuitos de distribución de las producciones grises a una escala algo mayor de lo habitualmente pensado. No parece tener mucha razón de ser la distinción entre productos locales y productos importados en el mundo de la cerámica reductora de cocina en época medieval, puesto que no podríamos hablar propiamente de productos de importación en el mismo sentido estricto en que lo hacemos

para otros tipos cerámicos, ya que los circuitos de distribución y comercio de estos productos quedan generalmente circunscritos a áreas regionales. Aun así, la existencia en determinados puntos, de producciones que convenimos en denominar foráneas desde el momento en que no proceden de la misma área de origen que el resto de productos detectados, sugiere un comercio a escala algo mayor.

Vemos pues cómo el abastecimiento de productos altamente utilitarios preferentemente en un área local no es obstáculo para que se produzca un trasvase de mercancías en un territorio mucho más amplio. De este modo, podemos colegir la existencia de una circulación de productos en el área pirenaica que podría haber sido extensible también a otras áreas. Dichas hipótesis de trabajo constituyen uno de los ejes fundamentales del estudio en curso, a fin de esclarecer el panorama de producción y distribución de la cerámica gris en la Cataluña medieval.

BIBLIOGRAFÍA

- BOLÓS, Jordi; SERRA, Assumpta; NADAL, Jordi; SÁNCHEZ BOIRA, Imma (1996): *Un mas pirinenc medieval. Vilosiu B (Cercs, Berguedà): estudi dels edificis i materials trobats durant les excavacions, 1984-1986*. Lleida, Universitat de Lleida.
- BONHOURE, Isabelle (1992): "La production de poteries grises au XIII^e s. à Saint-Victor-des-Oules (Gard). Étude du four 91a". *Archéologie du Midi Médiéval*. 10. Toulouse, pp. 205-228.
- BONHOURE, Isabelle, MARCHESI, Henri (1993): "Le site du pont Julien a Bonnieux (Vaucluse). Un four de potiers médiéval et sa production de céramiques grises". *Archéologie du Midi Médiéval*. 11. Toulouse, pp. 99-108.
- BROGIOLO, Gian Petro; GELICHI Sauro (1986): "La ceramica grezza medievale nella pianura padana". *La ceramica medievale nel Mediterraneo Occidentale, Siena-Faenza, 1984*, Florencia, pp. 293-316.
- BROGIOLO, Gian Petro; GELICHI Sauro (1997): "Ceramiche, tecnologia e organizzazione della produzione nell'Italia settentrionale tra VI e X secolo". *La ceramica medievale en Méditerranée. Actes du VI^e Congrès de l'AIEM2, Aix-en-Provence 1995*, Aix-en-Provence, pp. 139-145.
- CASCANTE, Pere (2004): "El Castell de Saldes". *L'Erol: Revista cultural del Berguedà*. 80. Berga, pp. 22-27.

- CHAMORRO, Miguel Ángel (2000): "La fortificación de la iglesia de San Félix de Gerona en el siglo XIV". GRACIANI, A.; HUERTA, S.; RABASA, E.; TABALES, M. (eds.), *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Sevilla 26-28 de Octubre 2000*, Granada, pp. 213-220.
- CHAMORRO, Miguel Ángel (2007): "La construcció de l'església de Sant Feliu de Girona", *Revista de Girona*. 240. Girona, pp. 73-78.
- ENRICH, Jordi; ENRICH, Joan (1974): "Sepulturas medievales del Collet de Sant Pere Màrtir". *Informació Arqueològica*. 15. Barcelona, pp. 71-75.
- GONZÁLEZ, Antoni (coord.) (1989): *Església de Santa Càndia d'Orpí*. Barcelona, Diputació de Barcelona, Servei de Patrimoni Arquitectònic, Monografies, 1.
- GUERRERO, José (1988): *Alfares y alfareros de España*. Barcelona, Ediciones del Serbal.
- GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, Avelino; BOHIGAS ROLDÁN, Ramón (eds.) (1989): *La cerámica medieval en el norte y noroeste de la Península Ibérica. Aproximación a su estudio*. León, Universidad de León.
- LEENHARDT, Marie; PITON, Jean; VALLAURY, Lucy; FOY, Danièle (1996): "L'évolution des vaisseilles médiévales à Arles: L'exemple du dépotoir des prêcheurs". *Archéologie du Midi Médiéval*. 14. Toulouse, pp. 97-139.
- LÓPEZ MULLOR, Alberto (coord.) (2007): *Església de Santa Maria de Rubió. Memòria d'Arqueologia i Història*. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- LÓPEZ MULLOR, Alberto. (coord.) (2008): *Castell de Boixadors. Sant Pere Sallavinera. Memòria d'Arqueologia i Història*. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- LÓPEZ MULLOR, Alberto; BELTRÁN DE HEREDIA, Julia. (2008): "La cultura material en Barcelona y su hinterland en época de Almanzor", PINO, J. L. del (coord.), *La Península Ibérica al filo del año 1000. Congreso Internacional Almanzor y su época (Córdoba, 14 a 18 de octubre de 2002)*. Córdoba, pp. 61-102.
- LÓPEZ MULLOR, Alberto; BELTRÁN DE HEREDIA, Julia. (2009): "La cerámica utilitaria de los siglos XII al XIV en la provincia de Barcelona", ZOZAYA, J.; RETUERCE, M.; HERVÁS, M. A. y De JUAN, A. (eds.), *Actas del VIII Congreso Internacional de Cerámica Medieval. Tomo I*. Ciudad Real, pp. 489-508.
- LÓPEZ MULLOR, Alberto; FIERRO, Xavier; CAIXAL, Álar (1993): "L'excavació a l'església de Sant Jaume Sesoliveres (Igualada, Anoia)". *Gala*. 2. Sant Feliu de Codines, pp. 259-276.
- LÓPEZ MULLOR, Alberto; FIERRO, Xavier; CAIXAL, Álar (1996): "Resultats de l'excavació a l'església de Sant Jaume Sesoliveres (Igualada, Anoia)". *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*. 16-17. Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 267-290.
- MARTÍ, Ramon (1992): "Santa Maria de Lavit". *Catalunya Romànica. Volum XIX. El Penedès. L'Anoia*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana, pp. 205-208.
- MAURI, Alfred (1987): *Memòria de les excavacions arqueològiques a la Plaça de l'Església (Martorell, Baix Llobregat)*. (Memoria de excavación inédita).
- MILANESE, Marco (2007): "La cerámica grezza medievale in Sardegna". *Atti del XXXIX Convegno Internazionale della Ceramica (Savona, maggio 2006)*. Firenze, pp. 323-337.
- NAVARRO, Rosario; MAURI, Alfred (1986): "La excavación de un silo medieval en Santa Margarida (Martorell. Barcelona)". *Actas del I Congreso de Arqueología Medieval Española*. Huesca, Asociación Española de Arqueología Medieval, pp. 435-452.
- NAVARRO, Rosario; MAURI, Alfred (1993): "Santa Margarida de Martorell, la transició del'antiguitat tardana al món medieval". *Actas del IV Congreso de Arqueología Medieval Española*. Alicante, Asociación Española de Arqueología Medieval, pp. 341-344.
- NAVARRO, Rosario; MAURI, Alfred (1997): "La ceràmica medieval de Martorell". *La ceràmica medieval catalana. El monument, document. Quaderns científics i tècnics* 9. Barcelona, Diputació de Barcelona, pp. 89-100.
- OLLICH, Imma; ROCAFIGUERA, Montserrat de (1990): "Les etapes de poblament del Jaciment de l'Esquerda (s. VIII a.C. - s. XIV d.C.)". *Tribuna d'Arqueologia. 1989-1990*. Barcelona, pp. 101-110.
- PADILLA, José Ignacio (1984): "Contribución al estudio de las cerámicas grises catalanas de época medieval: El taller, los hornos y la producción de Casampons". *Cerámica grisa i terrissa popular de la Catalunya Medieval. Acta Mediaevalia, annex 2*. Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 99-143.
- PADILLA, José Ignacio (1986): "Últimas intervenciones en el despoblado de Sant Miquel de laVall (Pallars Jussà)". *Tribuna d'Arqueologia 1985-1986*, Barcelona, pp. 75-82.
- PADILLA, José Ignacio; ÁLVARO, Karen; TRAVÉ, Esther (2008): "Un modelo de producción en gruta: el alfar de Cabrera d'Anoia, Barcelona", *Munibe (Antropología-Arqueología)*. 59. San Sebastián, Sociedad de Ciencias Aranzadi, pp. 251-272.
- PADILLA, José Ignacio; ÁLVARO, Karen; TRAVÉ, Esther (2011a): "Las cerámicas culinarias de Cabrera d'Anoia: Estrategias de producción en un alfar medieval", *Arqueología y territorio medieval*. 18. Jaén, Universidad de Jaén, pp. 117-144.
- PADILLA, José Ignacio; ÁLVARO, Karen; TRAVÉ, Esther (2011b): "El alfar medieval de vajilla culinaria de Cabrera d'Anoia", *Territorio, sociedad y poder*. 6. Oviedo, Universidad de Oviedo, pp. 73-104.
- PADILLA, José Ignacio, BALAGUER, Anna M^a (1983): *Les excavacions a l'església de Sant Andreu (Òrrius). Serie Excavacions arqueològiques a Catalunya*, 2. Barcelona, Servei d'Arqueologia.
- PADILLA, José Ignacio; TRAVÉ, Esther (2012): "El alfar de Cabrera d'Anoia (Barcelona): Una aproximación arqueométrica", GELICI, Sauro (ed.) *Atti de IX CICMM2, Venezia, Scuola Grande dei Carmini, Auditorium Santa Margherita, 23-27 novembre 2009*, Florencia, All'Insegna del Giglio, pp. 28-35.

- PELLETIER, Jean-Pierre; Bérard, Georges (1996): "Fours de potier et céramiques du XI^e siècle à Cabasse (Var)". *Archéologie du Midi Médiévale*. 14. Toulouse, pp. 33-47.
- QUINN, Patrick Sean (2013): *Ceramic Petrography. The Interpretation of Archeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*. Oxford, Archaeopress.
- RIU, Manuel (1976): *Excavaciones en el poblado medieval de Caulers (mun. Caldes de Malavella, prov. Gerona)*. Excavaciones arqueológicas en España, 88, Madrid.
- RIU, Manuel. (coord.) (1984a): *Ceràmica grisa i terrissa popular de la Catalunya Medieval. Acta Mediaevalia, annex 2*. Barcelona, Universitat de Barcelona.
- RIU, Manuel (1984b): "El Monestir de Sant Sebastià del Sull i la seva rotunda". *Urgellia*. VII. La Seu d'Urgell: Societat Cultural Urgel·litana, pp. 221-279.
- RIU, Manuel (1985): "Sant Miquel de la Vall: Una vila murada del món romànic", *Lambard*. 1. Barcelona, pp. 127-134.
- RIU, Manuel (1990a): "Talleres y hornos alfareros de cerámica gris en Cataluña", *Fours de Poitiers et testares Médiévaux en Méditerranée Occidentale*, Madrid, Publicaciones de la Casa de Velázquez, pp. 105-115.
- RIU, Manuel (1990b): "Creació i desaparició d'alguns vilatges fortificats a la Catalunya Medieval", *Cota Zero: Revista d'Arqueologia i Ciència*. 6. Vic: Universitat de Vic, pp. 57-66.
- SEGRET, Manuel; RIU, Manuel (1986): "Les 'torres' o masies fortificades de la Vall del Lord". *Fortaleses, torres, guaites i castells a la Catalunya Medieval (Acta Mediaevalia, annex 3)*. Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 201-215.
- SOLÉ I PALACÍN, Xavier (1991): "Excavacions a l'església de Sant Miquel de Veciana (Anoia, Barcelona)". *Simposi. Actuacions en el patrimoni edificat la restauració de l'arquitectura dels segles X al XVIII. Quaderns científics i tècnics*, 3. Barcelona, Diputació de Barcelona, pp. 213-218.
- TRAVÉ, Esther (2009): *Producció i distribució d'una terrisseria medieval: Cabrera d'Anoia*. Tesis doctoral en red. Barcelona, Universidad de Barcelona, en línea <<http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0112110-111917>>. ISBN: 9788469299753.
- TRAVÉ, Esther (2013): "Cerámicas culinarias en la comarca del Anoia (Barcelona): materias primas y procesos tecnológicos en época medieval", *Arkeogazte. Revista de Arqueología*. 3. Vitoria-Gasteiz, Asociación de jóvenes investigadores en arqueología prehistórica e histórica, pp. 221-241.
- TRAVÉ, Esther; PADILLA, José Ignacio(t)(2013): "Alfares, hornos y producción de cerámica en la Cataluña Medieval y Moderna: Una reflexión para su estudio", *Territorio, sociedad y poder*. 8. Oviedo, Universidad de Oviedo, pp. 105-132.
- TRAVÉ, Esther; LÓPEZ, M^a Dolores; ÁLVARO, Karen (2013): "Estrategias de producción y distribución de cerámica en el Nordeste Peninsular: Estudio analítico de las cerámicas grises de Caulers y Sant Feliu de Girona", *Munibe (Antropología-Arkeología)*. 64. Sebastián, Sociedad de Ciencias Aranzadi, pp. 199-217.
- TRAVÉ, Esther; QUINN, Patrick; LÓPEZ, M^a Dolores; PADILLA, José Ignacio(t) (2014a): "One hundred sherds of grey: Compositional and Technological Characterization of Medieval Greyware Pottery Production at Cabrera d'Anoia, Catalonia, Spain", *Archaeological and Anthropological Sciences*. En línea: <http://link.springer.com/article/10.1007/s12520-014-0179-2>. Berlin-Heidelberg, Springer.
- TRAVÉ, Esther; OLLICH, Imma; ROCAFIGUERA, Montserrat (2014b): "Les terrisseries i la producció d'atuells de cuina a Osona en època medieval: Caracterització química i petrogràfica d'un conjunt de ceràmica grisa de l'Esquerda". *Ausa*, Vic, Patronat d'Estudis Osonencs. (en prensa)
- VV.AA. (1997): *La ceràmica medieval catalana. El monument, document. Quaderns científics i tècnics* 9. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- VENDRELL-SAZ, Màrius; PRADELL, Trinitat; GARCÍA-VALLÈS, M^a Teresa; MOLERA, Judit (1997a): "Producció i difusió de la ceràmica grisa a Catalunya durant l'Edat Mitjana", *La ceràmica medieval catalana. El monument, document. Quaderns científics i tècnics* 9. Barcelona, Diputació de Barcelona, pp. 263-272.
- VENDRELL-SAZ, Màrius; PRADELL, Trinitat; GARCÍA-VALLÈS, M^a Teresa; MOLERA, Judit (1997b): "Medieval reduced pottery in Catalonia: technology and distribution", SANTORO, S.; FABRI, B. *Il contributo delle analisi archeometriche allo studio delle ceramiche grezza e comuni*. Bolonia, pp. 246-250.

