
Actas del XVIII Congreso de la AC (Xàtiva, 2015).
Cerámica aplicada a la arquitectura: patrimonio público y privado.
© Asociación de Ceramología. Onda, 2021.

EL HORNO ROMANO DE LA
SALCEDA (TRICIO, LA RIOJA):
UN CASO EXCEPCIONAL DE
CONSERVACIÓN DEL SISTEMA
DE *TUBULI* PERIMETRALES

THE HISPANIC SAMIAN WARE KILN
OF SALCEDA (TRICIO, LA RIOJA):
AN EXCEPTIONAL CASE OF
PRESERVATION SYSTEM
PERIMETER *TUBULI*

Rosa Aurora Luezas Pascual
Directora-conservadora Museo de la
Romanización Calahorra (La Rioja)

Luis Gil Zubillaga
Investigador agregado Instituto de Estudios Riojanos

Resumen

En el año 2007 se lleva a cabo por parte de la Consejería de Obras Públicas de Gobierno de la Rioja el proyecto de las obras de ampliación y mejora de la carretera LR-429 entre Tricio y Nájera. En uno de los taludes sobre el que estaba previsto construir una escollera para facilitar el ensanche de la carretera se halló un horno para la cocción de *terra sigillata* hispánica, que conservaba parte del sistema de toberas perimetrales a base de *tubuli*. Por el momento, es el único horno localizado en *Tritium Magallum* que conserva en alzado el sistema de toberas del laboratorio. Constituye un ejemplo excepcional de conservación de los hornos para la cocción de llama indirecta o de radiación de calor, sistema constatado en otros centros alfareros de *Hispania* y *Galia*, que demuestra la importancia que los elementos cerámicos refractarios tienen en el funcionamiento de las estructuras fornáceas de producción de *terra sigillata*.

Abstract

In 2007 there is carried out by the Council of Public Works of the Government of La Rioja the project of improvement of the LR-429 road between Nájera and Tricio. A kiln for firing Hispanic samian ware was found in one of the slopes where a breakwater was planned to build. This kiln still retained part of the system of perimeter nozzles based *tubuli*. For the present time, it is the only kiln located in *Tritium Magallum* that preserves the vertical nozzle system of laboratory. It is an outstanding example of conservation of the perimeter *tubuli* laboratory for indirect cooking or heat radiation system called. This system is found in other pottery centers of *Hispania* and *Galia*. That shows the importance of the refractory ceramic elements in the functioning of *terra sigillata*'s kilns.

Palabras clave

Horno. *Terra sigillata* hispánica. *Tubuli*. Laboratorio.

Keywords

Tritium Magallum. Kiln. Hispanic samian ware. *Tubuli*. Laboratory.

INTRODUCCIÓN

Los hornos constituyen uno de los ejemplos de la tecnología de producción de cerámica más valiosos dentro del patrimonio arqueológico de época romana. Estas estructuras arquitectónicas, realizadas a base de adobe y material cerámico, perduran hasta la actualidad con ejemplos etnográficos, que hunden sus raíces en la tecnología de cocción cerámica de época romana. En esta comunicación nos referiremos al caso del horno documentado y excavado en el valle del Najerilla en el año 2007, más en concreto en el complejo alfarero de *Tritium Magallum*. Los hornos documentados en este enclave hasta esa fecha se localizan habitualmente al este del núcleo urbano, mientras el horno objeto de este estudio se localiza al pie del cerro de Tricio, en su ladera norte, en el término La Salceda. Los trabajos nos han permitido documentar en su contexto un ejemplo excepcional de conservación del sistema de *tubuli* perimetrales del laboratorio para la cocción de llama indirecta o de radiación de calor, constatado en otros centros alfareros con paralelos hispanos y galos, mostrando la importancia que estos elementos cerámicos tienen en el funcionamiento de las estructuras fornáceas de producción de la *terra sigillata*.

LOS PRECEDENTES: DE TEITIACOS A TRITIUM MAGALLUM

La utilización de verdaderos hornos de convección en época celtibérica mejoró la cocción de las piezas cerámicas. Hasta el momento en la Rioja se conocen varios centros productores de este tipo de vasijas, en Bergasa (MORENO y PASCUAL, 1977-78 y GALVE y LÁZARO, 1979), el cerro de Partelapeña en El Redal (ÁLVAREZ CLAVIJO, 1999) y Bobadilla (CASTIELLA, 1977: 323; ESPINOSA y GONZÁLEZ, 1976: 95-100). Aunque Solovera plantea también la posibilidad de la fabricación de cerámica celtibérica en la antigua *Teitiacos* (Tricio) (SOLOVERA 1987, 122).

Esta ciudad berona se convertirá en época romana en un importante foco de producción y comercialización de *terra sigillata* hispánica. En su *territorium* se instalaron numerosas *officinae*, algunas de las cuales ya han sido excavadas (tabla 1). Esta industria alcanzó su máxima expansión en época flavia, momento en el que la ciudad alcanza el rango de *municipium*. La presencia de cinco epígrafes de legionarios o veteranos pertenecientes a la *Legio VII Gemina Pia Felix*, datados en el siglo II d.C., permite asegurar la presencia de una guarnición militar instalada en la ciudad, cuya función era la protección del territorio (PALAO, 2005: 301-302).

Los hornos excavados hasta ahora en el actual término municipal se localizan al este del núcleo urbano, en el entorno de la variante del casco urbano (GARABITO Y SOLOVERA, 1990; SAENZ, 2000; NOVOA, 2010: 13-15) mientras que el horno objeto de este estudio se ha localizado al pie del cerro de Tricio, en su ladera norte, en el término La Salceda, a unos 250 metros de donde ya se localizaron en la década de los ochenta del pasado siglo evidencias alfareras. Además de estructuras altoimperiales, se descubrió un horno fechado a fines del siglo III y principios del IV d.C. con material tardío y varias dependencias destinadas a almacén y secado de las piezas, así como lucernas con la firma del alfarero CRECENS (GARABITO, SOLOVERA y PRADALES, 1986; SOLOVERA, 1987: 64; GARABITO Y SOLOVERA, 1990: 37).

	Ubicación	Tipos de estructuras	Cronología	Bibliografía
1	Los Morteros (Bezares)	Seis hornos circulares, cuadrado y trapezoidal, una cubeta	Siglos I-II d.C.	MEZQUIRIZ 1983: 167-174
2	La Puebla (Arenzana de Arriba)	Hornos de los alfareros SATURNINUS, ANNIUS, SEGIUS de planta rectangular, elíptico y de roseta		SOLOVERA 1987: 204
3	Camprovín	Horno de planta circular, no excavado	Siglos I-II d.C.	SOLOVERA 1987: 65
4	El Quemao (LR-430, Tricio)	Cinco hornos circulares y vertederos	Siglos I-III d.C.	SÁENZ 2000: 40-43
5	La Salceda (LR-429, Tricio)	Horno circular	Siglos I-II d.C.	GIL Y LUEZAS 2014
6	Prado Alto (Tricio)	Vertedero de los alfareros CALVO, CAIVS FRONTONIVS		SOLOVERA 1987: 66
7	Rivas Caídas(Tricio)	Vertedero del alfarero MATERNVS BLANDVS		SOLOVERA 1987: 66
8	Los Pozos (Tricio)	Vertedero de los alfareros S. VENVSTI, OP TATI		SOLOVERA 1987: 65
9	La Cereceda (Arenzana de Arriba)	Taller de los alfareros ANNIVS MARTIALIS, VERDULA y otros	Siglos I-II d.C.	SÁENZ Y SÁENZ 2006

Tabla 1. Hornos de *terra sigillata* altoimperial en el valle del Najerilla.

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

En el año 2007 se lleva a cabo por parte de la Consejería de Obras Públicas de Gobierno de la Rioja el proyecto de ampliación y mejora de la carretera LR-429 entre Tricio y Nájera. Hay varios yacimientos que se ven afectados por la obra: En La zona de la Salceda, en uno de los taludes sobre el que estaba previsto construir una escollera para facilitar el ensanche de la carretera se halló un horno para la cocción de *terra sigillata* hispánica, que es el objeto principal de este artículo. A muy poca distancia de esta estructura fornácea documentamos una serie de estructuras pertenecientes a recintos destinados a la actividad alfarera en época altoimperial, presentando también niveles de ocupación prerromanos y bajoimperiales.

En segundo lugar, en una zona contigua en un viñedo al sur de la carretera, en el término de Los Cirojos se identificaron diversos contextos durante las obras. Una zona de pavimentos o encachados, una piscina pequeña de *opus signinum* (posible balsa de decantación de arcillas), vertederos y también una zona pavimentada delimitada por sillares alternos que interpretamos como una zona porticada que limita con un vial o una calle. Se constatan niveles con materiales altoimperiales, siendo

muy escasas las evidencias tardías. No hay materiales celtibéricos, pero por el contrario detectamos niveles correspondientes a la I Edad del Hierro bajo el vertedero romano.

Finalmente, en el término de San Julián, ya en jurisdicción de Nájera, se localizaron tumbas y silos medievales en el talud de la carretera.

LA ESTRUCTURA FORNÁCEA

La piroestructura se descubre por la acción de un furtivo, mientras se estaba llevando a cabo la excavación de urgencia en la zona de los recintos habitacionales.

Durante los trabajos de excavación constatamos la excepcionalidad de su estado de conservación: Consiste en una cámara de combustión de planta circular ligeramente ovalada con parrilla sustentada por una bóveda y restos del *praefurnium* (fig. 1).

La cámara de combustión se encuentra excavada en el terreno y asentada sobre una lastra de piedra natural con el evidente objetivo de evitar al máximo las pérdidas de calor, y darle mayor consistencia y estanqueidad, tal como aconseja Catón (*DE AGRICULTURA XLIV*), para evitar los riesgos que podría ocasionar el viento sobre el tiro del horno.

En un talud del terreno se excavó una fosa circular en la que se levanta una estructura cilíndrica de adobe de un diámetro de 2,54 metros, de la que se conservan unos 2,5 metros de altura. Las dimensiones de los adobes son de 22 x 44 x 10 centímetros.

Al exterior, en el lado este la pared apoya sobre la lastra natural del terreno. Y en el lateral oeste, y a una altura de unos 40 centímetros sobre la línea de la parrilla, se distingue una capa ascendente de cenizas de unos 3 centímetros de grosor, con escaso material asociado, que parece formar un testigo de la topografía original del entorno, y que quizás pudiera asociarse a un acceso para carga o inspección del horno. Dejando un hueco perimetral de 15 centímetros en el interior de la estructura se construye una *suspensura* abovedada de 1,80 metros de altura, sobre la que se asienta una parrilla de unos 12 centímetros de espesor. Dispone de un hogar central a partir del cual se abren cuatro pasillos radiales de unos 50 centímetros de altura y 16 de anchura. Tanto las paredes de la cámara como la *suspensura* se encuentran vitrificadas debido a la rubefacción por exposición prolongada a las altas temperaturas generadas en la cámara de combustión.

La parrilla está perforada por cuatro toberas centrales de 10 centímetros de diámetro, de las cuales sólo se conservan dos y el arranque de una tercera. Su función era canalizar el calor de la cámara de combustión, desalojándose los gases y humos a través de la cubierta. Presenta un diámetro de 2 metros incluyendo los *tubuli* perimetrales de evacuación de gases y humos, de los que se conservaban 15 de los 24 originales (fig. 2).

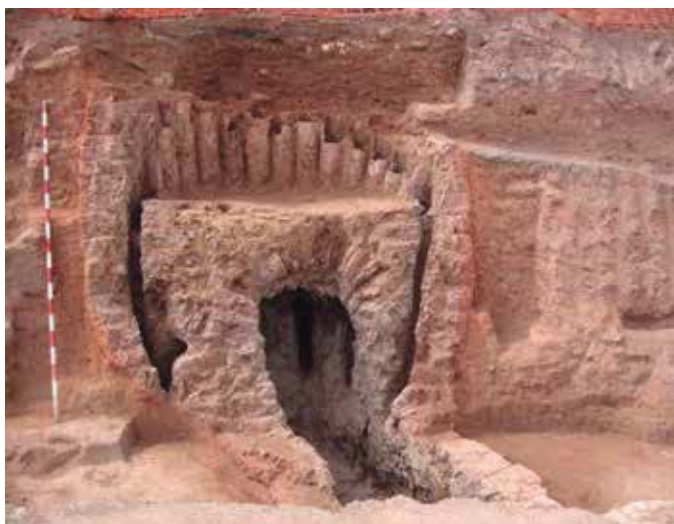


Fig. 1. Vista frontal del horno (Fotografía L. Gil Zubillaga)



Fig. 2. Vista cenital de la parrilla y de los *tubuli* del laboratorio (Fotografía L. Gil Zubillaga)



Fig. 3. Detalle de los *tubuli*, se aprecian las capas de manteados de barro (Fotografía L. Gil Zubillaga)



Fig. 4. Detalle de uno de los *tubuli* completo del laboratorio (Fotografía L. Gil Zubillaga)

Los *tubuli* son piezas cerámicas refractarias semicilíndricas, de 15 centímetros de diámetro, 1,5 de grosor y 60 de altura. En varios casos se conservaba la primera hilada intacta y el arranque de la segunda. Presentaban un manteado de barro fresco a modo de sellado, algo más grueso en las uniones entre ellos (fig. 3 y 4).

El *praefurnium*, lugar de carga de la leña, asentado sobre la base de roca, está orientado hacia el norte y conserva 70 centímetros de altura, y su eje es asimétrico ligeramente desplazado hacia el oeste, con una longitud conservada de 1,10 metros. Por su extremo norte había sido seccionado por una tubería de riego de fibrocemento. Su anchura interior es de 70 centímetros, presentando un rebaje de unos 20 centímetros respecto a la solera de la cámara de combustión, lo cual es frecuente para facilitar la carga de la leña.

La comunicación entre el *praefurnium* y la cámara de combustión se realiza a través de un arco de *lateres* de tipo *cuneati* con una altura de 135 centímetros y una anchura de 70 centímetros. Desconocemos la forma de cierre superior del laboratorio, pues no hemos encontrado indicios al respecto.

TIPOLOGÍA Y PARALELOS

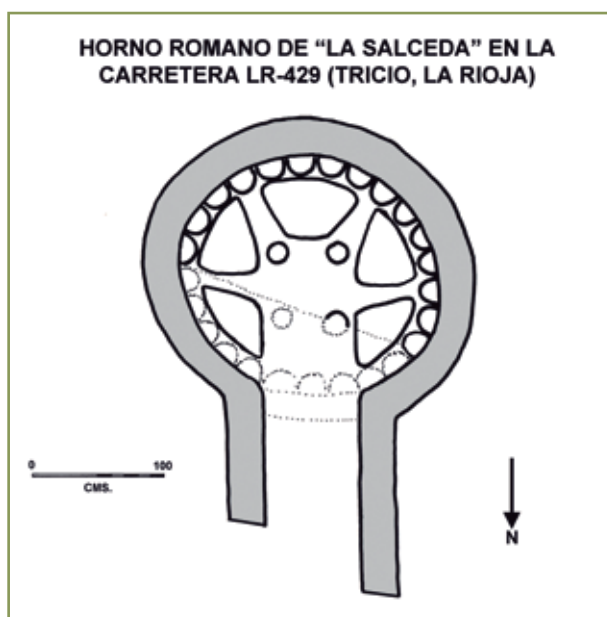


Fig. 5. A) Planta del horno de La Salceda, Tricio (Dibujo L. Gil Zubillaga); B) Planta del horno nº 21 de Colchester (según Hull 1963); C) Horno nº 54 de Vieux-Fresne (según Notet 1996). Horno de Villarroya de la Sierra (según Medrano y Díaz 2000).

Por su forma (fig. 5), el horno de La Salceda corresponde al tipo Cuomo I/b (CUOMO 2007: 524) y al tipo Coll 3B (COLL, 2008: 119). El sistema de toberas perimetrales para la cocción de llama indirecta o de radiación de calor ha sido constatado en otros centros alfareros de *terra sigillata*. En la Galia son denominados «*fours à tubulures*». El horno 54 de la *officina* de Vieux-Fresne (Saone-et-Loire) presenta veinte *tubuli* perimetrales y dos toberas en la parrilla, con *suspensura* ejecutada mediante muros transversales. Su *praefurnium* es de cubierta a dos aguas. Sus dimensiones son más modestas que las nuestras, pues su parrilla presenta un diámetro de 0,80 centímetros (NOTET, 1996: 51-53). También se constata el empleo de *tubuli* en el

centro de producción de Lezoux (Puy-de-Dôme) (BET Y VERTET, 1986) y en otros hornos¹ como Allieux B, Argonne, Avocourt 3, La Graufesenque, Lavoye horno D, Martres-de-Veyre o La Murette en Lyon (PASTOR, 2010: 194). En Britania el empleo de estos tubos se registra en los hornos de *Camulodunum* (Colchester, Essex) (HULL, 1963: 30).

En la Península Ibérica, el horno de Villarroya de la Sierra (Zaragoza) dispone de un sistema de toberas perimetrales en el laboratorio y sus dimensiones y modulación muestran una notable semejanza al de la Salceda. Tiene veinticuatro *tubuli* y cuatro toberas perforadas en la parrilla, con 2,64 metros de diámetro exterior y 2,12 metros de diámetro de parrilla. Aunque en su publicación no se especifica la solución constructiva de la *suspensura*, ha tenido la fortuna de conservar la última hornada intacta en su interior (MEDRANO y DÍAZ, 2000).

Ya en el complejo alfarero de *Tritium Magallum*, en el grupo de hornos del yacimiento El Quemao encontramos algunos ejemplares paralelizables al nuestro, entre los que destaca el número 1, datado a fines del siglo I y comienzos del siglo II d.C., cuya planta y dimensiones son prácticamente idénticos al horno de La Salceda (SÁENZ, 2005: 68).

ESTRATIGRAFÍA

Durante el proceso de excavación del horno de La Salceda observamos la siguiente estratigrafía: En el laboratorio, directamente sobre la parrilla encontramos un estrato de unos 20 centímetros de arcillas oscuras, untuosas y con cenizas, asociadas a materiales cerámicos que consideramos desechos de la última hornada. Sobre éste detectamos un nivel de carboncillos de 8 centímetros de potencia, prácticamente estéril. Por encima un estrato de arcillas ocre de textura suelta, con bastantes evidencias cerámicas muy fragmentadas, que interpretamos como un nivel de abandono, y de vertido de desechos de los alrededores.

En la cámara de combustión, en la base vitrificada encontramos un estrato de arcillas, piedra y adobe de 45 centímetros de potencia, asociado a muy escaso material arqueológico, procedente del colapso parcial de la estructura de la parrilla. Sobre éste encontramos un estrato de 20 centímetros de arcillas oscuras compactas, asociadas a restos de vertidos, con material constructivo, elementos de alfar y fragmentos cerámicos. Los sesenta centímetros superiores hasta colmatar la bóveda de la cámara de combustión muestran unas arcillas grises prácticamente estériles formadas por una lenta deposición. En la zona de la boca del *praefurnium*, observamos la presencia de algunos materiales de cronología más tardía, asociados a deposiciones intencionales, así como la presencia de restos de fauna, indicio de que sería una zona abierta o accesible.

En el *praefurnium*, sobre la base pétreo, encontramos una capa de 20 centímetros de carbón y madera quemada, asociada a escasos fragmentos de *terra sigillata* hispánica y varios carretes. Sobre ésta un estrato de 40 centímetros de arcillas plásticas compactas con abundante material arqueológico asociable en su

¹ En Oberwinterthur (*Vitudurum*) los *tubuli* presentan la particularidad de estar perforados (HEDINGER *et al.*, 1999:15).

mayor parte a la última hornada. Finalmente, encontramos un estrato superior con menos materiales, entre los que predominan evidencias de vertidos intencionados. La presencia de materiales en el exterior del horno es muy escasa.

Todo esto nos permite suponer que la estructura fue abandonada de manera intencionada, posiblemente por agotamiento de su vida útil, y los materiales constructivos que se localizaban visibles al exterior fueron saqueados.

EL MATERIAL CERÁMICO

Como se desprende del estudio del material, esta piroestructura se dedicó a la cocción de *terra sigillata* hispánica. Dentro de las formas lisas (fig. 6) se observa el predominio del servicio básico constituido por las formas H. 27 y 15/17, copa y plato. También abundan las formas H. 46, 8 y 2. Esta última presenta mamelones o bastoncillos decorados a la barbotina.

La pasta de la *terra sigillata* del centro alfarero de La Salceda es de buena calidad, dura, compacta, sin desgrasante visible a simple vista o muy tamizada, con fracturas rectas y color anaranjado-amarillento. El pigmento, de color rojo inglés es homogéneo, compacto y con ligero brillo.

La mayoría de los *sigilla* localizados corresponden al alfarero AGIL, en un 85 % de los casos. Las marcas de AGIL presentan cartela rectangular de extremos rectos, con unas dimensiones de 18/ 19 x 4/ 5 milímetros inscritas dentro de círculo concéntrico. En muchas de ellas se aprecian malas impresiones, lo que da lugar a que las letras tengan poco relieve. En el caso concreto del núm. inventario 46 la cartela se encuentra desplazada respecto al círculo. Se constatan únicamente sobre las formas lisas H. 27, 46 y 15/17. En cuanto a la procedencia de las marcas de alfarero dentro de la estructura fornácea, es la siguiente: Laboratorio o cámara de cocción, 14 ejemplares; *praefurnium*, 13; cámara de combustión, 7; exterior del *praefurnium*, 2 y finalmente durante la delimitación de la estructura y el posterior control de obra se localizaron otras dos.

Respecto a las producciones decoradas (fig. 7), destacan las formas 30, 29/37 y 37. En muchos casos se trata de vasijas defectuosas, entre las que se encuentran fragmentos pasados de cocción con pigmentos quemados, que ocasionalmente presentan irisaciones metálicas, galbos carentes de pigmento exterior, o con variaciones en el mismo, malas impresiones de las decoraciones, con motivos desdibujados, etc. Los esquemas compositivos se reducen al friso continuo, la alternancia y las metopas. Los frisos continuos suelen estar decorados con círculos simples que contienen cuatripétalas o hexapétalas en su interior, o doble círculo concéntrico con ave retrospectiva en su interior. En otros casos los círculos son sogueados y contienen motivos trifoliados y la separación entre círculos se realiza por medio de motivos verticales.

En general las producciones se caracterizan por ser vasos de pequeño o mediano tamaño. Entre los vasos decorados destacan los motivos de pequeño tamaño de acuerdo a las proporciones de los vasos.

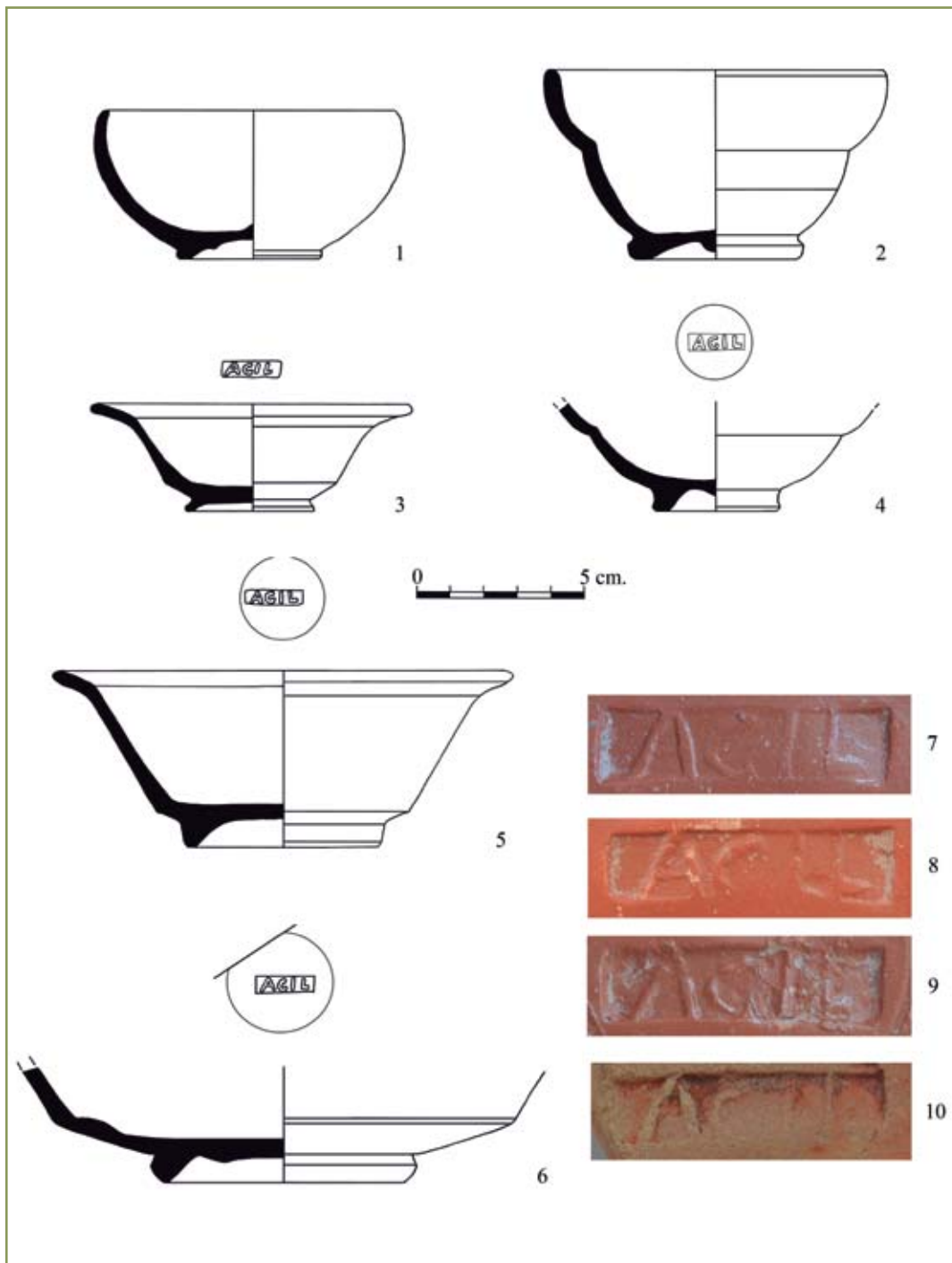


Fig. 6. Formas lisas: 1.- H.8. 2 y 4.- H. 27. 3 y 5.- H. 46. 6.- H. 15/17. 7 a 10.- *Sigilla* con la marca AGIL. (Dibujos y fotografías L. Gil Zubillaga).

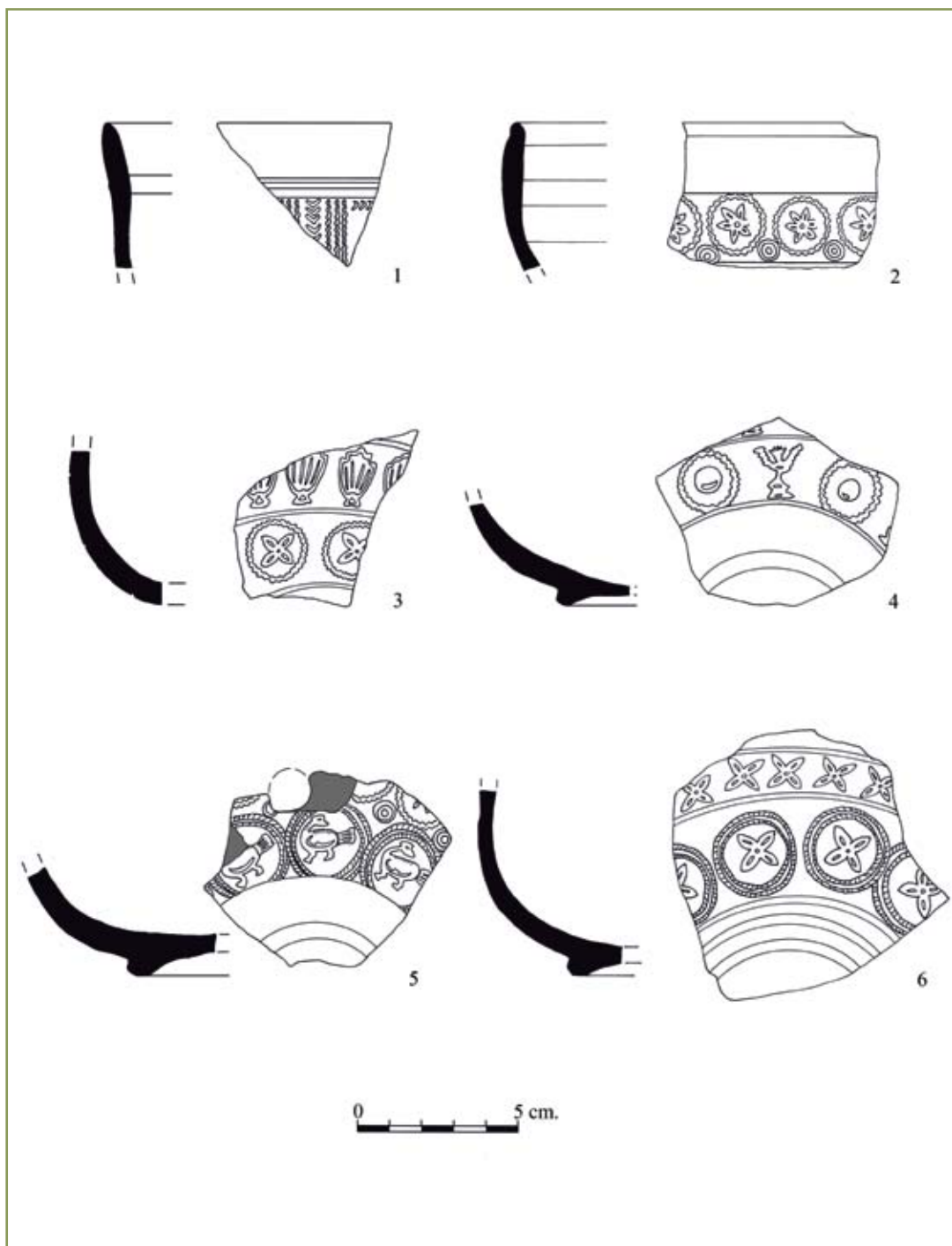


Fig. 7. Formas decoradas de TSH: 1.- estilos decorativos metopados 2 a 6.- frisos con círculos. (Dibujos L. Gil Zubillaga).

Respecto a la dispersión de la producción de este alfarero, el sello AGIL, lo encontramos en la propia *Tritium Magallum* (Tricio) (GARABITO Y SOLOVERA, 1976: 61, fig. 14, nº 103). En lo que concierne a las formas decoradas, algunos de los motivos decorativos como las cuatripétalas están presentes en yacimientos como Liédena (Navarra) (MEZQUIRIZ 1953: lám. I), las rosetas dentro de círculos en *Bilbilis* (Calatayud, Zaragoza) (MARTIN-BUENO, 1976: Lám. V, Núm.3) o las aves retrospectivas en *Illici* (MONTESINOS, 1991: 140).

Desde el punto de vista cronológico, podemos situar la producción del horno de La Salceda entre finales del siglo I d.C y la primera mitad del siglo II d.C.

FALLOS DE PRODUCCIÓN

El horno ha proporcionado gran cantidad de piezas con defectos en su acabado, debido a deficiencias producidas no solo en la fase de elaboración y secado sino también durante el proceso de cocción de las mismas (fig. 8). Así se observan defectos de fabricación, como vacuolas, grumos en la pasta o pegotes de arcilla sobre el pigmento, razones por las que fueron desechadas. En las piezas pasadas de cocción la pasta presenta un color amarillento y el pigmento exterior se ha perdido, o presenta huellas de quemado o variaciones de coloración.



Fig. 8. Fallos de producción. 1.- Núm. inv. 11.- Cartela descentrada, desplazada hacia la izquierda. 2.- Núm. inv. 27.- Pigmento saltado en el fondo interior. 3.- Núm. inv. 97.- Huellas de exposición al fuego y pegotes de arcilla. 4.- Núm. inv. 143.- Pigmento exterior achocolatado y pasado de cocción. (Fotografías L. Gil Zubillaga).

Núm. de Inventario	Forma	Defecto	Figura
11	46	Cartela descentrada, desplazada hacia la izquierda	Fig. 8,1
18	8	Grumo bajo el borde y vacuolas en el interior	
20	Indeterminada	Huellas de quemado en el exterior del fondo	
21	Indeterminada	Pigmento quemado y manchas de ahumado en la superficie exterior	
25	15/17	Grieta en el fondo	
27	8	Pigmento saltado en el fondo interior	Fig. 8,2
29	27	Cartela descentrada, desplazada hacia la izquierda	
30	Indeterminada	Flameados en el pigmento	
32	Indeterminada	Huellas de exposición al fuego en la superficie interior	
33	27	Concreciones de arcilla en el exterior y huellas de quemado	
34	27	Agrietada en el cuerpo	
42	46	Vacuolas	
44	Indeterminada	Pigmento perdido parcialmente en el fondo	
45	27	Vacuola en la superficie exterior	
46	27	Cartela descentrada respecto al círculo	
53	15/17	Fallos en el pigmento en el fondo exterior	
58	Indeterminada	Cartela descentrada, desplazada hacia abajo	
59	Indeterminada	Pigmento perdido en superficie y huellas de quemados y flameados	
60	Indeterminada	Variaciones de color en el pigmento	
62	15/17	Quemada y vitrificada	
73	15/17	Barniz saltado en la superficie exterior	
85	Indeterminada	Cartela descentrada, desplazada hacia la derecha	
90	27	Pigmento con huellas de quemado en el exterior	
96	27	Quemada en la superficie interior	
97	37	Pegotes de arcilla en la superficie exterior	Fig. 8,3
132	37	Pigmento mate, quemado y con huellas de ahumado	
143	29/37	Pigmento exterior achocolatado y pasada de cocción	Fig. 8,4

Tabla 2. Fallos de producción.

ACCESORIOS DE HORNO

Carretes

Estos instrumentos, en forma de anillo torneado hueco, se utilizaban para apilar las piezas en el horno durante la cocción de los vasos y quizás previamente para el secado de las mismas. Se recuperaron ocho ejemplares: seis de ellos en el *praefurnium*, uno en la cámara de combustión y uno en el exterior del horno. Este último ejemplar destaca por su gran tamaño, presenta un diámetro exterior de 170 milímetros, mientras que el interior es de 90 milímetros, con una altura de 74 milímetros. Como singularidad presenta una marca *ante cocturam* en la parte superior con el número ordinal III. El sistema de almacenamiento y colocación de los vasos en el interior del laboratorio es un aspecto poco estudiado y documentado en el caso de los hornos hispanos, lo que no ocurre en la Galia (VERNHET, (1981: 35) denomina a estos últimos *supports d'etagères*, estableciendo su función en la delimitación de los pisos o estantes para la carga. En Dinsheim-Heiligenberg (sitio 4) (Alsacia) algunos de los ejemplares presentan marca grafitada (PASTOR, 2010: 204, fig. 132), como en nuestro caso (fig. 9).



Fig. 9. Carrete con marca *ante cocturam III*
(Fotografía L. Gil Zubillaga).

Ajustadores

Han sido realizados a mano y modelados en arcilla fresca, presentando una forma asimétrica, pseudocilíndrica. Se recuperaron tres ejemplares, uno en el *praefurnium* y el otro en la cuarta tobera.

Tubos de aireación

Durante la limpieza del *praefurnium* se recuperaron dos tubos de aireación, de tipo fusiforme destinados a ser encajados y embutidos unos en otros, para la canalización de aire caliente, al mismo tiempo que para la salida de humos. Aunque ambas piezas están incompletas, su longitud supera los sesenta centímetros y los diámetros de las embocaduras oscilan entre los 9,4 y los 13 centímetros (fig. 10).

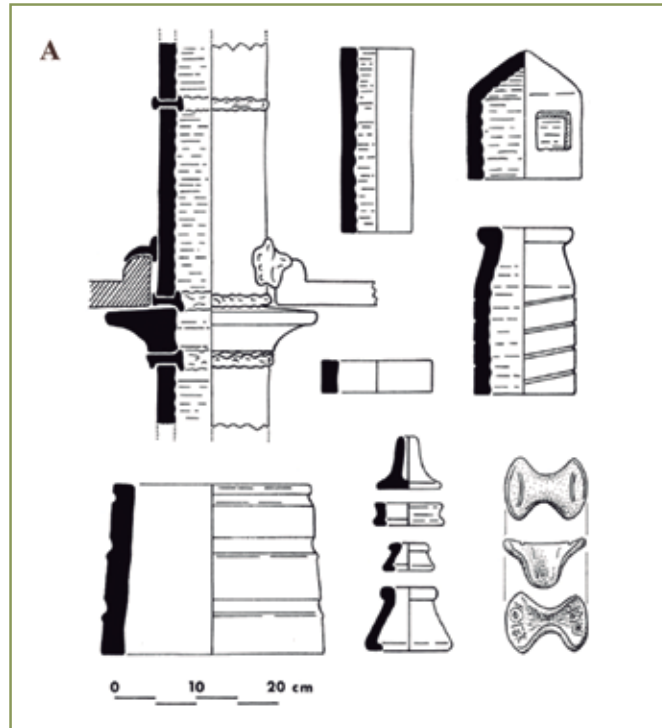


Fig. 10. A.- Tubos de la Graufesenque (según Vernhet 1981, fig. 9).



Fig. 10. B.- B.- Tubos de aireación encontrados en el *praefurnium* del horno de "La Salceda". (Fotografía L. Gil Zubillaga).

Elementos singulares

Moldes y pruebas de alfarero

En el interior del horno también se recuperaron algunos elementos que forman parte de la fase de elaboración de *terra sigillata* hispánica. Dignos de mención son siete fragmentos de moldes para la decoración de vasos. Debido a su pequeño tamaño, no podemos conocer la totalidad de la composición decorativa, aunque se aprecian círculos concéntricos lisos, elementos verticales de separación de metopas, etc. De ellos, tres se recuperaron en el laboratorio, otros tantos en el *praefurnium* y el último en la cámara de combustión. Desde el punto de vista técnico, se observan diferencias en su factura, ya que los procedentes del laboratorio presentan una pasta y acabado cuidados, mientras los restantes son de peor calidad.

Destaca por su singularidad el hallazgo de una serie de pruebas o ensayos de fabricación de *terra sigillata* hispánica (GIL y LUEZAS, 2015: 142-143). En cuanto su funcionalidad, se consideran pruebas de barnices, de las condiciones de la hornada, réplicas de motivos o temas ornamentales o un posible control de las manufacturas de las distintas *officinae* introducidas en los hornos (FERNÁNDEZ Y MORALES, 2007). El horno de La Salceda ha proporcionado varios ejemplares de forma trapezoidal o cuadrangular con motivos vegetales, metopados y una figuración humana.

CONCLUSIONES

El horno de La Salceda constituye, por el momento, el único horno localizado en el complejo alfarero de *Tritium Magallum* que conserva en su alzado el sistema de toberas perimetrales del laboratorio. Constituye por su estado de conservación un ejemplo excepcional en el caso de los hornos para la cocción de llama indirecta o de radiación de calor. El hecho de encontrarse ubicado en una zona periurbana de Tricio y en uno de los taludes de la carretera LR-429 ha posibilitado la conservación de los *tubuli* perimetrales de la cámara de cocción. Este tipo de hornos son específicos para la cocción de vasos de *terra sigillata* hispánica, ya que en este tipo de producciones se requiere durante el proceso de cocción una atmósfera perfectamente oxidante, libre de gases, humos o partículas de ceniza. Estas condiciones las proporcionan los *tubuli* ya que permiten canalizar las llamas y los gases al exterior, evitando el contacto con los vasos y posibilitando que éstos adquieran la coloración rojiza característica del pigmento de la *terra sigillata* hispánica.

En la intervención arqueológica descrita y en otras llevadas a cabo por nosotros con posterioridad, hemos tenido ocasión de identificar también en el entorno cercano unos recintos de alfarería, y nuevos vertederos (GIL y LUEZAS, prensa b). Previamente se ha identificado una cantera de extracción de arcillas en el Cerro/Las Pitanzas que conserva sus bancales (NOVOA, 2006: 123), lo que nos demuestra la ubicación de los centros de producción en el *suburbium* de la ciudad, de acuerdo a varios factores como son las fuentes de aprovisionamiento de materia prima y las redes de distribución de mercancías.

Bibliografía

- ALAVAREZ Clavijo, P. (1999): *Los pueblos prerromanos. La cultura celtibérica en La Rioja*, Fichas didácticas. Museo de la Rioja. Logroño. ISBN 84-8125-131-3.
- BET, P. y VERTET, H. (1986). "Centre de production de Lezoux". En BEMONT, C. y JACOB, J. P. (ed), *La terre sigillée gallo-romaine. Lieux du production du Haut Empire: implantation, produits, relations*. Documentrts d'Archéologia Française, vol. 6, París, pp. 118-144.
- CASTIELLA, A. (1977). *La Edad del Hierro en Navarra y Rioja*. Institución Príncipe de Viana. Pamplona. ISBN 84-313-0442-1.
- COLL, J. (2008). "Hornos romanos en España. Aspectos de morfología y tecnología", en BERNAL CASASOLA, D. y RIBERA LACOMBA, A. (eds): *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*, Cádiz. pp. 113-125. ISBN 84-9828-216-0.
- CUOMO DI CAPRIO, N. (2007). *Ceramica in archeologia 2: antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*. Roma. L'Erma di Bretschneider (Studia Archaeologica 144). ISBN 88-8265-397-8.
- De Agricultura*. Fragmentos / Catón el Censor. Traducción, introducción y notas de GARCÍA-TORAÑO MARTÍNEZ, Alfonso. Ed. Gredos. Madrid. 462 p. D. L. 2012. ISBN 84-8125-131-3.
- DÍAZ RODRÍGUEZ, J. J. (2014). "Algo más que hornos y cerámicas. La manufactura alfarera en la antigüedad altoimperial hispanorromana: entre el artesanado y la producción de mesa", en BUSTAMANTE, M. y BERNAL, D. (eds.), *Artífices idóneos. Artesanos, talleres y manufacturas en Hispania*, Anejos de Archivo Español de Arqueología LXXI, Mérida, pp. 421-464. ISBN 978-84-00-09843-8.
- DUFAY, B., BARAT, Y. y RAUX, S. (1997). *Fabriquer de la vaisselle à l'époque romaine. Archéologie d'un centre de production céramique en Gaule. La Boissière –École (Yvelines-France) (Ier et IIe siècles après J.C.)*. Versailles. 256 p. ISBN 2-9-08-309-15-7.
- ESPINOSA, U. y GONZÁLEZ, A. (1976). "Urnas y otras piezas de cerámica excisa en la provincia de Logroño". *Berceo* 90, pp. 83-102.
- FERNÁNDEZ, M. I. y MORALES, M. (2007). "Hacia una estructuración de la producción en el complejo alfarero de Los Villares de Andujar (Jaén). Nuevos datos aportados por las probinas". *CVDAS. Revista de arqueología e historia* 5-6 (2004-2005), pp. 45-64.
- GÁLVE, M^a. P. y LÁZARO, M. (1979). "Un nuevo yacimiento celtibérico en Bergasa (Logroño)". *XV Congreso Nacional de Arqueología*. Zaragoza, pp. 699-704.
- GARABITO, T. (1978). *Los alfares romanos riojanos. Producción y comercialización*. Biblioteca Praehistorica Hispana XVI. Madrid. 645 p. ISBN 84-7105-110-9.
- GARABITO, T. y SOLOVERA, M^a. E. (1976). *Terra Sigillata Hispánica de Tricio. II Marcas de alfarero*. Studia Archaeologica 40. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Valladolid. 62 p. ISBN 84-600-6816-7.

- GARABITO, T. y SOLOVERA, M^a. E. (1990). "Excavaciones arqueológicas en Tritium Magallum (Tricio, La Rioja): descubrimiento de nuevos alfares". *Estrato. Revista riojana de arqueología* n. 2, pp. 36-42.
- GARABITO, T.; SOLOVERA, M^a. E. y PRADALES, D. (1986). "Los alfares romanos de Tricio y Arenzana de Arriba: estado de la cuestión". *II Coloquio de Historia de la Rioja*, Logroño 2-4 octubre 1985, vol. I, pp. 129-142.
- GIL, L. y LUEZAS, R. A. (2015): "El horno romano de La Salceda en la carretera LR 429", *Congreso Internacional Terra Sigillata Hispánica 50 años de investigaciones*. Ediciones Quasar, Roma, pp. 137-149.
- GIL, L. y LUEZAS, R. A. (2016): "Nuevas evidencias de producción alfarera en Tritium Magallum (Tricio, La Rioja)". *Ex anphorae hispaniae*, SECAH Tarragona diciembre 2014, pp. 785-800.
- HEDINGUER, B.; HOEK, F. y JAUCH, V. (1999): "Les ateliers de potiers du site de Oberwinterthur (Vitodurum) et leur production. Rapport preliminaire", *SFEACG Actas del Congreso de Fribourg*, pp. 11-18.
- HULL, M. R. (1963). *The Roman Potters' Kilns of Colchester*. Research Reports, 21. Society of Antiquaries, Londres.
- MARTÍN-BUENO, M. A. (1976). "Aportaciones al conocimiento de la *terra sigillata* de Bilbilis". *Príncipe de Viana*, vol. 37, n. 142, pp. 67-118.
- MEDRANO, M. y DÍAZ, M.^a A. (2000). "El alfar romano, villa y necrópolis de Villarroja de las Sierra (Zaragoza)". *Saldvie* 1, pp. 273-282.
- MEZQUIRIZ, M.^a A. (1953). "*Sigillata* hispánica de Liédena". *Príncipe de Viana*, vol. 14, n. 52, pp. 271-307.
- MEZQUIRIZ, M.^a A. (1983). "Alfar romano de Bezares". *Cuadernos de Investigación Historia* tomo 9, fasc. 1, pp. 167-174.
- MONTESINOS, J. (1991). "*Terra Sigillata* en Illici: productos hispánicos". *Saitabi* 41, pp. 133-156.
- MORENO, F. J. y PASCUAL, H. (1977). "Bergasa (Logroño): un yacimiento importante para el estudio de la cerámica celtibérica en el valle del Ebro". *Archivo Español de Arqueología* 50-51, pp. 405-416.
- NOTET, J. C. (1996). "Ultimes recherches sur l'officine cèramique du Vieux-Fresnes á Gueugnon (Saone-et-Loire): Présentation de quelques résultats remarquables". En RIVET, L. (ed.). *Les productions céramiques gallo-romaines en Bourgogne: actualité des recherches céramiques. Actes du Congrès de Dijon. Société Française d'Etude de la céramique antique en Gaule*. Marseille, pp. 51-62.
- NOVOA, C. (2006). "Alfares romanos y territorio. Bases para el estudio del paisaje antiguo del valle del Najerilla (La Rioja, España)". *Agri Centuriati* 3, pp. 111-132.
- NOVOA, C. (2010). "Paisajes y producción en la historia. Enfoques y métodos". *El futuro del pasado: revista electrónica de historia* 1. pp. 11-19.
- PALAO, J. J. (2005). *Legio VII Gemina Pia Felix: Estudio de una legión romana*. Universidad de Salamanca. 508 p. ISBN 84-7800-546-3.

PASTOR, L. (2010): *Les ateliers de potiers de la Meuse au Rhin à La Tène Finale et durant l'époque gallo-romaine*, Tesis Doctoral, volumen 2: Catalogue, Universidad de Estrasburgo. Disponible en: http://scd-theses.u-strasbg.fr/2086/03/PASTOR_Line_2010_vol3.pdf [consulta 3 de abril de 2015].

ROCA, M. y FERNÁNDEZ, M. I. (1987-1988). "Probinas: ensayos de fabricación de *sigillata* en el centro de producción de Los Villares de Andujar (Jaén)". *Cuadernos de Prehistoria de la universidad de Granada*, 12-13, pp. 205-230.

SÁENZ, M^a. P. (2000). "Avance sobre la excavación del centro alfarero romano de "El Quemao" (Tricio, La Rioja)". *Saldvie. Estudios de prehistoria y arqueología* 1, pp. 295-302.

SÁENZ, M^a. P. (2005). "Últimas investigaciones sobre *terra sigillata* en la Rioja". En COLL, J. y ESPONA, P. (ed.). *Recientes investigaciones sobre producción cerámica en Hispania*, Amigos del Museo Nacional de Cerámica y Artes Suntuarias González Martí, Valencia, p. 63-73. ISBN 84-609-6262-8.

SÁENZ, M^a. P. y SÁENZ, J. C. (2006). "El centro alfarero de la Cereceda (Arenzana de Arriba, La Rioja): Las producciones del alfarero de las hojas de trébol y del alfarero de los bastoncillos segmentados". *Saldvie. Estudios de prehistoria y arqueología* 6, pp. 195-211.

SOLOVERA SAN JUAN, M^a. E. (1987). *Estudios sobre la historia económica de la Rioja romana*. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño. 223 p. ISBN 84-00-06621-9

VERNHET, A. (1981). "Un four de la Graufesenque (Aveyron): la cuisson des vases sigillées" *Gallia* 39, pp. 25-43.