

# *Corpus Vasorum Hispanorum.*

Un modelo de aplicación metodológica  
para el estudio de los sellos sobre  
*sigillata* hispánica en la Lusitania





Macarena Bustamante-Álvarez  
Catarina Viegas  
(Eds.)

*Corpus Vasorum Hispanorum.*

Un modelo de aplicación metodológica  
para el estudio de los sellos sobre  
*sigillata* hispánica en la Lusitania

GRANADA, 2022



# COLECCIÓN ARTE Y ARQUEOLOGÍA

– SERIE ARQUEOLOGÍA –

## CONSEJO ASESOR

### Serie Arqueología

#### Consejo Asesor

Francisco Contreras Cortés (Universidad de Granada)

José Beltrán Fortes (Universidad de Sevilla)

Andrés María Adroher Auroux (Universidad de Granada)

Pablo Arias Casado (Universidad de Cantabria)

Arturo Ruiz Rodríguez (Universidad de Jaén)

Ramón Fábregas Valcarce (Universidad de Santiago de Compostela)

Alberto José Llorio Alvarado (Universidad de Alicante)

Martin Bartelheim (Universidad de Tübingen, Alemania)

Juan Blánquez Pérez (Universidad Autónoma de Madrid)

Dirce Marzoli (Directora Instituto Arqueológico Alemán de Madrid)

Este trabajo es resultado del proyecto *Corpus Vasorum Hispanorum. Análisis tipológico, cronológico y prosopográfico de los sigilla en terra sigillata hispánica a partir de los centros consumidores. Parte I: Lusitania* (PGC2018-093478-A-I00 - Convocatoria Proyectos de Excelencia - Plan Estatal de Generación de Conocimiento - Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades - España) así como del proyecto *Aplicación de nuevas tecnologías para el desarrollo del Corpus Vasorum Hispanorum. Una herramienta para análisis tipológico, cronológico y prosopográfico de los sigilla en Terra Sigillata Hispánica* (Programa Logos - Fundación BBVA y Sociedad de Estudios Clásicos).

© LOS AUTORES

© UNIVERSIDAD DE GRANADA

ISBN: 978-84-338-7082-7

Depósito legal: Gr. 1732-2022

Edita: Editorial Universidad de Granada

Campus Universitario de Cartuja. Granada

Telfs.: 958 24 39 30 - 958 24 62 20 • editorial.ugr.es

Maquetación: Artes Gráficas Rejas (Mérida)

Diseño de cubierta: Tarma, estudio gráfico

Imprime: Artes Gráficas Rejas (Mérida)

*Printed in Spain / Impreso en España*



UNIVERSIDAD DE GRANADA | eug EDITORIAL UNIVERSIDAD DE GRANADA



Fundación BBVA

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

# ÍNDICE

PRÓLOGO	
Ph. Kenrick .....	9
INTRODUCCIÓN	
M. Bustamante-Álvarez y C. Viegas .....	11
<b>BLOQUE I: Aspectos introductorios, metodológicos e historiográficos</b> .....	15
1.1.- La programación de una aplicación web como estrategia para la documentación e investigación arqueológica: <i>Corpus Vasorum Hispanorum</i> (CVH)	
J. Angás Pajas - M. Bustamante-Álvarez .....	17
1.2.- Breve percurso historiográfico do estudo das marcas de oleiro na Lusitânia	
R. Silva .....	33
<b>BLOQUE II: Análisis regional</b> .....	43
2.1.- La <i>terra sigillata</i> hispánica en <i>Augusta Emerita</i> . Entre el consumo, la redistribución y la emulación	
M. Bustamante-Álvarez .....	45
2.2.- Consumo de <i>terra sigillata</i> hispánica no Sul da Lusitânia (Algarve): revisão da informação e novas perspectivas	
C. Viegas .....	63
2.3.- A circulação de <i>sigillatas</i> hispânicas no Alentejo. Contributos para uma leitura regional	
M. Rolo - C. Grilo - A. Martins .....	77
2.4.- Centros consumidores del norte de la Lusitania: el caso de <i>Aeminium</i> (Coimbra) e <i>Igaedis</i> (Idanha-a-Velha)	
R. Costeira - P. C. Carvalho - A. Rodríguez - A. Fernández .....	101
2.5.- Nuevo centro de producción cerámico en los confines de la Lusitania: el taller regional/local de <i>Caesarobriga</i> (Talavera de la Reina, Toledo)	
R. Castelo - A. M. López - J.F. Blanco - M. Blanco .....	117



<b>BLOQUE III: Análisis asociados al <i>Corpus Vasorum Hispanorum</i></b> .....	175
3.1.- Análisis antroponímico de los alfareros hispanos localizados en suelo lusitano	
I. Simón Cornago .....	177
3.2.- Análisis de los grafitos <i>post cocturam</i> en relación al proyecto CVH	
M. Bustamante-Álvarez - E. Gamo .....	187
3.3.- Sobre el eterno debate de la producción de <i>terra sigillata</i> hispánica en <i>Augusta Emerita</i> . Nuevos análisis arqueométricos a propósito de la marca AVG EME	
A. Dorado Alejos - M. Bustamante-Álvarez .....	215
<b>BLOQUE IV: <i>Corpus</i> de marcas de alfarero sobre <i>terra sigillata</i> hispánica en la Lusitania</b> .....	227
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	501



## PRÓLOGO

PH. KENRICK

It is a genuine pleasure for me to introduce this important work. Through a series of chance events I have become a kind of intellectual successor to August Oxé (1863–1944), the first scholar to enunciate and put into practice the principle of studying makers' marks on Roman *terra sigillata* pottery through the precise – visual and textual – recording of their characteristics, of the vessels upon which they occur and where they have been found. Oxé's goal, to record all that he possibly could of the marks known on the *terra sigillata* produced in Italy, occupied a large part of his adult years and had no immediate prospect of publication when he died. The story of how the work was eventually brought to publication by the American Howard Comfort in 1968, and of how it came to be revised, enlarged and republished, partly in digital form, by myself in 2000 has been related elsewhere (Oxé/Comfort 1968, ix–xiii; Oxé/Comfort/Kenrick 2000, 3–6; Kenrick, in press). In its latest public incarnation, the catalogue of makers' marks on Italian sigillata (ITS) encompasses 35,991 vessels under 2,584 rubrics (representing a slightly smaller number of distinct potters).

Oxé's travels in search of ITS stamps in the autumn of 1912 took him to many parts of Spain, where he noted

The outcome of the visits to Spanish museums is very gratifying on two counts. In the first place, it has yielded an abundant quantity of material for the Italian catalogue whose readings have been verified. In the second place, apart from the numerous Gaulish items noted, a number of Sigillata products of definite Spanish origin were recognized. This pottery, identifiable through the forms of the vessels, their style of decoration and the names [of the potters] belongs approximately to the end of the first century, and there are a number of pointers to a source in Tritium (today Tricio) in the upper Ebro Valley. A closer investigation of this production centre, already suspected by Albertini, would yield much information (Oxé 1912, 8, my translation).

He did not himself follow up this observation.

The study of the marks originating in the north-western provinces of the empire, initiated by Hans Dragendorff (1870–1941) in a paper in 1896 (Dragendorff 1896), was subsequently taken up by a British amateur archaeologist and close contemporary, Felix Oswald (1866–1958). Oswald (whose primary interest was naturally what was to be found in Britain) concentrated on the Gaulish makers of *terra sigillata* and, in 1931, laboriously printed, by hand, his *Index of potters' Stamps on Terra Sigillata "samian ware"*. Like Oxé, Oswald believed in the importance of accurate facsimiles of the stamps but was unable, with the means at his disposal, to go beyond some adjustments to the letterpress to represent ligatures. Oswald's work was subsequently taken up again by Brian Hartley and Brenda Dickinson, resulting triumphantly (after the death of Hartley) in *Names on Terra Sigillata. An Index of Makers' Stamps & Signatures on Gallo-Roman Terra Sigillata (Samian Ware)*, which was produced in nine printed volumes between 2008 and 2012, comprehending 210,000 recorded vessels made by 4,900 potters. This at last incorporated facsimile drawings of all the different stamp-types. The publication of *NOTS*, as it is generally known, was rapidly succeeded by the creation by Allard Mees of a corresponding on-line database, publicly accessible at <https://www1.rgzm.de/samian/home/frames.htm>. This database now includes the Italian stamps published in 2000, but without some of the functionality of the compact disk that accompanied that edition (and which the more complex character of the Italian stamps calls for).

It is into this environment that the *Corpus Vasorum Hispanorum* is launched. Hispanic sigillata was not traded extensively outside the Iberian peninsula (except to Morocco/*Mauretania Tingitana*) and for that reason did not immediately receive the attention which Oxé had recommended in 1912. However, during the course of the twentieth century, and increasingly

since then, numerous publications have been devoted to this material and, in the light of the agreed utility of the Italian and Gaulish databases, the time is certainly right for the Hispanic products to be brought together into a similarly rigorous format. This will provide the basis for wide-ranging research into chronology, production and trade-patterns in the Iberian peninsula; it will also be a useful guide for recognizing Hispanic TS in more distant, and therefore unexpected, contexts. On page 12 the editors suggest an array of different studies which can – and should – arise from this resource, and the essays in Parts II and III of the printed volume exemplify some of these lines of enquiry.

The title of the volume, *Corpus Vasorum Hispanorum*, implies at least an intention that the study (or, more particularly, the database) will be extended to wherever signed terra sigillata hispanica has been recorded. For now, coverage has been limited to the Roman province of Lusitania. This very sensible restriction was conditioned by the financing of two concurrent three-year projects (see p. 11). That period has been sufficient to develop a viable software platform, to validate the longer-term goal and to bring into the catalogue over 2,100 items. It is fervently to be hoped that the success of this venture will attract further funding, enabling its geographical coverage to be extended to the rest of the Iberian peninsula and beyond.

Ph. Kenrick

## BIBLIOGRAPHY

- DRAGENDORFF, H. (1896) – Verzeichnis der Stempel auf Terra-sigillata Gefässen, die sich in die Zeit von rund 70–250 n. Chr. Datiren lassen. *Bonner Jahrbücher* 97, 1896, 54–163.
- KENRICK, P. (in press) - Trials and tribulations of pottery research: some personalities. In Rösler, K. - Schröer, S. - Rasbach, G. - Hofmann, K.P. (eds.) - *Mehr als nur Scherben. Hans Dragendorff als Forscher und Wissenschaftsorganisator*. Symposium zum 150sten Geburtstag Hans Dragendorffs am 26. und 27. November 2020. Akten mit ergänzenden Beiträgen. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte.
- OXÉ, A. (1912) – Bericht über Vorarbeiten zum Katalog der italischen Terra sigillata. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 7, 6–15.
- OXÉ, A. – COMFORT, C. (1968) – *Corpus Vasorum Arretinorum: a catalogue of the signatures, shapes, and chronology of Italian Sigillata*. Antiquitas, Reihe 3, Band 4. Bonn: Habelt.
- OXÉ, A. – COMFORT, H. – KENRICK, P. (2000) - *Corpus Vasorum Arretinorum: a catalogue of the signatures, shapes, and chronology of Italian Sigillata*. Second Edition, completely revised and enlarged by P. Kenrick. Antiquitas, Reihe 3, Band 41. Bonn: Habelt.

## INTRODUCCIÓN

M. BUSTAMANTE-ÁLVAREZ Y C. VIEGAS

El presente trabajo tiene como objetivo prioritario presentar los resultados del proyecto *Corpus Vasorum Hispanorum. Análisis tipológico, cronológico y prosopográfico de los sigilla en terra sigillata hispanica a partir de los centros consumidores. Parte I: Lusitania* (PGC2018-093478-A-I00 - Convocatoria Proyectos de Excelencia - Plan Estatal de Generación de Conocimiento - Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades - España) así como del proyecto *Aplicación de nuevas tecnologías para el desarrollo del Corpus Vasorum Hispanorum. Una herramienta para análisis tipológico, cronológico y prosopográfico de los sigilla en Terra Sigillata Hispánica* - Programa Logos - Fundación BBVA y Sociedad de Estudios Clásicos.

Ambas iniciativas, se han desarrollado entre las anualidades 2019-2021 y han contado con un grupo interdisciplinar e internacional de investigadores que ha permitido, pese a los contratiempos derivados de la pandemia COVID-19, que esta monografía sea una realidad.

El germen de este proyecto lo debemos ubicar en el año 2015, cuando las editoras del libro que tienen en sus manos, decidieron acercarse a otros grupos internacionales que estaban valorando la problemática de las marcas de producción sobre vajilla sinterizada. Para ello se organizó el *International workshop South-Gaulish sigillata in Southwest Hispania: circulation and consumption* en Lisboa. El objetivo de esta reunión de trabajo era iniciar una toma de contacto con la base de datos, *Samian Research Data Base -RGZM* (<https://www1.rgzm.de/samian/home/frames.htm>) que se había implementado al hilo de la publicación de los volúmenes *Names on Terra Sigillata. An Index of Makers' Stamps & Signatures on Gallo-Roman Terra Sigillata (Samian Ware)* dirigida por los Drs. Dickinson, Hartley y puesta online por A. Mees. Ante el amplio número de sellos en *sigillata* gálica que parecía aportar la Península Ibérica se decidió incluir en el grupo de trabajo a la Profa. M. Bustamante

encargada de la coordinación del registro en España y la Profa. C. Viegas en Portugal. Durante el transcurso de estos años insertando sellos de *sigillata* gálica en la base de datos hemos sido conscientes de la importancia de una herramienta de este calibre y las posibilidades que puede llegar a tener para la producción de sigillatas en la Península Ibérica. Los resultados de esta reunión se dieron a conocer en una monografía en la que se presentaban amplios contextos en los que no sólo aparecían sigillatas gálicas, también se documentaban sigillatas hispánicas. Y fue en este momento en el que tuvimos presente la necesidad de una herramienta que diera solución al conocimiento de estas producciones cerámicas en suelo peninsular.

Para la península ibérica, la producción hispánica goza de una buena salud en lo referido a los repertorios tipológicos así como el conocimiento de sus centros de producción. Sin embargo, hay varias tareas pendientes que, en parte, creemos sólo pueden ser solucionadas arengando al análisis no sólo de centros productores sino, también, a partir de los centros consumidores. En relación a las carencias a las que nos referimos. Primero, tenemos la falta de contextos estratigráficos bien datados que nos aporten seriaciones definidas y que ofrezcan datos cronológicos. En segundo lugar, que esa misma necesidad se pueda extrapolar también a las marcas de alfarero.

Es indudable que el peso de la producción de *sigillata* hispánica a nivel peninsular es abrumador, a lo que se le debe unir su carácter no perecedero que hacen de ella un elemento omnipresente en los contextos altoimperiales. Sin embargo, desde inicios del XIX, momento en el que Foguet y González Posada, elencara una serie de marcas de alfareros en un manuscrito recogido en la *Real Academia de la Historia* (CAI-T/9/3930/2-13) hasta el presente, la producción hispana no ha gozado de *corpora* que presenten cronologías fiables y que permitan aproximaciones más concretas al fenómeno del

sellado. Para ello, tomamos como inspiración el CVA. *Corpus Vasorum Arretinorum* (Oxé - Comfort 1968 y Oxé, Comfort - Kenrick 2000) o para las sigillatas gálicas el *Index of Poters' Stamps* (Oswald 1931) o el *Names on Terra Sigillata. An Index of Makers' Stamps & Signatures on Gallo-Roman Terra Sigillata (Samian Ware)* (Dickinson *et al* 2008-2016), en los que, además de las marcas o sus variantes, nos ofrecen arcos productivos que apuntalan su valor como documento histórico. Desgraciadamente, a día de hoy una compilación completa para los sellos de sigillatas hispánicas que aúnen aspectos tipológicos, cronológico o prosopográficos como sí ocurre con los *corpora* antes enunciados. Esto no es óbice para que sí se hayan planteado algunos listados nominales que afectan a los alfareros (caso de Mezquíriz 1961 o Roca - Fernández, ed. 1999), algunos trabajos que prestan atención a la onomástica de determinados centros productores (Mayet 1984 o Simón 2016) o investigaciones que valoran la cronología y tipología de algunas de las marcas (Bustamante 2013: 183-207).

Si a este estado de la cuestión le unimos el hecho de que la *sigillata* hispánica es una de las categorías cerámicas que más volumétricamente aparece en los yacimientos hispanorromanos y que una gran mayoría de ellas se encuentra selladas con estas marcas, hace que la necesidad de gestar un *corpus* que permita compilar estos sellos y ayude a su definición tipológica y cronológica sea imperiosa. Sin embargo, esta masiva presencia hace que el proyecto que ahora proponemos sea muy ambicioso, a *longue durée* y que precise un aparato logístico de primer orden. Ante esto hemos decidido el despiece de la Península Ibérica a partir de la demarcación territorial definida en época romana altoimperial, es decir, a partir de las tres provincias, la Tarraconense, la Bética y la Lusitania. Este proyecto atiende de manera específica a esta última provincia, la Lusitania por varias razones. En primer lugar, por ser en la que los investigadores que forman parte de este proyecto han desarrollado de manera pormenorizada sus investigaciones. En segundo lugar, por ser un espacio geográfico abarcable que ha permitido –como vislumbramos desde un inicio– un análisis exitoso del fenómeno. En tercer lugar, al ser uno de los espacios sobre el que la mayor parte de la nómina de sellos conocida hasta el momento se ha cimentado lo que ha permitido confirmar y, sobre todo, modificar

algunos datos erróneos que la historiografía ha ido reproduciendo. En cuarto lugar, por el escaso conocimiento que teníamos hasta el presente de la posible producción de esta categoría cerámica en este lugar lo que ha favorecido una línea de trabajo en un campo de trabajo inexplorado como es el del taller de *Caesarobriga* que ocupa un lugar predominante en esta monografía. Con todo ello se ha podido analizar casi 100 alfareros que supone un volumen especialmente significativo atendiendo la nómina de artesanos hasta el momento conocida.

La búsqueda de sellos que hemos ido desarrollando se ha diseñado en dos etapas. La primera de ellas, a partir de un rastreo bibliográfico y, en un segundo lugar, a partir de una autopsia directa de los fondos de los diversos museos localizados en la demarcación territorial a la que hemos aludido. Todo ello ha sido incluido en una base de datos de consulta pública con dos interfaces: una de acceso general y otra exclusiva para los miembros del proyecto que será objeto de análisis técnico en uno de los capítulos. Esta compilación ha generado una ingente cantidad de información sobre la cuál se ha podido plantear la reflexión final que se volcado en cada uno de los capítulos y que, en cierto modo, siguen los principios y objetivos que han guiado este proyecto y que ahondan en la idea de que este trabajo va más allá de una recopilación de marcas. Gracias a esto se ha podido atender a los siguientes elementos:

Datos vinculados con el contenido de los sellos:

a.1.- Diseño un listado completo de todos los alfareros que participaron en la producción de la *sigillata* hispánica en concreto en la provincia Lusitania.

a.2.- Definición de posible *origo* y condición social de los alfareros implicados que ayuden a plantear posibles diásporas de artesanos, algo ya sugerido para la producción gálica e itálica.

a.3.- Caracterización de posibles familias de alfareros y de estructuras organizativas dentro del alfar.

b) Objetivos asociados a la morfología de las marcas:

b.1.- Diseño de una tipología de cada una de las marcas con el fin de descifrar posibles arcos productivos cronológicos.

b.2.- Establecimiento de la posible frecuencia de vida de los sellos matrices, el cambio por otro y el mantenimiento o no de una posible imagen corporativa.

c) Objetivos asociados a la epigráfica y prosopográfica de los *sigilla*:

c.1.- Análisis de los hábitos epigráficos de los alfareros y su relación con la epigrafía local-regional.

c.2.- Definición de posibles patrones de alfabetización.

c.3.- Comparación de dichos hábitos con la epigrafía mayor para ver posibles confluencias y concomitancias.

c.4.- Definición la posible participación de mano de obra indígenas, latina o griega en la cadena productiva hispana.

c.5.- Determinación de la posible participación del ente público en este tipo de manufacturas.

d) Objetivos vinculados a los tipos cerámicos sobre los que aparecen:

d.1.- Definición de posibles patrones de marcas sobre formas concretas para ver la posible frecuencia de sellado sobre tipos decorados o sin decorar.

d.2.- Determinación del patrón de uso de las marcas intradecorativas.

d.3.- Reflexión sobre la función primigenia de los *sigilla*: promoción del producto, organización para la producción y venta, cuantificación manufacturera, definición y separación del rangos social de los alfareros, propaganda, marcas de calidad o simplemente “the artist’s mood at the moment” (Beazley 1944: 33).

e) Objetivos vinculados al análisis de la distribución espacial de los sellos a partir de los mapas generados al amparo de la *Infraestructura de Datos Espacial*:

e.1.- Determinación de posibles redes comerciales asociadas bien a talleres concretos o bien a determinados alfareros.

e.2.- Definición de posibles pautas de monopolio, sucursales o afinidad de los talleres con determinados centros productivos.

f) Objetivos vinculados a las estrategias económicas:

f.1.- Evaluación de la recepción de innovaciones técnicas en un mundo en el que los saberes tradicionales son recogidos de manera generacional.

f.2.- Análisis de los procesos formativos de los artesanos.

f.3.- Definición de los agentes de desarrollo / éxito y regresión / fracaso de determinadas artesanías. Vinculado a este punto, análisis del perfil de la clientela y sus gustos. ¿Demanda específica de

productos o recepción pasiva de lo ofertado – producción seriada-?

f.4.- Destrezas para el perfeccionamiento del saber, minimización de riesgos o reducción de costes e inseguridades.

f.5.- Tácticas para la mejor captación del cliente y recepción del producto: ubicación y llamadas de atención visual (propaganda).

g) Objetivos vinculados al modo productivo:

g.1.- Poder ahondar en el posible aumento del número de talleres conocidos en la *Lusitania*. Hasta el momento solamente se ha definido el de *Caesarobriga* (Talavera la Vieja) que en la actualidad está siendo estudiado por la Profa. R. Castelo gracias a un proyecto en el yacimiento de El Saucedo (Talavera la Reina).

Con todo ello la monografía que ahora se presenta se articula en cuatro grandes bloques que siguen la filosofía a la cual hemos aludido y que pretende ser una herramienta de consulta no sólo para el área geográfica en la que se centra este estudio sino para toda la península ibérica.

El primer bloque, denominado Aspectos introductorios, metodológicos e historiográficos aborda, por un lado, la filosofía de la herramienta web que puede ser consultada al público y que ha supuesto el cimiento de este proyecto. Además, se acompaña con una evaluación del análisis de las marcas de alfareros en la Lusitania.

En el segundo bloque se plantean una serie de estudios de casos y en clave regional. Este percurso se plantea desde la capital de la provincia, *Augusta Emerita*, pasando por el Algarve, Alentejo, el Norte de la Provincia así como el único taller hasta el momento conocido en la provincia Caesarobriga (Talavera de la Reina, Toledo).

En el tercer bloque aparecen estudios específicos surgidos a raíz de las piezas compiladas en el proyecto. Por un lado se evalúa la toponimia, por otro los hábitos epigráficos precoccuram y, para finalizar se aborda un análisis en clave arqueométrica.

Para finalizar, el cuarto bloque es el corpus propiamente dicho donde se recoge la propuesta de estudio de todos los alfareros.

Con todo ello esperamos que este modelo de aplicación metodológica sea de utilidad para la comunidad científica y permita avanzar en el conocimiento de esta producción hispana.



\*\*\*

Para finalizar queremos agradecer a las instituciones y personas que han hecho posible que este proyecto y el libro sean una realidad. En primer lugar, al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, específicamente a la convocatoria de Proyectos de Excelencia - Plan Estatal de Generación de Conocimiento - Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y al programa Logos de la fundación BBVA. En segundo lugar, a todos los Museos y yacimientos que nos han abierto las puertas para desarrollar nuestras investigaciones, a pesar, de la situación crítica y de desconcierto que hemos vivido. Especialmente, agradecer a las siguientes instituciones lusas: Museo Nacional de Arqueología de Lisboa, al Museo Arqueológico de Beja, al Museo de la Lucerna de Castro Verde, al Museo de Mértola,

al Museo de *Conimbriga*, a la Fundación Ammaia y al UNIARQ-Lisboa. En lo referido a los museos e instituciones españolas aludir al Museo Nacional de Arte Romano de Mérida (a partir de ahora MNAR), al Museo Arqueológico de Cáceres y al de Bajadoz. Mención especial queremos hacer al Consorcio de la Ciudad Monumental de Mérida por las atenciones prestadas, así como a la Universidad de Granada.

Para finalizar hacer extensible el agradecimiento a todos los autores de los capítulos así como los miembros del equipo de investigación y de trabajo del proyecto CVH quienes pacientemente han colaborado en una iniciativa que se ha desarrollado en un momento de gran incertidumbre. A todos ellos, gracias.

Macarena Bustamante-Álvarez  
Catarina Viegas



## BLOQUE I

# ASPECTOS INTRODUCTORIOS, METODOLÓGICOS E HISTORIOGRÁFICOS



# LA PROGRAMACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA PARA LA DOCUMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA: *CORPUS VASORUM HISPANORUM (CVH)*

JORGE ANGÁS PAJÁS, ARAID. Universidad de Zaragoza  
MACARENA BUSTAMANTE-ÁLVAREZ, Universidad de Granada | UNIARQ, Lisboa

## 1. Antecedentes y objetivos en el uso de una aplicación web para la gestión de datos arqueológicos

El objetivo prioritario de la documentación del patrimonio cultural es la gestión de la información de la manera más exacta, efectiva y abierta para toda la comunidad científica y su posterior divulgación. La utilización de repositorios digitales organizados como bases de datos exportables, mediante aplicaciones web de uso libre para la Arqueología constituye una excelente herramienta de consulta para la investigación (Agugiaro *et al* 2014; Angás-Serreta 2012; Angás 2019; Auer *et al* 2014). Sin embargo, en muchas ocasiones, la carencia de estándares en la gestión y la obsolescencia en el mantenimiento de la información ha contribuido a un tratamiento desigual en su uso por parte de la comunidad científica (IAPH, 2011; Sánchez *et al* 2008). Así, desde las primeras experiencias a finales del siglo pasado y trazando un breve análisis de algunas de las principales bases de datos relacionadas con la Arqueología, destacamos algunos proyectos como el *Archaeological Data Service* (ADS). El ADS se diseñó como servicio gratuito desde el año 1996 y, ya a partir de 1998, desarrolló su primera versión del catálogo *on line* denominado ArchSearch. Continuando un hilo cronológico, hallamos otros ejemplos destacables con los proyectos 3D-ICONS y CARARE<sup>1</sup> (*Connecting ARchaeology and Architecture in Europeana*) financiados por el programa ICT-PSP (*Information and Communication Technologies-Policy Support Programme*) en la modalidad de bibliotecas digitales.

<sup>1</sup> <https://www.carare.eu/es/>

La mayoría de estos proyectos europeos surgen como desarrollo del proyecto Europeana<sup>2</sup> que integra la construcción de una gran biblioteca digital de la cultura europea. El objetivo del proyecto Europeana no era únicamente la generación de un repositorio de modelos tridimensionales, su objetivo fue mucho más amplio ya que integraba todo tipo de archivos digitales de bibliotecas, archivos, museos, etc. Así, posteriormente, han surgido otros proyectos europeos dedicados a la gestión de infraestructuras de datos espaciales IDE<sup>3</sup> dentro de la Arqueología y Patrimonio Cultural, solo por citar algunos ejemplos mencionaremos: NEARCH<sup>4</sup>, LoCloud, ARIADNE<sup>5</sup>, ALSF Online<sup>6</sup>, EFCHEd<sup>7</sup>. De esta manera, si tratamos de sintetizar los retos principales en los últimos años podemos subrayar: la gestión y el aprovechamiento de la información mediante este tipo de plataformas web para promover un uso libre de los datos arqueológicos como herramienta de investigación.

Después de analizar la experiencia de los últimos años, así como las dificultades sobre la gestión y actualización de la información arqueológica entre el binomio “tecnología y metodología”, hemos desarrollado y programado una aplicación web sobre

<sup>2</sup> <https://www.europeana.eu/es>

<sup>3</sup> Consúltese a modo descriptivo la Infraestructura de Datos Espaciales de España <https://www.idee.es/> En ella se incorporan varios recursos como ejemplos de interfaz de programación de aplicaciones (API) que utilizan servicios web abiertos e interoperables del *Open Geospatial Consortium* (OGC).

<sup>4</sup> <https://archaeologydataservice.ac.uk/>

<sup>5</sup> <https://ariadne-infrastructure.eu/>

<sup>6</sup> <https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/alsf/>

<sup>7</sup> [https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/efched\\_nerc\\_2006/](https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/efched_nerc_2006/)

bases de datos para el proyecto *Corpus Vasorum Hispanorum* (fig. 1). El objetivo principal trata de resolver algunos de los aspectos más relevantes relacionados con la búsqueda de las marcas epigráficas *pre-cocturam*, los denominados *sigilla* en *Terra Sigillata* Hispánica a partir del análisis de centros consumidores afincados en la provincia *Lusitania*. Desde el punto de vista tecnológico, la propuesta ha concebido, programado e implementando un sistema de consulta libre adaptable y exportable, que no quedase obsoleto en pocos años y tampoco se limitase únicamente a la vida del proyecto. Para este objetivo, se ha desarrollado una aplicación web con datos espaciales que ha contribuido a la organización de un *corpus* como herramienta tipológica, cronológica, prosopográfica y geoespacial gestionada como un recurso libre para la comunidad científica. Igualmente, se ha realizado un proyecto centrado, especialmente, en la provincia de *Lusitania*, entendiéndose que es imposible abordar de manera genérica una temática de esta índole en los tres años en los que este proyecto ha tenido vigencia (2019-2021). Las conclusiones de este proyecto han contribuido a una aplicación metodológica que se puede extrapolar a otros ámbitos acordes con la gestión de datos arqueológicos de uso libre en la Arqueología.

El sistema de gestión de esta aplicación ha facilitado la recopilación de sellos en una de las

provincias de *Hispania*, la Lusitania, una tarea inicialmente compleja al ser una información sumamente dispersa y no siempre correctamente interpretada. Por este motivo, esta aplicación se plantea como la estrategia más adecuada para la recuperación y registro sistemático de este tipo de elementos y su posterior inclusión de este vasto conjunto de datos en un único *corpus* documental.

La interrelación de la información a través de un sistema de almacenaje, gestión, visualización y descarga de datos constituye un nuevo paradigma que supera la idea de las bases de datos aisladas, siempre difíciles de contrastar de manera cruzada. Asimismo, podemos destacar el trabajo que ha desarrollado de manera combinada el *Instituto de Historia* del CSIC con la unidad de SIG de la misma institución, para implementar la directiva europea *Inspire*. La creación de una infraestructura de datos espaciales sobre este tipo de actividades económicas ha permitido sacar a relucir un amplio volumen de datos cuyo acceso es actualmente difícil, y supone un salto cualitativo en el desarrollo de la investigación sobre esta temática.

Respecto a los antecedentes metodológicos de este proyecto, podemos encontrar otros ejemplos como la base de datos *Samian Research Data Base -RGZM*<sup>8</sup> que se había implementado al hilo de la publicación de los volúmenes *Names on Terra Sigillata. An Index of Makers' Stamps & Signatures*

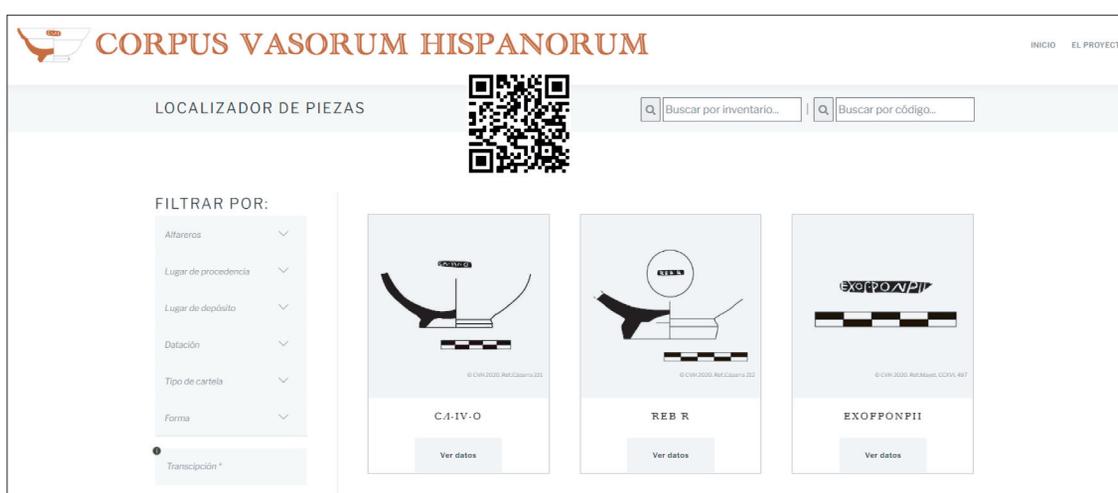


Fig. 1. Portal web de consulta pública para búsquedas por filtro, inventario o código del proyecto *Corpus Vasorum Hispanorum*.

<sup>8</sup> <https://www.l.rgzm.de/samian/home/frames.htm>

*on Gallo-Roman Terra Sigillata (Samian Ware)* dirigida por los Drs. Dickinson, Hartley y puesta *on line* por A. Mees.

Finalmente, el desarrollo y programación de esta herramienta como base de datos para la producción de este tipo de cerámicas en la Península Ibérica nos permitió publicar en 2019 una primera propuesta de base de datos, con un apartado público compartido y otro de administración, inscrito en el registro de propiedad intelectual Safe Creative (identificador: 2007134732539) bajo licencia *Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 (CC BY-ND 4.0)*<sup>9</sup> a través de la web <https://3dscanner.threedcloud.com/CVH/>

## 2. La estrategia en el desarrollo de una aplicación web

El objetivo prioritario del desarrollo de una aplicación web ha consistido en la generación de un *Corpus on line* de los *sigilla* epigráficos y anepigráficos sobre *terra sigillata* hispánica producida entre los siglos I-IV d.C. que aglutinase y reflejase, espacialmente, los centros productores hasta el momento conocidos en la Península Ibérica.

La aplicación web del proyecto CVH se ha caracterizado por tener una gestión y visualización combinada, de esta manera, se han desarrollado dos módulos diferenciados: público y de gestión.

En primer lugar, se ha programado un módulo público que permite filtrar y realizar búsquedas de los contenidos de la aplicación según diversos criterios: nombres de los alfareros, lugar de procedencia, lugar de depósito, datación, tipo de cartela, forma y transcripción (fig. 2). Además, cada unidad básica de información tiene diversos campos según la siguiente tabla:

### REGISTRO

Número de inventario:

Inédito:

### SIGILLUM

Tipo de sello:

Texto:

Transcripción:

Alfarero:

Ubicación del *sigillum*:

Círculo inciso:

Largo de cartela:

Alto de cartela:

### SOPORTE

Tipo de cartela

Categoría de soporte:

Forma:

Conservación:

Taller:

Graffito:

Texto:

### ELEMENTOS GRÁFICOS

Dibujo de la pieza:

Fotografía de la pieza:

Modelo 3D en la plataforma gráfica Sketchfab:

Modelo 3D en la plataforma gráfica y métrica threeDcloud:

Fotografía del graffito:

### CONTEXTO

Lugar de procedencia:

Lugar de depósito:

### OTROS DATOS

### BIBLIOGRAFÍA

La tecnología usada en este módulo ha sido programada mediante código libre: html5, JavaScript, php. Así, se han utilizado librerías estándar de JavaScript: Bootstrap y jQuery.

En primer lugar, Bootstrap es una biblioteca multiplataforma de código abierto de lenguaje en HTML, CSS y JavaScript que se centra en simplificar el desarrollo de los aspectos visuales y de interfaz de páginas web. Una vez añadido al proyecto CVH, Bootstrap proporciona definiciones de estilo, básicas para todos los elementos HTML. El resultado es una apariencia uniforme para el texto, las tablas y los elementos de formulario en todos los navegadores web. Además, se han aprovechado las clases CSS definidas en Bootstrap para personalizar aún más la apariencia de sus contenidos. Bootstrap también viene con varios componentes de JavaScript

<sup>9</sup> Registro electrónico de propiedad intelectual protegido por Safe Creative inscrito el 13/07/2020: <https://www.safecreative.org/work/2007134732539-corporum-vasorum-hispanorum>

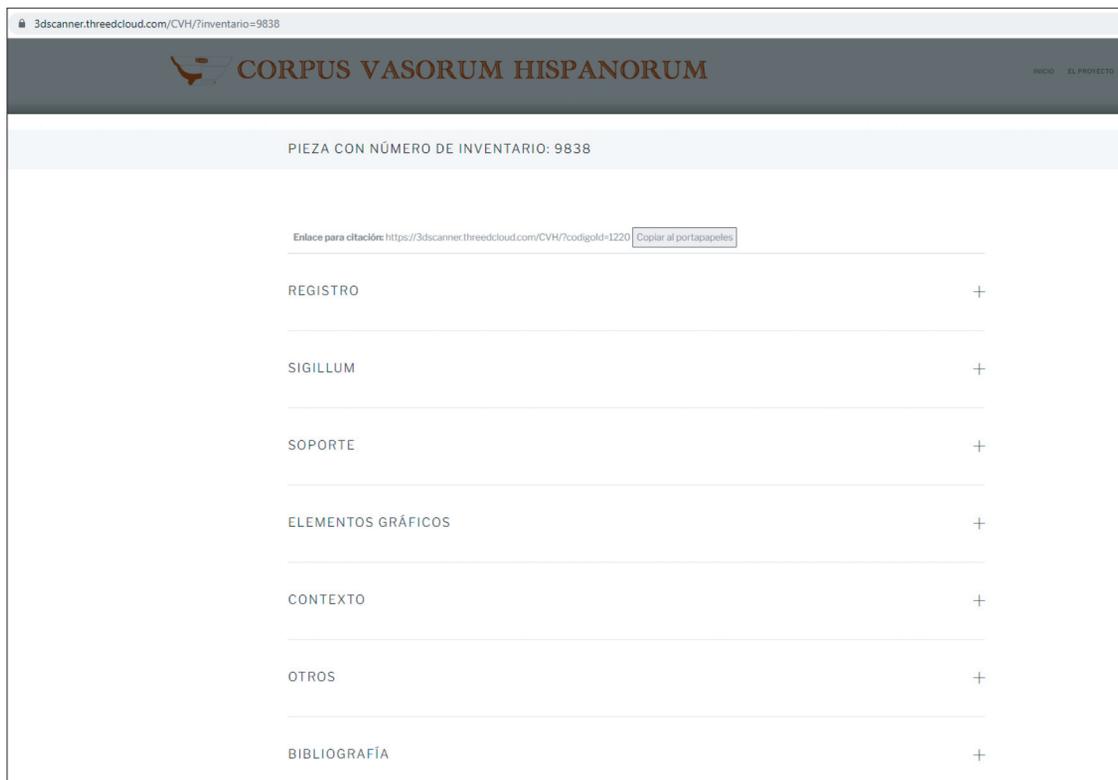


Fig. 2. Apartados descriptivos contenidos en la búsqueda por inventario y por código en la parte pública de la aplicación web.

en forma de *plugin* de jQuery. La ventaja de su uso es que proporcionan elementos adicionales de la interfaz de usuario, como cuadros de diálogo, información sobre herramientas y carruseles. Cada componente de Bootstrap consta de una estructura HTML, declaraciones CSS y, en algunos casos, código JavaScript adjunto. También amplían la funcionalidad de algunos elementos de interfaz existentes.

La segunda biblioteca de JavaScript utilizada es jQuery. Está diseñada para simplificar el recorrido y la manipulación del árbol DOM de HTML, así como el manejo de eventos, la animación CSS y Ajax. Se trata de un software gratuito y de código abierto que utiliza la licencia MIT permisiva que destaca por ser una de las herramientas más utilizadas en la famosa plataforma de desarrollo colaborativo GitHub. Por otro lado, el uso de la librería estándar jQuery es utilizado por el 73% de los 10 millones de sitios web más populares. El análisis de las estadísticas web indica que es la biblioteca de JavaScript más desplegada por un

amplio margen, teniendo al menos 3 o 4 veces más uso que cualquier otra biblioteca de JavaScript<sup>10</sup>. Para la presentación de los datos en esta parte pública se ha desarrollado mediante el uso de técnicas Ajax, abreviatura de «Asynchronous JavaScript and XML». Ajax es un conjunto de técnicas de desarrollo web que utiliza diversas tecnologías web por parte del usuario para crear aplicaciones web asíncronas. Con Ajax, las aplicaciones web pueden enviar y recuperar datos de un servidor de forma asíncrona (en segundo plano) sin interferir en la visualización y el comportamiento de la página existente. Al desacoplar la capa de intercambio de datos de la capa de presentación, Ajax permite a las páginas web y, por extensión, a las aplicaciones web, cambiar el contenido de forma dinámica sin necesidad de recargar toda la página. Ajax no es una tecnología,

<sup>10</sup> Según W3Techs [https://w3techs.com/technologies/overview/javascript\\_library](https://w3techs.com/technologies/overview/javascript_library) el uso de librerías JavaScript para páginas web de jQuery (78.1%) es 3.7 veces más popular que Bootstrap (21.1%) (última revisión junio de 2022).



sino un concepto de programación. Los lenguajes HTML y el CSS pueden utilizarse en combinación para marcar y dar estilo a la información. La página web puede ser modificada por JavaScript para mostrarla dinámicamente y permitir al usuario interactuar con la nueva información. El objeto XMLHttpRequest incorporado se utiliza para ejecutar Ajax en las páginas web, lo que permite a esta aplicación web cargar contenido en la pantalla sin refrescar la página. Ajax no es una nueva tecnología, ni un nuevo lenguaje, se trata más bien de tecnologías existentes utilizadas de una manera nueva, en este caso, para el proyecto de *Corpus Vasorum Hispanorum*.

Las ventajas en el uso del código libre en este proyecto garantizan, entre otras cosas, la interoperabilidad entre sistemas y la perdurabilidad de las aplicaciones y su independencia tecnológica, pudiendo adaptar y mejorar cambios constantemente. De esta manera, el proceso de búsqueda en la parte pública de la aplicación web se puede

realizar por dos vías diferentes mediante filtrado combinado de información (alfareros, lugar de procedencia, lugar de depósito, datación, tipo de cartela, forma, etc.) incluyendo la transcripción<sup>11</sup>. Igualmente, en la parte superior de la aplicación, permite la búsqueda tanto por número de inventario como por un número de código que permanecerá siempre invariable para las citas bibliográficas y autorías mediante una dirección URL única y específica determinada, por ejemplo, en: <https://3dscanner.threedcloud.com/CVH/?codigoId=1208> (fig. 3)

En segundo lugar, ha sido programado un módulo de gestión específico que se encuentra protegido por usuario y contraseña y que, fundamentalmente, permite a los usuarios registrados con diferentes permisos: añadir, editar y suprimir elementos contenidos en la aplicación. Igualmente, permite conservar registro de las actuaciones de cada usuario estableciendo, de este modo, autorías de cada uno de los registros introducidos.

The screenshot shows the 'LISTADO DE PIEZAS' (List of Items) page in the Corpus Vasorum Hispanorum application. The interface includes a navigation menu at the top with categories like 'Gestión de tablas auxiliares', 'Alfareros', 'Tipo de sello', 'Tipo de cartela', 'Formas', 'Lugar de procedencia', 'Lugar de depósito', 'Seguridad', and 'Acceso'. The main content area is divided into two columns. The left column contains two filter panels: 'Lugar de depósito' (Location of deposit) and 'Lugar de procedencia' (Place of origin), each listing various museums and locations with their respective item counts. The right column features a search bar with 'Búsqueda rápida' and 'Búsqueda Avanzada' options, and a table of items. The table has columns for 'Transcripción', 'Alfareros', 'Lugar de procedencia', 'Lugar de depósito', 'Incluido', and 'Creador'. Below the table is a pagination control showing '1' of 10 items.

Transcripción	Alfareros	Lugar de procedencia	Lugar de depósito	Incluido	Creador
<input checked="" type="checkbox"/> OF-SEMP	Sempronius	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	SI	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> EX OF SAT	Satur	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	NO	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> LCPH	LCPH	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	SI	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> CIAE I P	CIAE P	Casa del Mito, Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	NO	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> [VALPAT	Valerius Paternus	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	NO	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> OF I	Ignoto	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	SI	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> [FIRMVS] TR[ITENSE]	Firmus Tribense	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	SI	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> FLACCO TR[ITENSE]	Flaccus Tribense	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	SI	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> VALERIVS FIRMVS	Valerius Firmus	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	NO	Admin
<input checked="" type="checkbox"/> [VALE(RIVS)FIRMVS]	Valerius Firmus	Mérida	Museo Nacional de Arte Romano, Mérida	SI	Admin

Fig. 3. Imagen del módulo de gestión específico con diferentes usuarios y permisos en la edición de los materiales introducidos.

<sup>11</sup> Para la búsqueda y filtración de resultados en la transcripción, si usamos en la web pública del proyecto el símbolo % como carácter comodín, por ejemplo, en PA%VA% dará como resultado entre otros [VA]LE(RIVS)PA(TERNVS), [VA]L(ERIVS)PAT(ERNVS), etc.



La tecnología usada en el desarrollo de este módulo ha sido Scriptcase. Se trata de una herramienta RAD (*Rapid Application Development*) que genera aplicaciones PHP basadas en bases de datos, permitiendo:

- a) generar una red de trabajo a los miembros del equipo y colaboradores para trabajar al mismo tiempo e insertar los datos. Módulo público.
- b) generar una herramienta abierta del tipo multiplataforma que admite un uso público de la información. Modo privado.

Por último, para la capa cartográfica, que se encuentra vinculada al análisis de distribución espacial de los sellos, se ha utilizado la versión 3 de la API de la plataforma de Google Maps. Así, podemos obtener mapas de distribución ligados a: talleres, alfareros y su relación con determinados centros productivos. Gracias al uso de esta API hemos podido diseñar y aplicar *overlays* cartográficos con los bordes provinciales en la época altoimperial, así como agrupar visualmente los puntos de interés (POI), dependiendo del nivel de zoom de la visualización del mapa. La elección y delineado de estos bordes geográficos altoimperiales, reflejados en la cartografía de Google Maps, han sido previamente dibujados en el software QGIS mediante polígonos *shapes*. El criterio seguido respecto a la división administrativa altoimperial (fig. 6) se ha diseñado y adaptado sobre la propuesta de Rodríguez (2011: Fig. 1).

### 3. Desarrollo e implementación

El desarrollo metodológico separado, tanto funcional como tecnológico, de los dos módulos, público y de gestión descritos, ha permitido realizar un desarrollo en paralelo. Durante el trabajo se han seguido los principios del “desarrollo ágil” (Agile Software Development<sup>12</sup>), cuyos puntos básicos se pueden plantear dando preeminencia a:

- 1) Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.
- 2) Software de trabajo funcional sobre una documentación completa.

De esta manera, los requisitos de ingeniería de software basados en el desarrollo interactivo e incremental de la aplicación web se establecen según las necesidades del proyecto e interacciones con el usuario final.

La estructura del diseño se ha desarrollado a través de una base de datos relacional que tuviese la capacidad de dar respuesta a todas las necesidades de almacenamiento, búsqueda y tipología de datos que se habían definido en las especificaciones iniciales del proyecto. Igualmente, ha permitido, a partir de una base de datos ligada a ella, la ordenación, estructuración y gestión de la documentación recopilada.

En este sentido, el gestor de base de datos utilizado es MySQL y el motor de almacenamiento innoDB. Asimismo, la estructura de la base de datos se divide en más de 30 campos por registro (fig. 4).

Respecto a la tecnología del sistema de gestión, tal y como hemos mencionado anteriormente, la ventaja del uso de Scriptcase permite utilizarse para crear aplicaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar). También admite añadir código personalizado para gestionar reglas de relación y validación. Scriptcase tiene, además la ventaja de crear formularios, consultas en PHP, desde formularios simples hasta formularios con alto nivel de complejidad para manipular datos de bases de datos (MySQL, PostgreSQL, SQLite, Interbase, Firebird, Access, Oracle, MS SQLServer, DB2, SyBase, Informix y conexiones ODBC).

Además, el sistema utilizado posibilita el desarrollo con métodos JavaScript que pueden ser utilizados dentro de los eventos AJAX y crear aplicaciones a través de un conjunto de características y servicios con una codificación manual fácil y rápida, como la navegación entre páginas o secciones, la validación automática de campos como la fecha, tipologías, el código relacionado con la geolocalización y diferentes tipos de numeraciones asociadas, entre otros. Sin embargo, aunque Scriptcase es un sistema propietario, únicamente la parte desarrolladora debe adquirir la

<sup>12</sup> Kent Beck; James Grenning; Robert C. Martin; Mike Beedle; Jim Highsmith; Steve Mellor; Arie van Bennekum; Andrew Hunt; Ken Schwaber; Alistair Cockburn; Ron Jeffries; Jeff Sutherland; Ward Cunningham; Jon Kern; Dave Thomas; Martin Fowler; Brian Marick (2001). «Manifiesto for Agile Software Development».

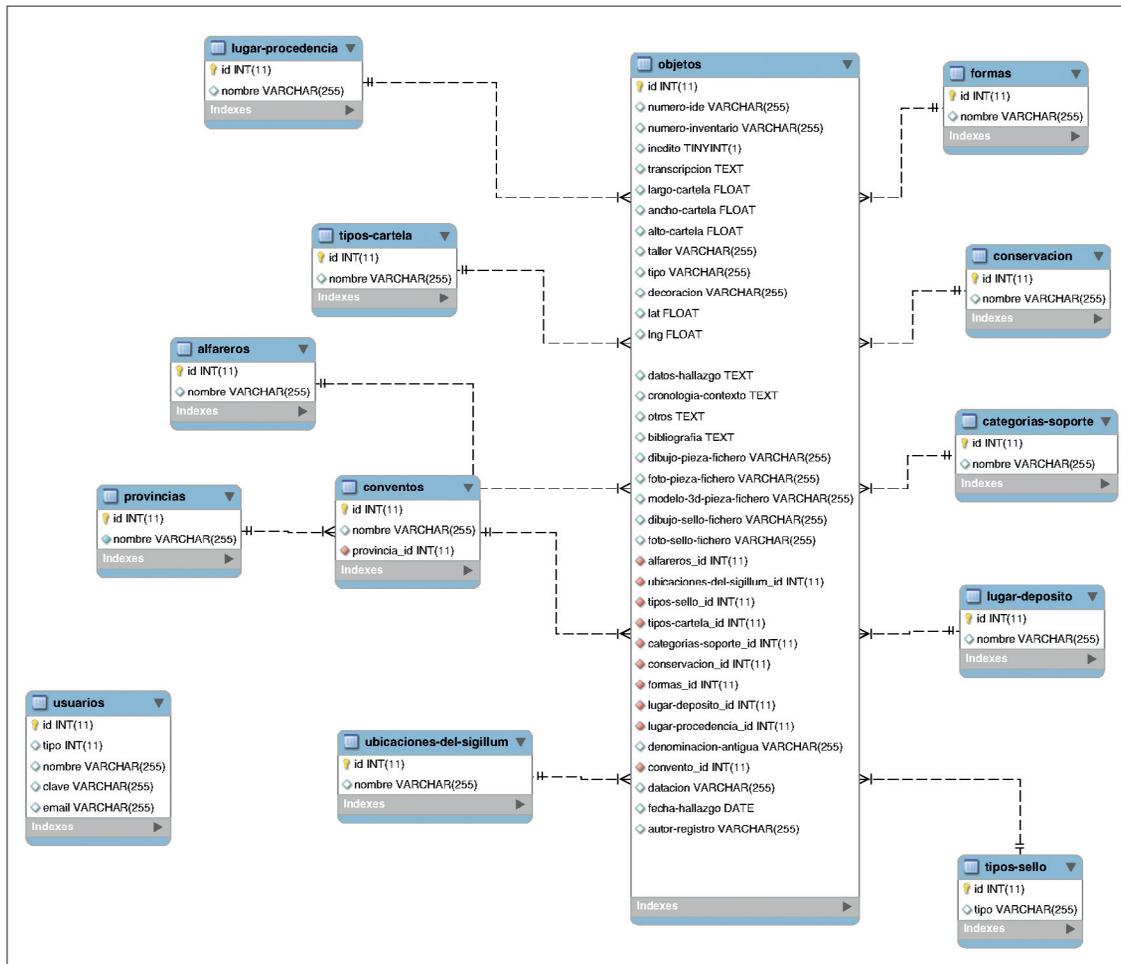


Fig. 4. Esquema descriptivo desarrollado sobre la estructura de datos de cada registro.

licencia correspondiente, de esta manera, es de libre instalación en el servidor final.

Respecto al uso de la tipografía, la aplicación requería una serie de necesidades especiales, en consecuencia, basándose en la tipografía *samian*, se

han creado nuevas ligaduras específicas, con la herramienta vectorial de diseño tipográfico FontForge<sup>13</sup>. Este programa vectorial de uso libre permite editar archivos de fuentes tipográficas y adaptarlas (fig. 5).

<sup>13</sup> FontForge es un software libre y de código abierto que permite editar y diseñar tipografías <https://fontforge.org/en-US/>

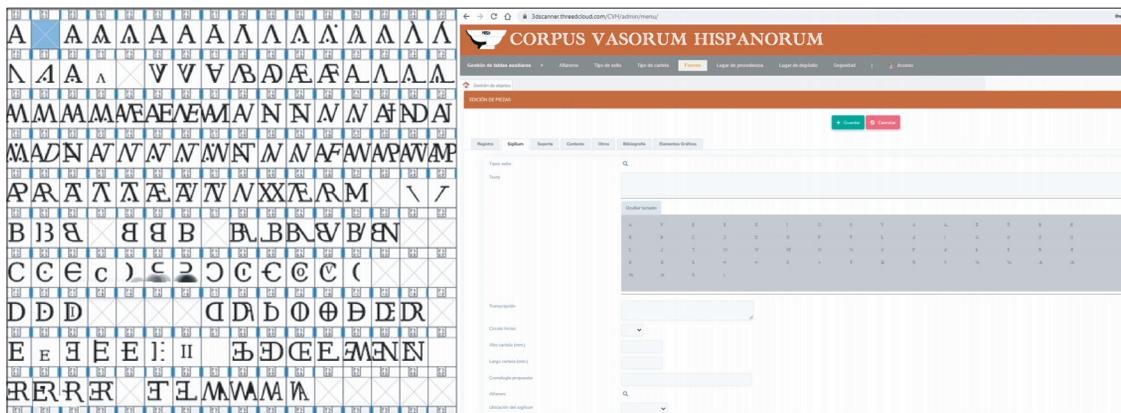


Fig. 5. Ejemplo de las ligaduras específicas diseñadas y adaptadas con la herramienta vectorial de diseño tipográfico FontForge (izquierda). Despliegue del teclado desarrollado en el módulo de gestión privado con la tipografía trazada junto con su transcripción (derecha).

#### 4. Descripción de los campos de la base de datos en la aplicación web

De acuerdo con la metodología utilizada, en primer lugar, la base de datos se articula a través de los propios nombres de los alfareros. Este descriptor es el principal y, dentro del mismo, se pretende dar paso a subtipos en función de la morfología del sello. Pongamos, como ejemplo, la figura de *Valerius Paternus*, uno de los alfareros tritenses que mayor difusión tuvieron en territorio peninsular. Este alfarero será un descriptor principal, por ello si trazamos una búsqueda sobre la plataforma web pública de la aplicación, en el apartado de “filtra por” se podrá visualizar la agrupación por colores dependiendo de la densidad de sellos (422 registros) para posteriormente descargar un archivo en formato de hoja de cálculo con todos los registros establecidos. Además, dentro del mismo, podrán existir subvariantes que establecerán períodos de trabajo, alfareros satélites o simplemente desgaste de instrumental que podremos filtrar a través del identificador (ID) de la tabla de registros obtenida (fig. 6).

Además, en la máscara de dicha base de datos cuenta con campos alusivos al lugar de procedencia, contexto de aparición, lugar de depósito actual, caracteres epigráficos, forma sobre la que aparece con su correspondiente dibujo, decoración si la tuviera, bibliografía alusiva y búsqueda por número de inventario.

Si analizamos la sección gráfica, permite la subida múltiple de recursos multimedia (dibujo, fotografía general, modelo 3D, fotografía de los sellos, etc). Conjuntamente, se ha diseñado mediante la librería 3D three.js, una herramienta trazada en JavaScript que ayuda a visualizar los distintos tipos de sellos alusivos al alfarero en cuestión, de esta manera permite al usuario definir a qué subgrupo pertenecen.

Igualmente, y dada la dificultad para compartir los modelos 3D (Remondino - Campana 2014; Dell’Unto 2014), para este proyecto se ha desarrollado un gestor en JavaScript para poder visualizar los modelos 3D, desde una perspectiva métrica, permitiendo representar a escala real las piezas y ayudar al cálculo de dimensiones y capacidades, incluyendo igualmente la opción del giro de linterna para simular diferentes ángulos de luz sobre cada cerámica digitalizada con un escáner 3D. Así, todos los sellos pertenecientes a un mismo alfarero se plasman sobre un mapa de distribución adaptado, georreferenciado y dividido por provincias que permite abordar cálculos cuantitativos, respecto a la selección realizada, a efectos de coste de dinero y de tiempo. Todo ello se acompaña también con un sistema de gráficos cuantitativos que permiten compilar y exportar en formato de hoja de cálculo todos los datos incluidos.

Los elementos almacenados en la base de datos están georreferenciados mediante coordenadas geográficas expresadas en latitud y longitud en

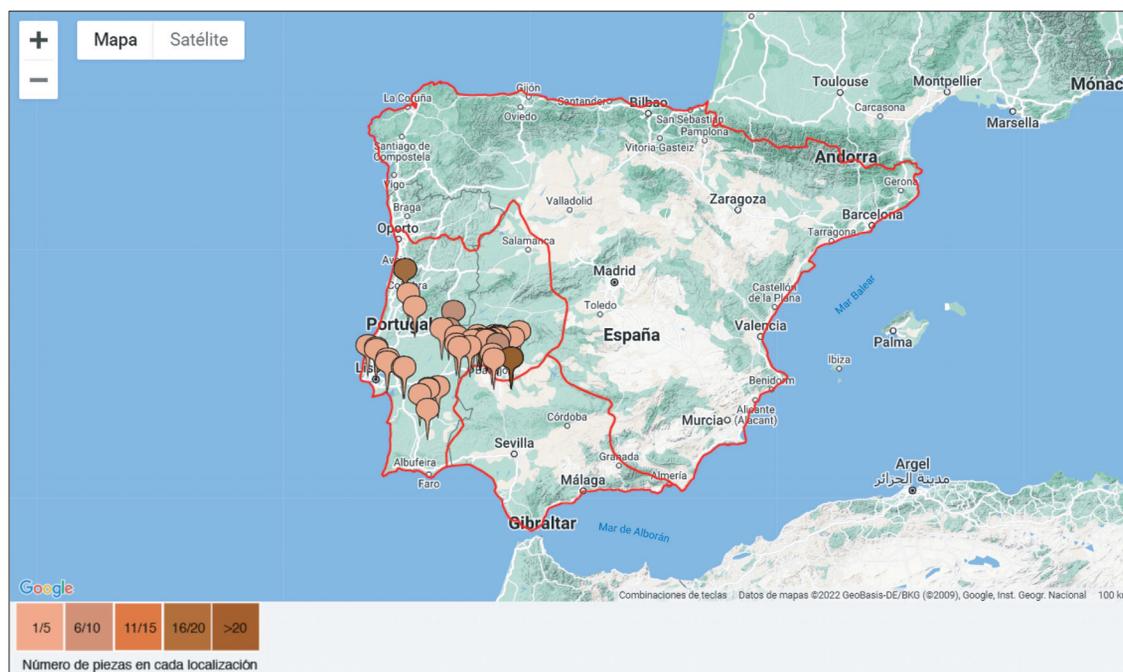


Fig. 6. Búsqueda en la parte pública con una aplicación *web mapping* representada mediante la versión 3 de la API de la plataforma de Google Maps, dividida por los límites provinciales en época altoimperial (adaptación sobre Rodríguez 2011), en este caso, *Valerius Paternus* (422 registros) con la selección por mapa y descarga de todos los ficheros en un formato de hoja de cálculo.

grados decimales, permitiendo que los resultados de las búsquedas puedan localizarse en cualquier tipo de cartografía o sistema SIG. En este sentido, la tecnología cartográfica utilizada es la proporcionada por Google Maps, utilizando, como hemos mencionado anteriormente, la API versión 3 para diversas funciones: combinación de múltiples puntos de interés (POI) en un mismo icono según el nivel de zoom seleccionado y codificación en colores del número de ítems en cada ubicación.

En el apartado gráfico de los sellos se ha desarrollado y completado la representación tridimensional de algunas piezas que requerían por su singularidad y detalle una documentación más detallada mediante una estrategia de digitalización personalizada a cada morfología cerámica. Así, las técnicas y herramientas empleadas han consistido en el uso de un escáner 3D de luz blanca estructurada con un nivel de resolución de 200 micras. Adicionalmente, para una mejor texturización de cada pieza se emplearon técnicas fotogramétricas a través de un sistema de correlación automática de imágenes

(SfM) que mejoraron notablemente la textura del modelo geométrico final. De este modo, se digitalizaron un total de nueve piezas entre el Museo Arqueológico Provincial de Badajoz y el Museo Nacional de Arte Romano de Mérida, adoptando ambas tecnologías con el objetivo de generar modelos tridimensionales de alta resolución, que sean, además, fácilmente gestionables en cualquier navegador web que admita la especificación estándar WebGL.

Los resultados obtenidos de la digitalización tridimensional han sido enlazados mediante un sistema doble. Por un lado, los modelos han sido compartidos a través de la URL específica de cada modelo de *Sketchfab*, una de las plataformas web de modelos tridimensionales más destacadas, enlazada con cada una de las fichas de cada sello. Igualmente, se ha generado una carpeta específica en esta plataforma web para visualizar de un modo conjunto cada uno de los modelos digitalizados a través de la siguiente URL (fig. 7): <https://sketchfab.com/3dscanneruz/collections/corpus-vasorum>

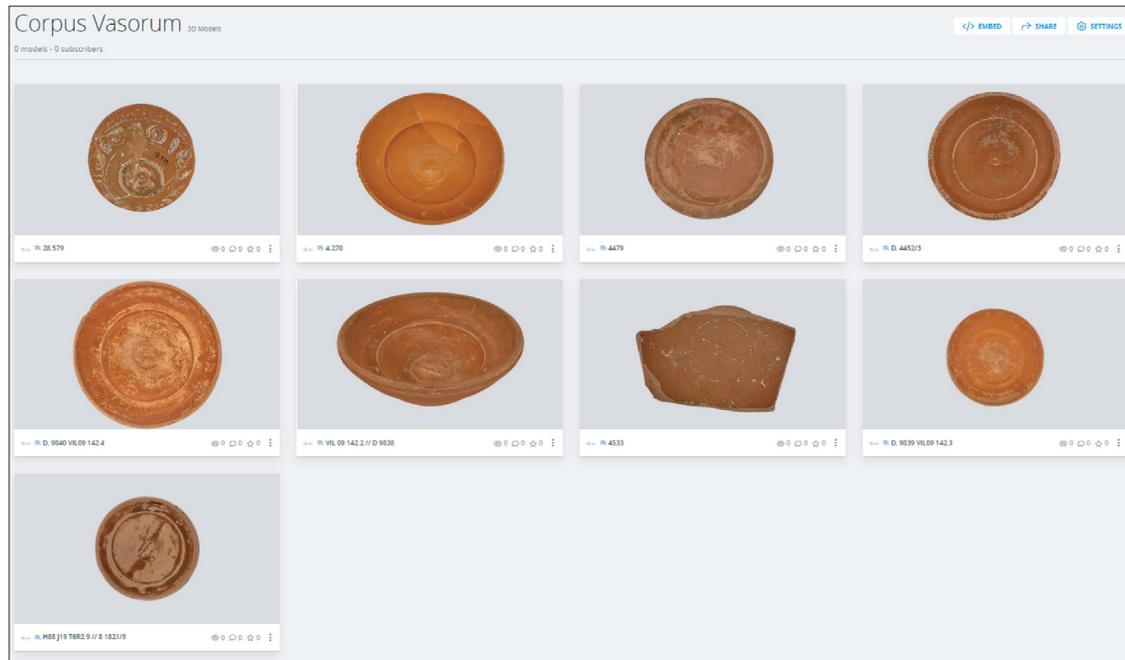


Fig. 7. Resumen de los modelos tridimensionales digitalizados y alojados en la plataforma web pública Sketchfab (<https://sketchfab.com/3dscanneruz/collections/corpus-vasorum>).

Por otro lado, los modelos han sido convertidos mediante librerías JavaScript a formatos json para poder crear un visor específico dentro de la plataforma threeDcloud<sup>14</sup> de modelos tridimensionales. A diferencia de la plataforma anterior, con capacidad únicamente gráfica, la integración de esta nueva plataforma permite realizar cualquier tipo de medición y variaciones del ángulo de luz sobre la visualización tridimensional de cada pieza. Este sistema tiene la ventaja que admite varios tipos de archivos de modelos 3D basados en mallas y nubes densas, a través de librerías adaptadas para grandes nubes de puntos, mallas tridimensionales y sistemas *web mapping*. De este modo, permite a los usuarios visualizar en un simple navegador web, sin necesidad de programas adicionales, conjuntos de datos basados en nubes de puntos densas y mallas, procedentes de fuentes como LiDAR (*Light Detection and Ranging* o *Laser Imaging Detection and Ranging*), la fotogrametría de objeto cercano, aérea y terrestre, y sistemas de escáner 3D de luz blanca estructurada.

Una de las principales ventajas de la visualización de modelos tridimensionales con navegadores web, se debe a la facilidad del usuario de compartir sus conjuntos de datos con cualquier otro usuario sin necesidad de instalar aplicaciones de terceros y transferir enormes cantidades de datos. El hecho de centrarse en nubes de puntos de gran tamaño, y una variedad de herramientas de medición, también permite a los usuarios utilizar librerías como three.js para ver, analizar y validar los datos de las mallas tridimensionales combinando la capacidad métrica, gráfica y, por ende, divulgativa. Esta capacidad de transmisión y representación de objetos mallados en los navegadores web, sin necesidad de cargar grandes cantidades de datos, se consigue gracias a una estructura jerárquica que almacena submuestras de los datos originales a diferentes resoluciones. En el nodo raíz se almacena una resolución baja y, con cada nivel, la resolución aumenta gradualmente.

<sup>14</sup> <https://www.threedcloud.com/?lang=en>



Asimismo, se ha podido combinar de un modo dual diferentes sistemas de visión para poder visualizar y medir cada una de las piezas cerámicas. De esta forma, cualquier usuario tiene la posibilidad de acceder de manera libre a esta información dual dentro del apartado gráfico de cada uno de los sellos que cuenten con un modelo 3D como, por ejemplo (fig. 8 y 9): <https://3dscanner.threedcloud.com/CVH/?codigoId=1220>

Si hacemos una descripción de los datos que se incluyen en la introducción de cada sello, dentro del apartado de gestión de objetos, distinguimos siete campos imprescindibles, organizados por pestañas en el apartado de edición de piezas, desde los cuales introduciremos el resto de información: registro, *sigillum*, soporte, contexto, otros, bibliografía y elementos gráficos.

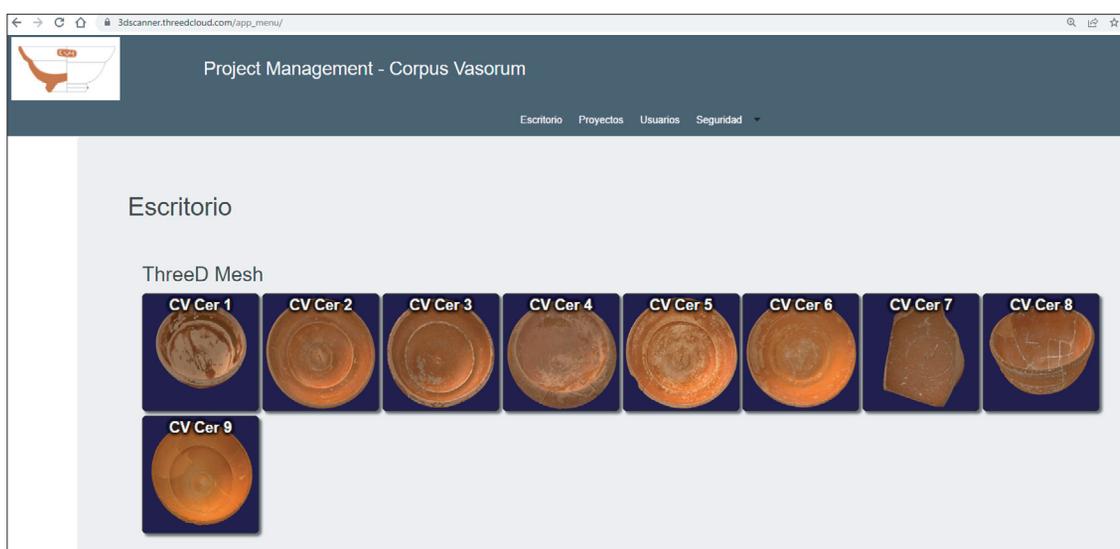


Fig. 8. Plataforma web threeDcloud generada para la visualización tridimensional de las piezas digitalizadas con una función gráfica y métrica.

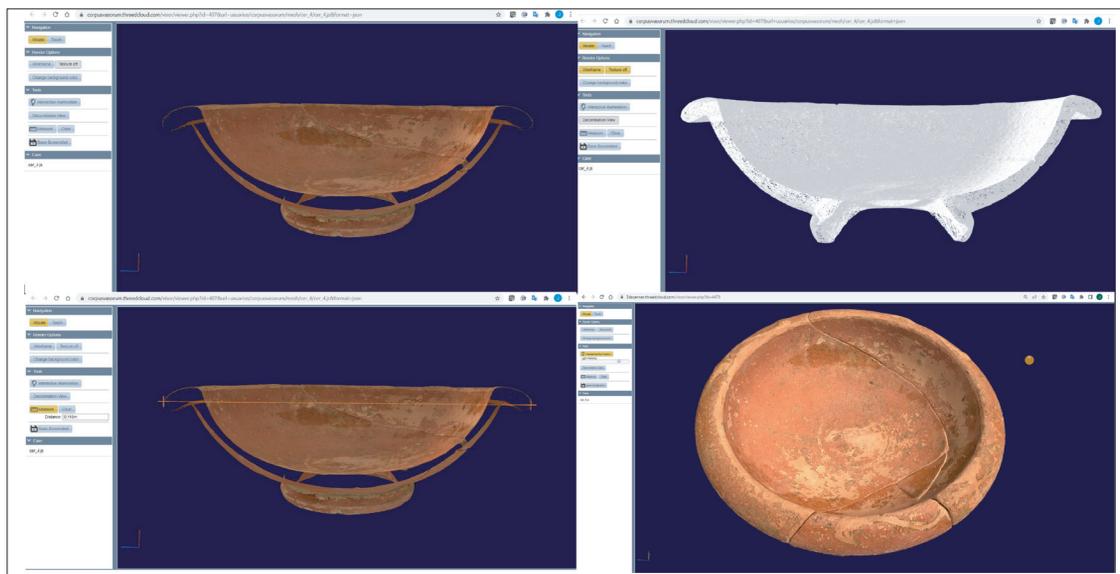


Fig. 9. Ejemplo de una de las cerámicas digitalizada y alojada en la plataforma web threeDcloud con visión tridimensional sobre la malla y posibilidad de generar secciones, ángulo de luz y mediciones sobre el modelo.



Dentro del registro introduciremos el número de inventario junto con la clasificación de si corresponde a una pieza inédita o no. En este sentido, es necesario recordar como el número de inventario resulta clave para posteriormente realizar una selección desde la parte pública (<https://3dscanner.threedcloud.com/CVH/>), donde tenemos la posibilidad de buscar por código y por número de inventario.

Igualmente, dentro del apartado de *sigillum* distinguiremos, en primer lugar, el tipo de sello donde podemos escoger entre nuevo tipo, epigráfico, epigráfico intradecorativo, del tipo numeral o anepigráfico. Dentro del apartado texto se ha habilitado un teclado específico según el tipo de letra diseñado y vectorizado *ad hoc* bajo el sistema FontForge que comprende cada uno de los caracteres que se pueden encontrar en los sellos. Así, los siguientes campos dentro del *sigillum* son la transcripción e interpretación del texto anterior, círculo inciso, las dimensiones de la cartela en milímetros (alto y largo) y la cronología propuesta. Por último, encontramos dos campos adicionales, el primero para seleccionar el alfarero asociado a una identidad con una lista desplegable<sup>15</sup>, donde siempre tenemos la posibilidad de añadir uno nuevo y para finalizar la ubicación del *sigillum*, bien en el fondo interior o intradecorativo.

En el tercer apartado se introducen los datos relacionados con el soporte donde encontraremos los tipos de cartela (*tabula ansata*, rectangular con esquinas aristadas, rectangular con esquinas redondeadas, rectangular con acabado lateral bifido, rectangular con extremos rectos, *tabula ansata* serrada en las esquinas, tipo ara, rectangular doble, cuadrangular, extremos trilobulados, circular, etc). Si ninguna de estas opciones se correspondiera con el sello que tenemos que introducir, el sistema siempre nos permite generar un tipo nuevo. En el apartado de categoría de soporte deberemos seleccionar entre *sigillata* hispánica precoz, *sigillata* hispánica altoimperial y *sigillata* hispánica tardía. A continuación, se han introducido apartados relacionados con la decoración, tipo de forma (con un listado predefinido que podemos modificar), partes conservadas (fondo, borde, galbo, ignoto o perfil completo) y si conserva algún tipo de grafito.

<sup>15</sup> Actualmente se han introducido un total de 197 alfareros (última revisión de junio de 2022).

La siguiente pestaña hace referencia a la información espacial local y geoespacial. De esta manera, encontraremos un apartado para identificar el lugar de procedencia (actualmente hay identificadas 143 localizaciones), unidad estratigráfica (UE), la denominación antigua, convento, contexto y la cronología del contexto. La información geoespacial está configurada para la introducción de las coordenadas absolutas expresadas en grados decimales (latitud y longitud). Así, para evitar que se transcriban desde un sistema cartesiano por ejemplo UTM ETRS89 EPSG:25830 y que crucemos las coordenadas “x, y” con “latitud, longitud”, se ha desarrollado una comprobación en Google Maps como elemento redundante para cerciorarnos de la localización adecuada. Por último, dentro del apartado contexto podemos encontrar un último apartado que hace referencia al lugar de depósito de la pieza (actualmente hay identificados 35 emplazamientos).

Las siguientes pestañas hacen referencia a “Otros” donde podremos hacer alguna alusión concreta a otro tipo de información junto con la autoría de las fotos y dibujos, seguida de la pestaña de “Bibliografía”.

Para finalizar el apartado de edición, se ha puesto especial atención en la última pestaña relacionada con los “elementos gráficos”, principalmente para optimizar la base de datos y no ralentizar su carga *on line*. Así, podemos distinguir tres apartados dentro de esta pestaña relacionada con el dibujo, fotografías de la pieza y del grafito, limitado a un tamaño máximo de 300 kilobytes y a una anchura máxima de 1200 píxeles que automáticamente transforma, indistintamente del tamaño, para una mejor optimización.

## 5. Conclusiones

Si trazamos una retrospectiva del último decenio sobre el uso de este tipo de ejemplos asociados a la generación de repositorios *on line* arqueológicos a través de plataformas web, observamos cómo la implementación de estas técnicas han permitido una rápida reproducción de colecciones completas en museos (Sánchez 2014: 124-141) o en centros de investigación, constituyendo verdaderos repositorios digitales y documentales de información (Pletinckx *et al* 2011). Igualmente, la información procesada



puede servir para un uso científico, como por ejemplo para la toma de medidas, secciones, análisis morfológicos de cada *sigilla* o aplicación de filtros de decorrelación sin necesidad de utilizar el original. De todos estos factores se desprende la “usabilidad y dinamización de la información”, pudiendo visualizar, enviar, descargar a través de hojas de cálculo y publicar este tipo de archivos digitales a otros centros para su investigación o bien para uso público a través de la plataforma web. De este modo, se abre un amplio abanico de posibilidades de investigación y difusión que podemos denominar «réplicas digitales» a través de este tipo de repositorios web de uso libre y compartido.

Los datos obtenidos han permitido establecer diferentes tipos de estadísticas con relación al número de elementos introducidos en la base de

datos, obteniendo de este modo, una información heterogénea dependiendo del tipo de pregunta realizada al sistema implementado (fig. 10-12). El análisis espacial respecto a los diferentes alfareros y lugares de procedencia arroja la representación geográfica de diferentes tipos de clústeres. De esta manera, podemos sintetizar un primer análisis cuantitativo de los datos introducidos hasta el momento en:

Sellos: 2100 (en junio de 2022)  
 Alfareros: 180 (en junio de 2022)  
 Lugar de procedencia: 143  
 Lugar del depósito: 35  
 Tipos de sello: 4  
 Tipos de cartella: 16  
 Formas: 16

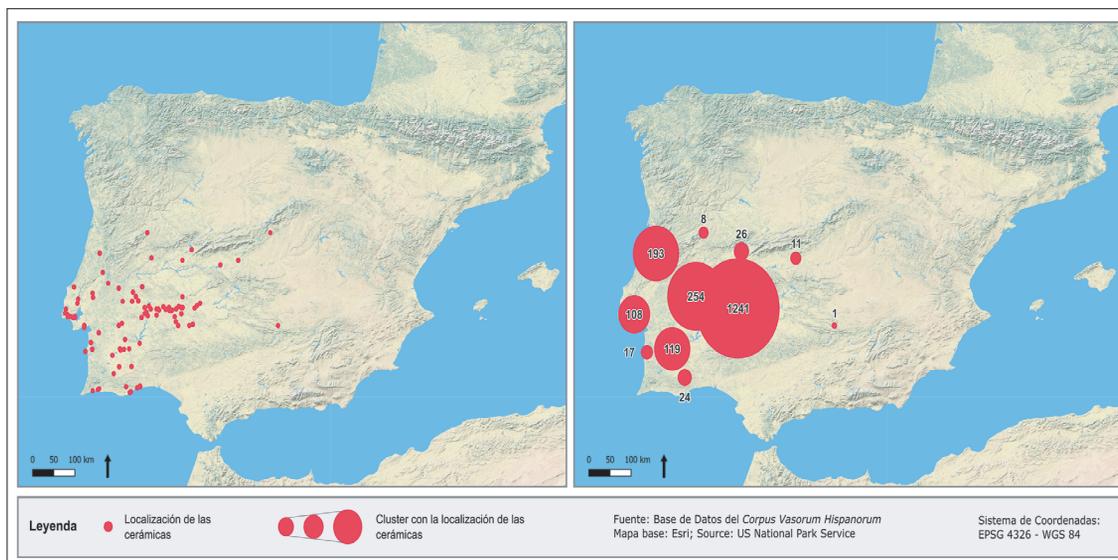


Fig. 10. Representación de los clústeres por grupos cerámicos, cantidad y dispersión en el territorio.



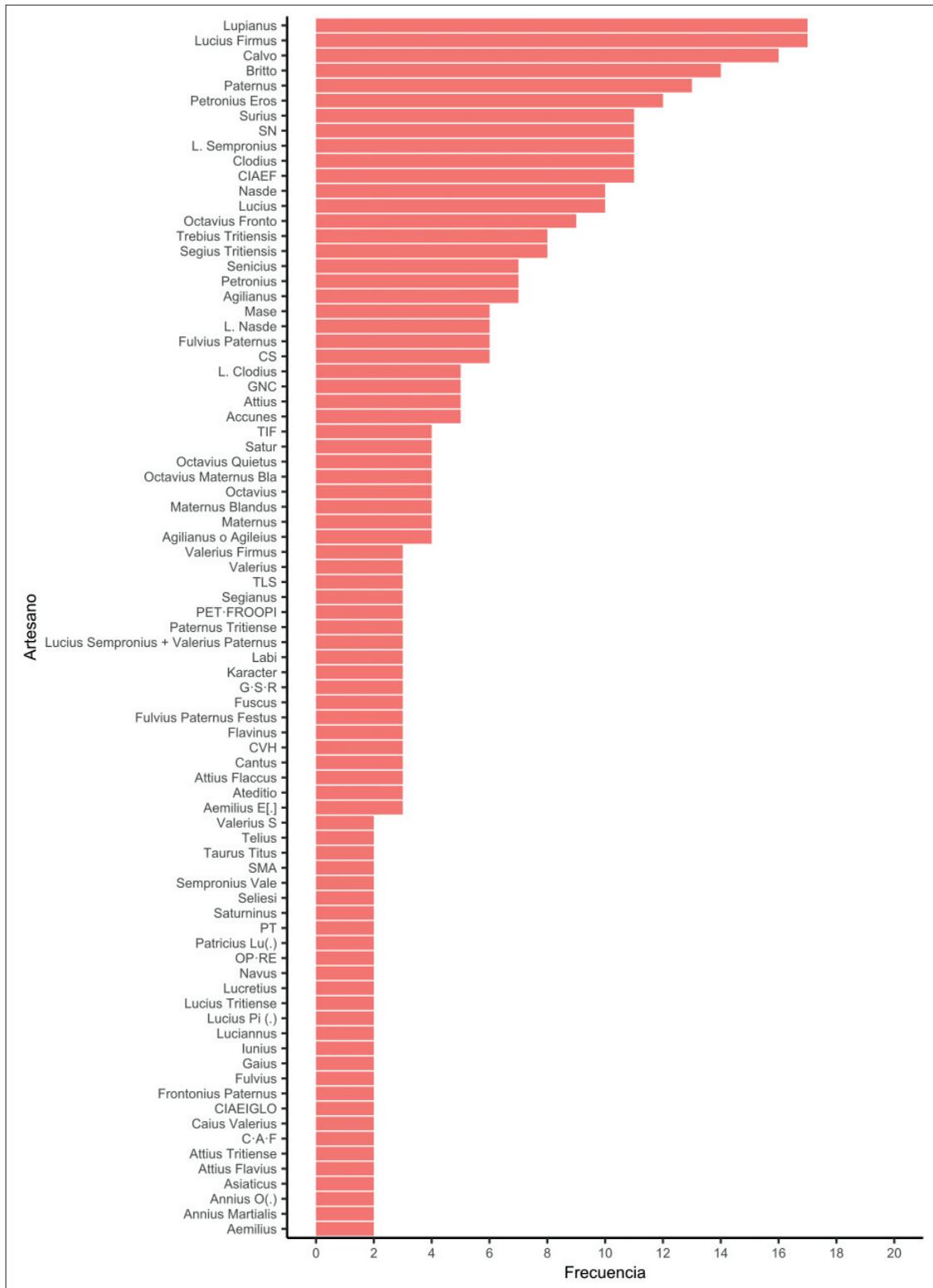


Fig. 11. Clasificación del listado de alfareros con menos de 20 registros en la base de datos.

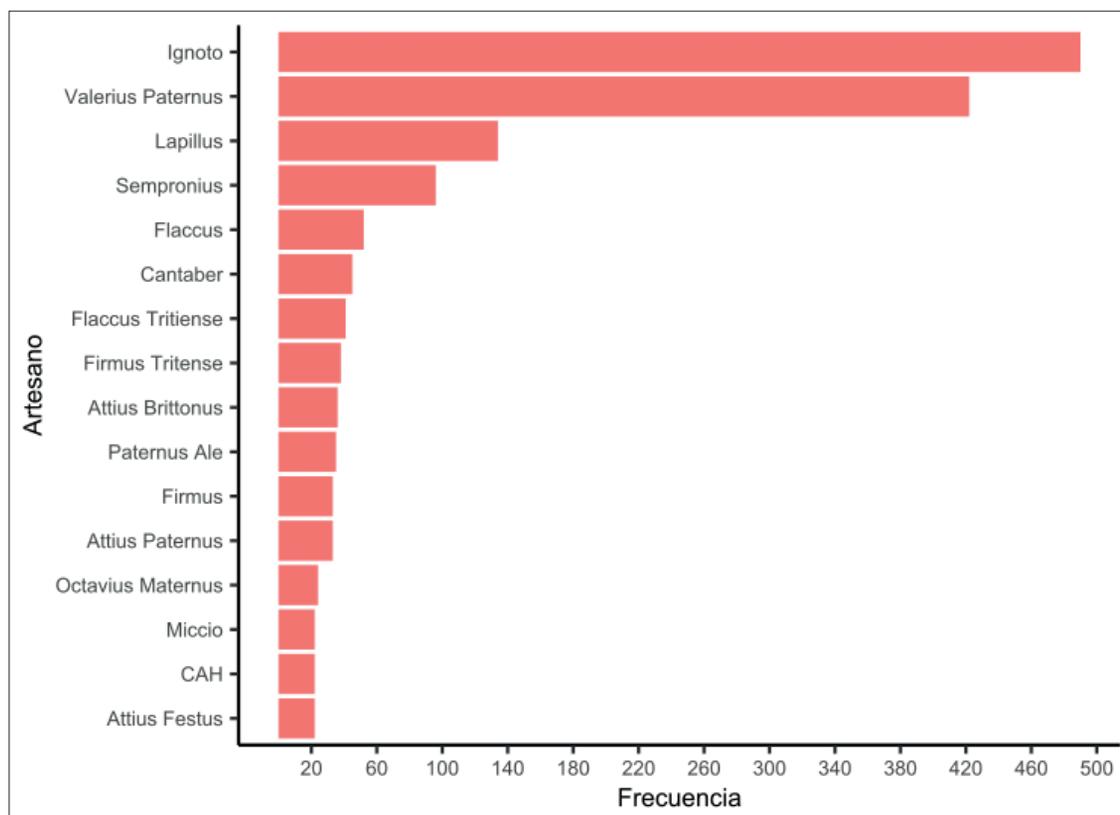


Fig. 12. Clasificación del listado de alfareros con más de 20 registros en la base de datos.

Finalmente, la base de datos web desarrollada para el proyecto *Corpus Vasorum Hispanorum* ha permitido recopilar, programar, implementar y mostrar todos los datos compilados, destacando el uso libre y público de la información contenida para toda la comunidad científica. Si bien, cumple uno de los objetivos demandados por la sociedad en el siglo XXI, de acuerdo con un rápido retorno respecto a las inversiones realizadas, sobre todo, cuando estas han sido intangibles. El carácter interdisciplinar junto con la programación desarrollada en el proyecto, con librerías abiertas y fácilmente actualizables, permitirá, además, poder editar, ampliar o adaptar los datos recopilados a cualquier otro tipo de tecnología que se considere más apropiada en el futuro. De esta manera, se asegura y garantiza una de las premisas fundamentales, en general, en cualquier base de datos relacionada con

el patrimonio cultural y en concreto con los repositorios digitales arqueológicos: la usabilidad de la información. Asimismo, conseguimos evitar, tal y como ocurre en la mayoría de los proyectos actualmente, vincular el desarrollo del proyecto a la vida de una base de datos, su mantenimiento y, por ende, a una obsolescencia predestinada. Así, con todas estas premisas, este proyecto se ha posicionado como la base de una herramienta que permitirá ahondar en aspectos concretos y específicos sobre el artesanado alfarero tomando como marco espacial la provincia Lusitania. El volumen total de la información implementada en este proyecto ha supuesto la creación de un instrumento ágil y útil para la Arqueología como herramienta de consulta libre y para cualquier investigador que requiera consultar la aplicación web con una finalidad científica.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUGIARO, G. - REMONDINO, F. (2014) - 3D GIS for Cultural Heritage sites: the query Arch3D prototype. In REMONDINO, F. - CAMPANA, S. (Dir.) - *3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage. Theory and best practices*. Oxford /Archaeopress (BAR International Series 2598), 145-150.
- ANGÁS, J. - SERRETA, A. (2012) - Métodos, técnicas y estándares para la documentación geométrica del patrimonio cultural. *Virtual Archaeology Review*. [S.l.], v. 3, n. 5, 38-42.
- ANGÁS, J. (2019) - *Documentación geométrica del Patrimonio Cultural. Análisis de las técnicas, ensayos y nuevas perspectivas*. Zaragoza (Monografías Caesaraugusta 86).
- AUER, M. et al (2014) - *Web-based visualization and query of semantically segmented multiresolution 3D models in the field of Cultural Heritage, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. Volume II-5, Riva del Garda (Italia), 33-39.
- DELL'UNTO, N. (2014) - The use of 3D models for intra-site investigation in archaeology. En REMONDINO, F. - CAMPANA, S. (dir.) - *3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage. Theory and best practices*. Oxford / Archeopress (BAR International Series 2598), 151-158.
- INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (IAPH) (2011) - *Recomendaciones técnicas para la documentación geométrica de entidades patrimoniales*, versión 1.0 de 23 de noviembre de 2011, Junta de Andalucía, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura, Sevilla. <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/iaph.html>
- PLETINCKX, D. - HASKIYA, D. (2011) - Connecting ARchaeology and ARchitecture in Europeana CARARE: Functional specification of requirements for preparing 3D/VR for Europeana. <http://www.carare.eu/eng/Media/Files/D5.1-Req-Spec-for-preparing-3D-VR-for-Europeana>.
- REMONDINO, F. - CAMPANA, S. (eds.) (2014) - *Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage. Theory and best practices*. Oxford /Archeopress (BAR International Series 2598).
- RODRÍGUEZ, O. (2011) - *Hispania Arqueológica. Panorama de la cultura material de las provincias hispanorromanas*. Serie: Historia y Geografía, núm. 187. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Sevilla.
- SÁNCHEZ, A. - NOGUERAS, J. - BALLARI, D. (2008) - Normas sobre metadatos (ISO19115, ISO19115-2, ISO19139, ISO 15836). *Mapping*. 123, 48-57.
- SÁNCHEZ, A. (2014) - El proyecto 3D-ICONS. El patrimonio de los iberos en la Biblioteca Digital Europea. *Revista PH Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. 86, 124-141.

## BREVE PERCURSO HISTORIOGRÁFICO DO ESTUDO DAS MARCAS DE OLEIRO NA LUSITÂNIA

RODRIGO BANHA DA SILVA, CHAM-Centro de Humanidades | FCSH/NOVA- Departamento de História |  
CAL- Centro de Arqueologia de Lisboa-Câmara Municipal de Lisboa

O passado dos estudos das “marcas de oleiro” na *terra sigillata* hispânica presentes nos contextos da Lusitânia esteve condicionado por o antigo território provincial romano estar repartido por Espanha e Portugal. Não foi, contudo, essa a circunstância que justificou os diferentes ritmos, como não o foram os enquadramentos da investigação bem diferenciados no interior de cada um dos espaços nacionais: na realidade, os progressos verificados mostraram-se muito mais dependentes das múltiplas redes de contacto estabelecidas pelos investigadores e os fluxos de informação entre os dois lados da fronteira luso-espanhola foram efetivos desde as etapas iniciais dos estudos, mesmo que inconstantes e constrangidos a lógicas bem distintas das atuais, das quais o projeto *Corpus Vasorum Hispanorum* é uma das expressões mais contemporâneas.

Num outro sentido, não é demais sublinhar que a investigação sobre a *terra sigillata* hispânica é a mais jovem dentro do domínio estrito de especialidade que se devota ao estudo da “família ceramológica”. Se isto constitui uma limitação, dado acarretar uma menor densidade de saber acumulado, em sentido oposto representa de igual medida um benefício, pois assim frui dos conhecimentos e experiências há mais tempo alvo de reflexão no âmbito do estudo dos outros grupos que compõem a “família”, em particular as produções itálicas e, sobretudo, gálicas, com os quais a *sigillata* hispânica partilha mais estreitas afinidades.

A admissão da existência de um fabrico hispano, pela primeira vez em 1912, resultou do labor intenso desenvolvido por August Oxé sobre as “marcas de oleiro” na *terra sigillata*, pois as suas observações sobre os materiais da Península Ibérica levaram o investigador germânico a propor uma produção localizada em *Tritium Magallum* e a aventar mesmo

uma cronologia de finais do séc. I d.C. (Roca Roumens 1981: 386). Com esta base, Ramón Melida assinalou, pouco após, a presença destes fabricos hispanos por entre o material análogo de Numância (Melida *et al* 1918), ficando comprovada categoricamente a produção poucos anos depois, com a descoberta e divulgação da existência das oficinas de Abella e Solsona, por Sierra i Villaró (1923-1924 e 1925; Roca Roumens 1981: 386).

Como se viu, os grandes desenvolvimentos ocorridos nestes momentos iniciais da investigação tiveram por palco outros quadrantes geográficos, exteriores à Lusitânia. Apesar disso, seria justamente por via da investigação desenvolvida em outras paragens peninsulares, mais a oriente, que João Manuel Bairrão Oleiro iria, em 1948, contactar em Ampúrias com Martín Almagro e, sobretudo, Nino Lamboglia, grandes referências à época que lhe despertaram o interesse para o tema. Seria nessa sequência que Oleiro apresentaria, em 1950, um primeiro *corpus* de “marcas” em *terra sigillata* de Portugal, limitado aos fabricos sud-gálicos, em comunicação ao «VI Congreso de Arqueología del Sudeste (Alcoy)» (Oleiro 1950). Uma segunda versão do *corpus*, alargada desta vez às produções itálicas e hispânicas, seria publicada no ano seguinte (Oleiro 1951), abrangendo 97 impressões e 20 arqueossítios de norte a sul de Portugal, e onde fez referência à existência de outros textos que manteve em estudo, cerca de 40, que aguardavam a sua decifração e correta atribuição; de igual modo, Oleiro iria disponibilizar na publicação fotografias de qualidade de algumas das espécies, na esteira confessa do pioneirismo de Ruy de Serpa Pinto na década de 1920, ao abordar “marcas de oleiro” de contexto castrejo da *Gallaecia* (Pinto 1929; Oleiro 1951). Trata-se do primeiro trabalho onde se teceram considerações gerais sobre a importação dos vasos

com base nas “marcas de oleiro” abarcando uma parte da *Lusitania*, aventando Oleiro a hipótese da sua elaboração também na parte ocidental da província, tendo produzido de leituras sobre o significado da presença dos diferentes oleiros e grupos de fabrico no território hoje português.

João Manuel Bairrão Oleiro procederá, ainda, a uma primeira publicação do sítio da herdade do Monte da Lobeira Grande, também conhecido por Represas (Beja), resultante da comunicação apresentada ao “23.º Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências”, feita em colaboração com o estudioso e coletor, o médico pacense Fernando Nunes Ribeiro, e Abel Viana, o mais proeminente arqueólogo do sul de Portugal à época (Oleiro - Viana - Ribeiro 1957). Seria Fernando Nunes Ribeiro a prosseguir em duas ocasiões sucessivas ulteriores com a publicação das “marcas de oleiro” e diversos vasos em todos os fabricos de *sigillata* do sítio romano da periferia próxima à cidade de Beja, acrescentando 121 novas impressões às antes divulgadas (Ribeiro 1958 e 1959). As publicações deste sítio compuseram o mais vasto conjunto de *sigillata* do atual território português dado a conhecer durante o séc. XX, paradoxalmente resultante de recolhas de superfície, e somente publicado na íntegra e problematizado bem mais tarde, por Maria da Conceição Lopes (1994).

Este final da década de 1950 representa um momento de especial vitalidade para a investigação sobre a *terra sigillata* hispânica. Em Portugal, e numa curta incursão no tema, Manuel Farinha dos Santos iria realizar a sua tese de licenciatura sobre “A *terra sigillata* em Portugal” (Santos 1958), fruto decerto do seu vigilante acompanhamento ao trabalho de Howard Comfort no Museu de Belém, como supõe Carlos Fabião (vide Silva 2012: 25, nota 151). Mais importante, no mesmo ano de 1958 Adília Moutinho de Alarcão inauguraria duas décadas de estudos sobre as várias produções da categoria cerâmica, compulsando a *sigillata* hispânica depositada em museus do Norte de Portugal (Alarcão 1958). Continuou a assumir relevância maior, todavia, o papel desempenhado pela investigação levada a cabo na metade oriental de Espanha, de onde P. Átrian divulgaria as olarias de Bronchales (Atrián 1958), e Maria de los Angeles Mezquíriz de Catalán os resultados da campanha de 1956 das escavações de Pamplona (Mezquíriz 1958), devendo-se de igual modo assinalar as diversificadas

e relevantes abordagens ao tema por Alberto Balil Illana (1955-56, 1957, 1959 e 1961).

Na realidade, e como é bem sabido, foi com base no trabalho desenvolvido no levante hispano nos finais da década de 1950, nomeadamente as escavações de Pamplona e os dados do *Decumanus A* de Ampúrias, entre outros, que teve lugar o grande impulso no conhecimento da *terra sigillata* hispânica que representou a publicação da dissertação de M<sup>a</sup> A. Mezquíriz de Catalán (1961). Assumindo esta importância, no estado da questão sobre a investigação da *sigillata* hispânica, elaborado por Mercedes Roca Rouméns em 1981, foi proposta uma periodização da investigação sobre a produção hispânica em quatro fases: antes de 1961, 1961 após a publicação de Mezquíriz de Catalán, de 1964 a 1978, datas das descobertas de centros produtores, e de 1978 em diante (Roca Roumens 1981: 385). Na realidade, a obra de Mezquíriz não só lançou as bases do estudo tipológico formal que em boa parte se mantém atual, como o carácter sistemático e exaustivo do estudo permitiu avançar com as primeiras propostas de evolução diacrónica de formas e séries, como situar as problemáticas da *terra sigillata* hispânica de maneira abrangente. De um ponto de vista estrito das “marcas de oleiro”, Mezquíriz repertoriou um número naturalmente limitado de marcas intra-decorativas (9) e 140 impressões sobre a face interna do fundo (Mezquíriz de Catalán 1961: láms.7-10) onde, apesar de os contingentes mais numerosos terem sido exteriores à *Lusitania*, casos de *Italica* e *Numancia*, contou com significativa representação emeritense.

A cidade lusitana de *Capera*, objecto de sucessivas escavações dirigidas por José María Blázquez a partir de 1963, iria conhecer a publicação dos seus resultados de forma expedita, assinalando-se a presença abundante de *sigillata* hispânica mas sendo, todavia, escassas as “marcas de oleiro” divulgadas (Blázquez 1965, 1966, 1968; Alonso Sánchez 1982; Río-Miranda Alcón 2001, 2012).

O estudo dedicado às “marcas” da *Mauretania Tingitana* por Jean Boube (1965), constituiu a primeira obra de fôlego dedicada especificamente às “marcas de oleiro” hispânicas, tendo tido depois sequência pelo mesmo autor (Boube 1966, 1968-1972a e 1968-1972b; mais tarde atualizados em Limane 1988), que reuniu cerca de meio milhar de “marcas” em fabricos peninsulares. O impacto dos trabalhos de Boube na *Lusitania* fez-se, sobretudo,

em termos do estabelecimento de paralelos, tornando-se a partir daí recorrentes as referências a sítios norte-africanos nos estudos, de entre os quais se deverá destacar a primeira tentativa de síntese global sobre as “marcas de oleiro” em todas as produções cerâmicas romanas em Portugal, levada a cabo por Seomara da Veiga Ferreira (1968). O empreendimento da investigadora portuguesa ter-lhe-á sido estimulado por uma experiência anterior do célebre pré-historiador português Octávio da Veiga Ferreira, seu pai, a propósito das impressões sobre a *sigillata* do couro mineiro lusitano de *Vipasca* (Aljustrel) (Ferreira - Andrade 1964). O trabalho de Seomara V.F., a despeito das limitações metodológicas que enfermou, acrescentou um número significativo de sítios lusitanos com ocorrências de *sigillata* hispana, casos de *Egitania*, *Ammaia*, *Vaiamonte*, *Serrones*, *Setúbal*, *Torre de Palma* e *Padrãozinho*, entre outros, e seria logo após publicado na revista *O Arqueólogo Português* (Ferreira 1969), pese embora de forma muito insuficiente dado que, e entre outros aspetos, faltaram todos os desenhos das “marcas” antes apresentados.

Ainda na década de 1960 Manuel de Sotomayor Muro divulgou a existência de centros produtores hispanos na província de Málaga e Granada (Sotomayor Muro 1966), centros objeto de estudo desenvolvido e aturado por Encarnación Serrano Ramos na década seguinte (Serrano Ramos 1974 e outros- conf. Serrano Ramos 1999).

Para a *Lusitania*, e embora em 1970 se assinalem os contributos de Fernández-Miranda (1970a; 1970b) sobre a *sigillata* hispânica de Mérida, as principais novidades continuaram a vir da vizinha Bética, de onde Manuel de Sotomayor Muro divulgou, em 1971, o importante centro oleiro meridional de Los Villares de Andújar, detetado a partir de achados de superfície. Seria a partir dessa data, e até 1982, um trabalho quase solitário do investigador jienense, que encetaria uma década de campanhas de escavação sucessivas no sítio (Roca Roumens y Fernández García 1999: 19).

A década de 1970 seria, na *Lusitania*, marcada de sobremaneira pelo impacto das escavações luso-francesas de *Conimbriga*. O labor desenvolvido pelos membros da equipa, onde sobressaem Adília Alarcão, Françoise Mayet, Manuela Delgado e Jorge de Alarcão, este último liderando o projecto com Robert Étienne, parece ter passado por uma

estratégia de prévio levantamento de dados com uma preocupação de aprofundamento dos conhecimentos acerca de várias classes de materiais numa óptica geográfica muito ampla em relação à da cidade lusitana propriamente dita, por forma a enquadrar os resultados das coevas e futuras e escavações: isso pareceu evidente para os vidros, lucernas, cerâmicas de paredes finas, ânforas, como o foi para os vários grupos de *sigillata*. No que aos fabricos rubros hispânicos respeita especificamente, no volume monográfico consagrado à “família cerâmica” Françoise Mayet deu expressão ao seu trabalho sobre as elaborações peninsulares (Mayet 1975), antes renunciado pela publicação das “marcas de oleiro” do sítio (Mayet 1973) ou pelo estudo da investigadora bordalesa sobre a presença da loiça rubra hispana na *Aquitania* (Mayet 1969), que aliás vem na sequência da divulgação da difusão da *t.s.* hispânica na *Gallia* meridional já bem antes abordada por Mezquiriz de Catalán (1960).

A localização de diferentes polos oficinais produtores na região de La Rioja resultaria, em 1978, no trabalho monográfico de Tomás Garabito Gomez. Interessando em particular ao estudo das “marcas de oleiro”, dali se divulgaram em desenho e foto, com respetivos suportes, as impressões internas de múltiplos oleiros da zona de “Trício” (Garabito Gómez 1978: 291-338), se esboçaram propostas de alguns esquemas prosopográficos simples de oleiros relacionados (por exemplo Garabito Gómez 1978: 313) e amiúde se exploraram as relações entre *ductus* similares constantes em determinadas “assinaturas”. De forma genérica, o trabalho de Tomás Garabito permitiu, para além de assimilar produtos elaborados a sítios específicos riojanos graças à publicação dos moldes, assignar impressões e oleiros a sítios oleiros específicos dentro do grande complexo produtor hispânico setentrional.

1982 foi o ano de uma importante mesa-redonda em Madrid promovida pelo Museo Arqueológico Nacional, com o objetivo de estabelecer um ponto de situação e uma formatação na investigação da *terra sigillata* hispânica, publicada logo no ano seguinte (AAVV 1983). Para além de outros contributos importantes, onde assoma a apresentação da proposta tipológica atualizada de Mezquiriz (1983), elaborada antes no quadro da preparação do seu contributo para a enciclopédia “Atlante” (Mezquiriz 1985), obra que tardava em dar à estampa, a reunião trouxe a novidade significante

de terem sido pela primeira vez apresentados por Luis Carlos Juárez Tovar os dados referentes a uma oficina produtora de *terra sigillata* hispânica localizada no extremo oriental da província da *Lusitania*, em *Caesarobriga* (Talavera de La Reina), incluindo uma matriz para impressão de “marca de oleiro” do oleiro *Calvinus* (Juan Tovar 1983; Llave Muñoz – Moraleda Olivares 2015).

Tendo assumido a *sigillata* hispânica como uma das suas principais linhas de investigação ao longo de mais de uma década (veja-se por exemplo Mayet 1980), o trabalho intenso de Françoise Mayet teve como corolário a sua síntese *Les Céramiques Sigillées Hispaniques. Contribution à l'histoire économique de la Péninsule Ibérique sous l'Empire Romain*, obra ainda hoje fundamental para investigação sobre os fabricos hispanos (Mayet 1984). Deixando de parte outras das propostas dela constantes, e mesmo não sendo esse um dos seus objetivos mais prioritários, a intensidade e vastidão do trabalho de investigação de Mayet ao longo de duas décadas permitiu-lhe compor o mais vasto repertório das “marcas de oleiro” nos fabricos hispânicos disponível ainda quando se escrevem estas linhas, em boa parte resultado da sua observação feita de viso em numerosos museus e sítios arqueológicos da Península Ibérica.

Foi também na década de 1980 se encetou a publicação significativa de conjuntos das “marcas de oleiro” de sítios lusitanos, no caso de Alcácer do Sal (Faria - Ferreira – Diogo 1987), depois prosseguida, e de onde, em síntese, se acabaram por reunir cerca de 40 textos em fabricos hispanos (Viegas 2014: 2).

A década de 1990 foi marcada pela publicação de vários pequenos conjuntos, muito disseminados no espaço provincial lusitano. Delas se destacou, todavia, o estudo encetado por José Manuel Jerez Linde sobre a bacia média do vale do Guadiana, que lhe serviu para a produção de uma tentativa de seriação diacrónica das impressões de *Valerius Paternus*, mas, e sobretudo, para a divulgação do significativo conjunto de mais de 120 “marcas” do oleiro hispano disperso por 9 assentamentos rurais (Jerez Linde 1996: 136-137), lançando luz sobre a natureza dos fluxos de comercialização dos vasos hispanos de/e para *Emerita* (Jerez Linde 1996, 1997).

Embora fora do quadro lusitano, a questão cronológica dos fabricos das produções de *sigillata* hispânica, na realidade um dos aspetos mais fulcrais

e debatidos ainda hoje, foi problematizado por Buxeda i Garrigós e Tuset i Bertran (1995), que executaram uma importante reflexão crítica acerca dos dados disponíveis e colocaram em causa as cronologias obtidas mediante os métodos de escavação arqueológica empregues na década de 1950 em Ampúrias e Pamplona, que implicaram uma fiabilidade baixa das leituras estratigráficas respetivas e que serviam as datações da loiça rubra hispana até então. Esse aspeto não se refletiria, todavia, nos elementos apresentados à nova mesa redonda realizada em 1997, em Andújar, com o objetivo de atualizar os conhecimentos relativos aos diferentes centros produtores, sua tipologia de produção e cronologias (Fernández García 1998).

Nova iniciativa, de contornos similares, iria ter lugar logo em 1998, em homenagem a M<sup>a</sup> Ángeles Mequiriz (Fernández García 1999). Para além do alargamento do espectro de fabricos, esta nova mesa redonda perseguiu declaradamente uma formatação da apresentação dos dados. Do volume consta um muito relevante *corpus* sintético dos textos das “marcas de oleiro” em produção de La Rioja, por Maria Pilar e Carlos Sáenz Preciado (1999: 88-134), que infelizmente mostrou um conhecimento fraco e desatualizado das ocorrências entretanto assinaladas pela investigação portuguesa, quer sobre a *Lusitania* ou sobre a *Gallaecia*, como, de igual modo, foi disponibilizada uma outra lista sintética de oleiros, organizada alfabeticamente e indicando os centros produtores respetivos (Fernández García 1999: 291-296).

O advento do novo milénio trouxe novos impulsos decisivos à investigação sobre a *terra sigillata* hispana na *Lusitania*. Do conjunto de contributos de maior folego destacam-se, numa primeira etapa, e pela intensidade do labor, a compulsão de conjuntos cerâmicos de sítios promovida por Catarina Viegas, nomeadamente os das cidades de *Scallabis*/Santarém (Viegas 2003a, 2003b), *Balsa*/Tavira (Viegas 2006, 2010), *Baesuris*/Castro Marim, *Ossonoba*/Faro e outros pontos do povoamento romano do atual Algarve (Viegas 2010). No mesmo plano, e sensivelmente na mesma altura, foram dados a conhecer os dados similares de *Ammaia*/Marvão, *Egitania*/Idanha-a-Velha e Póvoa do Mileu (Pereira 2005, 2006; Quaresma 2018a), de *Mirobriga*/Santiago do Cacém (Quaresma 1999, 2008, 2009, 2012, 2014, 2018b) e da Praça da Figueira, em Lisboa, tendo-se neste

último trabalho procedido a uma atualização das ocorrências de “marcas de oleiro” em todas as produções de *sigillata* para o território atualmente português e Mérida (Silva 2005), a que se iria acrescentar, mais tarde, a compulsão de toda a panóplia vascular em fabrico hispano do mesmo sítio, por Inês Ribeiro (2010).

O evento mais marcante da investigação recente teria, todavia, origem em Mérida. A estratigrafia muito bem definida do “vertedero” da Calle Almendralejo n.º41, formação detrítica potente, gerada sucessivamente ao longo de uma diacronia arrastada, a que se juntam as condições de acumulação de unidades estratigráficas originadas em espaços de tempo curtos, iria proporcionar os dados sequenciais seguros e fiáveis para a aferição das cronologias da *terra sigillata* hispânica e dos seus oleiros, em especial das produções setentrionais, dado que os fabricos béticos estavam ali pouco representados. Esta ampla massa de dados seria o objeto de estudo por Macarena Bustamante Álvarez que, tirando partido da valiosa estratigrafia, abordou contextualmente as atestações de *sigillata* hispânica do local, esclarecendo por fim, e de forma sólida e muito bem sustentada, não só a diacronia da evolução formal e tipológica dos elementos vasculares hispanos alto imperiais, mas, também, construiu propostas consistentes acerca das cronologias dos produtores, compulsando cerca de meio milhar de “marcas de oleiro” e ensaiando algumas hipóteses de leitura prosopográfica (Bustamante-Álvarez 2010a, 2013). Sequentemente, a investigadora iria providenciar outros contributos significantes, de que aqui se salientam a abordagem compreensiva à comercialização da *sigillata* no

Círculo do Estreito (Bustamante-Álvarez 2010b), a divulgação das ocorrências de fabricos hispanos na *Britannia* (Bustamante-Álvarez – Bird 2013), a sua difusão no Sul da Gália (Bustamante-Álvarez 2013-2014), merecendo menção especial o seu estudo mais recente sobre as “marcas externas” na *sigillata* hispânica decorada da *Lusitania* (Bustamante-Álvarez 2022).

Todos os trabalhos posteriores a 2010 iriam beneficiar diretamente dos contributos de sólida base contextual então avançados por Macarena Bustamante (2010a, 2013). Deixando de parte publicações de coleções e sítios que marginalmente tratam um número menos significante de “marcas de oleiro” hispanos, que no seu conjunto compõem informação muito significativa, merecem menção as publicações relevantes de José Carlos Quaresma sobre a cidade de *Ammaia*-Marvão (Quaresma - Silva 2015; Quaresma 2018a, 2021), ou os trabalhos académicos especificamente dedicados às impressões, caso daquela onde se procedeu à compulsão dos conjuntos das cidades de *Olisipo*-Lisboa e *Eburobrittium*-Óbidos, à atualização dos dados de *Scallabis*-Santarém, como também à tentativa de reunir os dados oriundos dos *agri* das três *ciuitates*, assim se coligindo mais de seis centenas de impressões, a que se acrescentou facultar uma nova base de dados das impressões em todos os fabricos da categoria cerâmica (Silva 2012) e, mais recentemente, a publicação e revisão/atualização das “marcas” em todas as produções na *terra sigillata* de *Conimbriga*-Condeixa, coligindo quase seis centenas de impressões do sítio, a que se acrescentou uma outra base de dados, embora menos completa (Andrade 2021).