

Modelos constructivos y urbanísticos de la arquitectura de Hispania

Lourdes Roldán, Josep M. Macías, Antonio Pizzo
y Oliva Rodríguez (editores)

Institut Català d'Arqueologia Clàssica

DOCUMENTA 29



Modelos constructivos y urbanísticos de la arquitectura de Hispania

Definición, evolución y difusión
del periodo romano a la Antigüedad tardía
(MARqHis 2013-2015)

Editado por

Lourdes Roldán Gómez (*Universidad Autónoma de Madrid*)
Josep M. Macias Solé (*Instituto Catalán de Arqueología Clásica*)
Antonio Pizzo (*Instituto de Arqueología de Mérida*)
Oliva Rodríguez Gutiérrez (*Universidad de Sevilla*)

DOCUMENTA 29

INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA
Tarragona, 2017

Seminario Internacional Modelos Constructivos y Urbanísticos de la Arquitectura de Hispania (2015 : Madrid, Madrid), autor

Modelos constructivos y urbanísticos de la arquitectura de Hispania : definición, evolución y difusión del periodo romano a la Antigüedad tardía. – Primera edició. – (Documenta ; 29)

Recull de les actes del Seminario Internacional Modelos Constructivos y Urbanísticos de la Arquitectura de Hispania, celebrat a la Universidad Autónoma de Madrid els dies 29 i 30 d'octubre del 2015. – Bibliografia. – Textos en castellà i italià

ISBN 9788494203459

I. Roldán Gómez, Lourdes, editor literari II. Macias Solé, Josep Maria, editor literari III. Pizzo, Antonio, 1971- editor literari

IV. Rodríguez Gutiérrez, Oliva, editor literari V. Institut Català d'Arqueologia Clàssica VI. Títol VII. Col·lecció: Documenta (Institut Català d'Arqueologia Clàssica) ; 29

1. Arquitectura romana – Ibèrica, Península – Congressos 2. Urbanisme – Ibèrica, Península – Història – Congressos 3. Ibèrica, Península – Arqueologia romana – Congressos

72.032(37:46)(063)

711.4(46)(063)

904:7.032(37:46)(063)

Edició de les actes del Seminario Internacional Modelos constructivos y urbanísticos de la arquitectura de Hispania. Definición, evolución y difusión del periodo romano a la Antigüedad Tardía (MARqHis 2013-2015 - HAR2012-36963-C05-00), celebrat a la Universidad Autónoma de Madrid els dies 29 i 30 d'octubre del 2015.

Han col·laborat econòmicament en aquesta publicació els projectes de recerca següents: HAR2012-36963-C05-01, HAR2012-36963-C05-05, HAR2012-36963-C05-04 i HAR2012-36963-C05-02.



Aquesta obra ha passat revisió d'experts.

Comitè Editorial

Juan Manuel Abascal (Universitat d'Alacant), José María Álvarez Martínez (Museo Nacional de Arte Romano, Mèrida), Carmen Aranegui (Universitat de València), Achim Arbeiter (Georg-August-Universität Göttingen, Alemanya), Jean-Charles Balty (Université Paris-Sorbonne [Paris 4], França), Francesco D'Andria (Universitat del Salento, Itàlia), Ella Hermon (Université Laval, Quebec, Canadà), Rosa Plana-Mallart (Université Paul-Valéry Montpellier 3, França), Lucrezia Ungaro (Sovrintendenza Capitolina, Direzione Musei, Itàlia) i Susan Walker (Ashmolean Museum, Oxford, Regne Unit).

© d'aquesta edició, Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)

Plaça d'en Rovellat, s/n, 43003 Tarragona

Telèfon 977 24 91 33 - fax 977 22 44 01

info@icac.cat - www.icac.cat

Durant els nou primers mesos de publicació, qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només es pot fer tenint l'autorització dels seus titulars, amb les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centre Espanyol de Drets Reprogràfics, www.cedro.org) si heu de fotocopiar o escanejar fragments d'aquesta obra.

A partir del desè mes de publicació, aquest llibre està subjecte—llevat que s'indiqui el contrari en el text, en les fotografies o en altres il·lustracions— a una llicència Reconeixement-No comercial-Sense obra derivada 3.0 de Creative Commons (el text complet de la qual es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>). Així doncs, s'autoritza el públic en general a reproduir, distribuir i comunicar l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria i les entitats que la publiquen i no se'n faci un ús comercial, ni lucratiu, ni cap obra derivada.

© del text i el material gràfic, els autors, si no s'indica el contrari.

Primera edició: Octubre del 2017

Coordinació editorial: Publicacions de l'ICAC

Correcció: Ramon Vidal Muntaner

Disseny de la col·lecció i de la coberta: Mireia Prats

Fotografia de la coberta: Detall del sector occidental del "Dique" romà del riu Guadiana a Mèrida. Autors: Stefano Camporeale i Antonio Pizzo.

Maquetació i impressió: Indústries Gràfiques Gabriel Gibert

Dipòsit Legal: T. 687-2017

ISBN: 978-84-942034-5-9

1. Acerca del proyecto <i>Modelos constructivos y urbanísticos de la arquitectura de Hispania: definición, evolución y difusión. Del periodo romano a la Antigüedad Tardía (MARqHis)</i> . Lourdes Roldán, Josep M. Macias, Antonio Pizzo y Oliva Rodríguez	7
2. Técnicas y sistemas constructivos romanos en las ciudades del Círculo del Estrecho. Definición de una cultura arquitectónica. Planteamientos y primeros resultados. Lourdes Roldán	15
3. La arquitectura romana de la Lusitania: antecedentes, métodos y objetivos para el análisis de las técnicas constructivas. Antonio Pizzo	29
4. El proyecto <i>Vrbes: el paisaje urbano romano del valle del Guadalquivir a través del análisis de las soluciones arquitectónicas</i> . Principales líneas de investigación y resultados. Oliva Rodríguez.	39
5. Técnicas constructivas y arquitectura del poder en el noreste de la Tarraconense durante la Antigüedad Tardía. Balance del trienio 2013-2015. Josep M. Macias.	53
6. Propuesta metodológica para la recogida y procesado de la documentación. SIRA como gestión de datos en sistemas constructivos. Andrés M. Adroher y Lourdes Roldán	61
7. Ensayos de nuevos análisis óptico-visuales para el estudio de estructuras arquitectónicas-patrimoniales. El uso de la reflectancia láser. Pau de Solà-Morales, Josep M. Puche, Josep M. Macias, Josep M. Toldrà e Iván Fernández.	77
8. Aproximaciones arqueométricas al estudio de los morteros de la Antigüedad. Presupuestos metodológicos y ensayo de aplicación a la construcción romana del valle del Guadalquivir. Esther Ontiveros y Oliva Rodríguez	89
9. El medio natural de <i>Banasa</i> : características y condicionantes. Concepción Fidalgo, Rosario García y Juan A. González	101
10. Metodología de análisis del circo romano de Tarragona y nuevos resultados. Iván Fernández, Josep M. Macias, Josep M. Puche, Pau de Solà-Morales y Josep M. Toldrà	117
11. Tradición e innovación en las técnicas constructivas de <i>Colonia Augusta Firma Astigi</i> . Sergio García-Dils	137
12. Acerca de los sellos sobre material latericio en <i>Hispania</i> . Datos para un corpus. Lourdes Roldán y Macarena Bustamante	145
13. Dinámicas relacionadas con los materiales cerámicos para la construcción en las ciudades del valle del Guadalquivir a través de la evidencia epigráfica. Salvador Ordóñez y Oliva Rodríguez.	155
14. Centcelles: aproximación al monumento a través de su arquitectura. La métrica y la proporción. Josep M. Puche y Jordi López.	169

15. La iglesia funeraria de época visigoda de Sant Miquel de Terrassa. Análisis arquitectónico. <i>M. Gemma García, Josep M. Macias y Antonio Moro</i>	183
16. Il «Dique» del fiume Guadiana a Mérida: analisi costruttiva. <i>Stefano Camporeale</i> <i>y Antonio Pizzo</i>	199
17. Arquitectura y desarrollo urbano en la zona monumental de <i>Carteia</i> . ¿Tradición, evolución o innovación? <i>Lourdes Roldán, Juan Blánquez y Alberto Romero</i>	215
18. Lo studio dei tracciati di cantiere nel mondo romano: metodologia e nuove prospettive di ricerca. <i>Carlo Inglese y Antonio Pizzo</i>	231
19. Conclusiones generales del Seminario Internacional MARqHis 2013-2015. <i>Manuel Bendala</i>	245
Bibliografía general.	251

1. ACERCA DEL PROYECTO *MODELOS CONSTRUCTIVOS Y URBANÍSTICOS DE LA ARQUITECTURA DE HISPANIA: DEFINICIÓN, EVOLUCIÓN Y DIFUSIÓN. DEL PERIODO ROMANO A LA ANTIGÜEDAD TARDÍA (MARQHIS)*

Lourdes Roldán - *Universidad Autónoma de Madrid*
Josep M. Macias - *Instituto Catalán de Arqueología Clásica*
Antonio Pizzo - *Instituto de Arqueología-Mérida (CSIC)*
Oliva Rodríguez - *Universidad de Sevilla*

Abstract

The MARqHis project is an initial experience involving different research teams studying Roman architecture based on the socioeconomic characteristics and the context of the construction processes and techniques. It constitutes a first attempt to compare and/or unify the documentation, analysis and interpretation methodologies that reflect on the evolution of Hispanic architecture based on a significant chronological and geographical sample of the territories on the Iberian Peninsula.

1. Introducción: el proyecto global

El proyecto de investigación coordinado, cuyos primeros resultados presentamos ahora de manera global, tiene como finalidad el estudio de la arquitectura romana en *Hispania* a partir de sus técnicas y materiales constructivos. Al ser un proyecto coordinado que integra cuatro subproyectos,¹ con objetivos muy semejantes para las diferentes provincias hispanas, ha favorecido la aplicación de una metodología común, consensuada, y la creación de un sistema de registro aplicable a diferentes ámbitos geográficos y culturales. No obstante, y de acuerdo a los intereses y trayectorias de investigadores y equipos, los proyectos se han destinado al estudio de los siguientes territorios: el área noreste de la Tarraconense, buena parte de la provincia de Lusitania, el Círculo del Estrecho y el valle del Guadalquivir.

El objetivo final era contar con un registro arquitectónico y constructivo de edificios romanos de un conjunto de importantes ciudades que permitiera su análisis comparativo, así como la valoración de los procesos productivos y económicos que sustentaban el desarrollo de la tecnología constructiva antigua.

También pretendía, a través de reuniones científicas, contrastar los propios resultados con los de otros investigadores que trabajaran con iguales presupuestos y metodología.

La documentación de estructuras arquitectónicas en los edificios públicos seleccionados se ha realizado a partir del análisis estratigráfico y la lectura arqueológica de la arquitectura para su documentación, clasificación, tipificación y representación gráfica. A partir de ello se ha llevado a cabo la clasificación y caracterización de las técnicas constructivas, el análisis de los materiales y la reconstrucción de los procesos constructivos a fin de evaluar las innovaciones tecnológicas en relación con el desarrollo histórico de las ciudades y en último término, establecer características geográfico-territoriales que contribuyeran a explicar una «cultura arquitectónica».

2. Puntos de partida y objetivos concretos

El objetivo global del proyecto coordinado era sentar las bases para la creación de un corpus documental de arquitectura romana en las tres provincias hispanas: Tarraconense, Bética y Lusitania. Se determinó centrarlo en importantes núcleos urbanos, al ser la ciudad un elemento esencial del mundo romano, tanto en su carácter monumental y propagandístico como en su papel de eje vertebrador del territorio. Todo ello ha posibilitado la definición y el perfeccionamiento de las premisas teóricas y de los rigurosos instrumentos de análisis para el estudio de la arquitectura romana en la península Ibérica.

Se ha pretendido establecer las principales características de la arquitectura romana y de las técnicas y los procesos constructivos en relación con los aspectos sociopolíticos, administrativos y económicos que las han motivado. Desde esta perspectiva, la coordinación de cuatro proyectos, enfocados a la consecución de

1. De acuerdo a las referencias asignadas por el Ministerio de Economía y Competitividad, corresponden a: HAR2012-36963-C05-00, subproyectos 01, 02, 04 y 05.

objetivos comunes, suponía la posibilidad de trabajo conjunto de especialistas españoles en lo que puede ser considerado como arqueología de la arquitectura, en sus diferentes derivaciones y especificidades tales como arqueología de la construcción, técnicas constructivas, caracterización de materiales, etc., todo ello proyectado, en concreto, sobre la edilicia de época romana. A ellos se suman relevantes investigadores extranjeros que han colaborado en investigaciones desarrolladas en nuestro país.

El proyecto se ha basado, por tanto, en la aplicación de los métodos de la arqueología de la arquitectura a la construcción de época romana en ámbitos geográficos distintos. De este modo, los análisis estratigráficos aplicados permiten individualizar los procesos de construcción-trasformación-destrucción de los complejos arquitectónicos, facilitando la posibilidad de situar los eventos históricos a diferente escala en un contexto cronológico y espacial, con el objetivo de comparar dichas dinámicas entre los diferentes ámbitos geográficos abordados. Ha constituido un objetivo prioritario la definición de un protocolo para la unificación de los distintos sistemas de registro de la arquitectura romana, en cada zona geográfica, y la creación de un soporte de documentación uniforme para facilitar la comparación de datos y resultados de todos los proyectos.

Asimismo, se ha contribuido a sistematizar y unificar los sistemas de documentación gráfica y a definir, tras una experimentación conjunta y de carácter amplio, los sistemas más idóneos para la representación y el estudio de la arquitectura romana. De este modo, una vez desarrollado el proyecto y habiendo sido ampliamente contrastadas las metodologías y los resultados en las regiones concretas de estudio ya citadas, se ha hecho posible su aplicación en otras ciudades y ámbitos de la península Ibérica en época romana, de modo que en adelante se podrá contar así con registros coherentes y unificados de las técnicas y los procesos de construcción en diversas ciudades romanas de *Hispania*.

Es preciso señalar que, al margen de que el estudio haya cubierto buena parte de la *Hispania* romana desde el punto de vista geográfico, lo que resulta aún más relevante es el amplio abanico de realidades y problemáticas culturales que abarca. En ese sentido, hemos partido de una concepción renovada del fenómeno de *romanización* que no contempla la presencia romana en la península Ibérica como una tendencia a la homogeneización cultural sino como el resultado de complejos y ricos procesos de interacción entre diferentes situaciones de partida y más o menos medidas estrategias de ocupación y organización de los nuevos territorios (Bendala 2006). Con estos planteamientos, más que de la definición de una única y homogénea «cultura arquitectónica» hispanorromana, se trataba

de definir las diferentes respuestas que, en los diferentes territorios, de acuerdo a multitud de variables, fueron adaptadas para dar solución a inquietudes urbanas con numerosos puntos en común. En este sentido, es preciso tener en cuenta como, en una misma ciudad, se da un fenómeno de «pluriestratificación» cultural con múltiples grados de respuesta frente a lo que, tradicionalmente, se ha tenido por un referente cultural único (Bendala 2002; 2010).

Según los planteamientos anteriores, los objetivos concretos que hemos perseguido en el presente proyecto de investigación son los siguientes:

1. La definición y puesta a punto de los protocolos metodológicos de la arqueología de la arquitectura, aplicables al estudio de la arquitectura romana para su documentación, clasificación, tipificación y representación gráfica; derivado de ello, la creación de un soporte único de documentación con el objetivo de facilitar la comparación de datos y de los resultados de todos los proyectos.

2. Una exhaustiva recopilación de material historiográfico en relación con el análisis arquitectónico de los edificios públicos de las ciudades seleccionadas, así como la creación de una nueva documentación gráfica, fotográfica y planimétrica mediante la realización de nuevos levantamientos topográficos y fotogramétricos con el auxilio de nuevas tecnologías (ortofotogrametría digital, Scanning 3D).

3. La creación de bases de datos de los materiales de construcción y las técnicas edilicias en arquitectura pública urbana de las ciudades del Estrecho, el valle del Guadalquivir (Bética), Lusitania y el noreste de la Tarraconense en época romana. Ello será fundamental para la caracterización de los procesos tecnológicos, edilicios y socioeconómicos de las diferentes ciudades de las provincias, permitiendo así identificar coyunturas de carácter macroespacial, referidas a cada provincia, al conjunto de *Hispania* y al propio Imperio.

4. Valoración de la eventual exportación de modelos metropolitanos a las ciudades provinciales —a través del análisis de la arquitectura y los programas edilicios urbanos— así como del peso de las tradiciones locales. Identificación e interpretación de fenómenos intencionados de conservadurismo, innovación, imitación, etc. En último término, definición de las diferentes «culturas arquitectónicas» que entran en juego a lo largo de este prolongado proceso.

5. Identificación de las principales dinámicas de evolución de los materiales constructivos y las técnicas edilicias durante la Antigüedad Tardía. Definición de los fenómenos de reutilización de materiales y de las nuevas condiciones y parámetros arquitectónicos y urbanísticos de este momento.

6. Caracterización de las coyunturas socioeconómicas y los mecanismos de carácter sociológico-simbólico que trascienden del estudio de la arquitectura pública

urbana en las ciudades romanas seleccionadas y definen los procesos de transformación de estas, desde época republicana hasta la Tardoantigüedad.

7. Evaluación de la presencia diferencial de materiales locales y foráneos tanto entre ciudades como en la arquitectura pública de cada una de ellas. Propuestas de interpretación de estas elecciones. Establecimiento de jerarquías en la selección de los materiales constructivos.

8. Clasificación y caracterización petrográfica de los diferentes materiales empleados en la construcción a diferentes niveles: inertes para la construcción, tales como piedras, áridos, morteros, arcillas, metales, maderas y fibras vegetales, como elemento de gran importancia para una reconstrucción exhaustiva de los avances tecnológicos vinculados con la arquitectura en época romana.

3. Principios metodológicos

3.1. Presupuestos de la arqueología de la arquitectura

Las bases metodológicas que permiten realizar este tipo de estudios arqueo-arquitectónicos en ámbitos urbanos están ya bien asentadas en la historiografía hispana, con especial desarrollo en los últimos años, en el ámbito de la llamada arqueología de la arquitectura. Dicha disciplina, originalmente considerada como la aplicación de la lectura estratigráfica al estudio de los paramentos en elevado (Caballero 2002), inició su desarrollo teórico y metodológico en Italia (Universidad de Siena) en los años ochenta del pasado siglo –con influencias de experiencias británicas–, enfocada principalmente a la documentación e interpretación de las diferentes fases constructivas de los edificios (Brogiolo 1988; Mannoni 1990; Parenti 1994).

En España, siguiendo líneas ya planteadas en Italia (Brogiolo 2002, 24-25; Quirós 2002, 29 y 33), se ha aplicado, a partir de mediados de los noventa, en la conservación, puesta en valor y rehabilitación de edificios medievales y posmedievales (Caballero 1995; Azcárate, 2001). Los equipos pioneros han sido, por un lado, el de la Universidad del País Vasco, dirigidos por A. Azkarate (Grupo de Investigación en Patrimonio Construido, GPAC (UPV/EHU), de Excelencia del Sistema Universitario Vasco), formado por diversos especialistas (arqueólogos, topógrafos, informáticos, arquitectos, etc.) que trabajan con objetivos comunes en la arquitectura como documento para el conocimiento de los contextos históricos, sociales y productivos que la generan; y por otro, el del CSIC en Madrid liderado por L. Caballero, dentro de la línea de investigación «Arqueología de la arquitectura. Transición entre la Antigüedad Tardía hispánica y la Alta Edad Media».

También se han dedicado mayoritariamente a este periodo el equipo de la Universidad de Sevilla dirigido por M. A. Tabales, centrado en complejos arquitectónicos de gran relevancia de la ciudad (Real Alcázar, convento de Santa Clara, Hospital de las Cinco Llagas –hoy Parlamento de Andalucía–). La consolidación de esta línea de trabajo en nuestro país viene avalada por la creación de una revista específica (*Arqueología de la Arquitectura*, Vitoria-Gasteiz), desde el año 2002.

Otros equipos se han sumado a estos trabajos en el ámbito de la arquitectura romana, como en Alemania el Departamento de Arquitectura Antigua del DAI de Berlín (U. Wulf-Rheidt) y la Universidad Politécnica de Cottbus (A. Hoffmann), con interesantes proyectos como el desarrollado en el Palatino, fundamentalmente por arquitectos, o el caso de los franceses desarrollados por los diferentes departamentos del Instituto para la Investigación de la Arquitectura Antigua (IRAA) del CNRS, en sus sedes de París, Pau, Aix-en-Provence o Lyon (M. Fincker, A. Badie).

En la actualidad la arqueología de la arquitectura debe ser entendida desde un punto de vista mucho más amplio que, a nuestro modo de ver, debe englobar también el estudio específico de las técnicas y de los procesos constructivos, campo este bien atendido en los últimos años (Camporeale *et al.* 2008; 2010; 2012; Pizzo 2009). Así concebida la arqueología de la arquitectura, caben en ella diversas aplicaciones metodológicas además de la lectura de paramentos, tales como el estudio de los materiales y técnicas de construcción y los análisis arqueométricos y cronotipológicos, junto con los estudios interpretativos de las estructuras de producción que posibilitan el empleo de determinadas técnicas y materiales constructivos (Roldán 2011a).

3.2. Estudio y análisis de técnicas constructivas

Es una cuestión universalmente aceptada, y de ello pueden encontrarse múltiples referencias, que los estudios formalistas y mayoritariamente descriptivos de la arquitectura romana no son ya suficientes para la comprensión de la complejidad del fenómeno constructivo a diferentes niveles. Es necesario considerar el edificio como resultado de un proceso muy complejo que aúna principios técnicos, elementos estéticos y necesidades funcionales. Es evidente que en su construcción influyen de manera decisiva los aspectos económicos y sociales, tales como la existencia de mano de obra cualificada, los conocimientos técnicos y la transmisión de saberes, intereses políticos, posibilidades de suministro de materiales, etc., todo lo cual no resulta fácil de cuantificar.

Desde este enfoque, uno de los aspectos cuyo estudio cuenta con alguna tradición en nuestro país es el de los materiales y técnicas de construcción, notablemente incrementado durante la última década.

Dicha línea de investigación fue iniciada en los años ochenta en la Universidad Autónoma de Madrid por un equipo dirigido por el profesor M. Bendala. Varios de los investigadores de este proyecto coordinado han estado integrados en ella, han desarrollado dicha temática en sus tesis doctorales (Roldán 1992; Rodríguez 2004; Pizzo 2010a) y han continuado desarrollando gran parte de su investigación, tal y como avalan sus respectivos *curricula* y el propio interés por desarrollar conjuntamente un proyecto investigador de estas características y abrir nuevas líneas y perspectivas de trabajo a partir de aquellas primeras experiencias.

Se trataba, fundamentalmente, de la aplicación de una metodología estrictamente arqueológica, con el objeto de documentar los materiales y los procesos constructivos, con criterios cronotipológicos –datación a través de la tipología de las técnicas murarias– y mensiocronológicos –datación a través de las dimensiones de los elementos materiales constituyentes. No obstante, la inicial falta de referencias en ámbitos regionales, o provinciales, impedía realizar estudios comparativos. Con la aplicación de nuevas metodologías más sistemáticas, el estudio de las técnicas de construcción persigue una documentación lo más completa posible de los materiales constructivos. Este debería iniciarse con la documentación de la estructura y su representación, para continuar con la configuración de bases de datos –que permitan su clasificación–, y se completaría con los análisis específicos de carácter arqueométrico para determinar la composición y las características técnicas como medio de identificación más preciso de los materiales y, en última instancia, de sus fuentes de aprovisionamiento (DeLaine 2008, 322-328). Todo ello tiene implicaciones y nexos fundamentales con la denominada *arqueología de la producción* (Mannoni y Giannichedda 1996) y con la consideración de la construcción como una actividad económica de primer orden.

De hecho, en los últimos años se ha generado en Europa el concepto de *arqueología de la construcción*, *archeologia del cantiere*, *archéologie du bâti*. Dicho análisis de los procesos y las técnicas de construcción se destaca así como un aspecto más de la arquitectura, insistiendo en su estudio desde el punto de vista arqueológico. Los antecedentes de la profundización en esta línea de investigación se encuentran en el seminario organizado en Roma en 2001 (Roma 2001), así como el celebrado poco después en París, en torno a los *cantieri antichi*, en 2006 (París 2006). En adelante una serie de instituciones científicas europeas se han unido para la organización de seminarios monográficos periódicos dedicados en exclusiva a dicha temática, celebrados en Mérida, Siena, París, Padua y Oxford. En ellos la investigación española ha estado plenamente representada en la medida, además, en la que una de las entidades promotoras es el Instituto de Arqueología

de Mérida, junto con la Università di Siena y la École Normale Supérieure de París, a las que, más recientemente, se han unido la Università di Padova y la University of Oxford. Dichas reuniones han sido puntualmente publicadas en la serie *Anejos de Archivo Español de Arqueología* y suponen hoy un privilegio referente bibliográfico, así como un inmejorable reflejo de la salud de dicha línea de trabajo (Camporeale *et al.* 2008; 2010; 2012; Bonetto *et al.* 2014; DeLaine *et al.* e. p.)

En España estamos actualmente en fase de desarrollar catálogos, repertorios de técnicas constructivas y tipologías en ámbitos territoriales reducidos, especialmente ante la evidencia de una notable diversidad en su utilización (Bendala y Roldán 1999). Para ello es necesario un intenso trabajo de campo que, sin duda, la aplicación de metodologías propias de la excavación facilita y hace más productivo, como también la utilización de técnicas novedosas en este campo, como las analíticas. Diversos autores han señalado la ausencia de tipologías edilicias como elemento de referencia fundamental (Brogiolo 2002, 20).

El proyecto coordinado cuyos primeros resultados presentamos pretende llenar este vacío, al afectar a las tres provincias hispanas, y, especialmente, avanzar en el conocimiento de la arquitectura romana entendida en su dimensión más compleja, como un proceso en el que están implicados muchos aspectos distintos y, en último término, proporcionar un mejor conocimiento de la sociedad que la produce y de sus modos de producción. Paralelamente, estos estudios pueden tener una aplicación práctica en la restauración y puesta en valor de los edificios hispanorromanos.

4. Primeros resultados alcanzados

Uno de los primeros aspectos que se abordaron en el inicio del proyecto coordinado fue la definición de las bases metodológicas necesarias para llevar a cabo la toma de datos *in situ* en los diferentes yacimientos y edificios. Tras las reuniones realizadas durante el primer año de desarrollo del proyecto (2013) se llegaron a establecer los principios metodológicos comunes (registro, bases de datos, vocabulario especializado...) que han servido de punto de partida para el desarrollo de cada uno de los subproyectos en sus respectivos trabajos de campo, recogida y procesado de la documentación. Debidamente coordinados, todos estos aspectos han podido ser plasmados en una ficha con parámetros comunes para todos los subproyectos que ha sido aplicada en cada uno de los casos. Se han confeccionado las bases de datos de técnicas constructivas con el objetivo de ser empleadas de forma paralela a la recogida de datos, más específica, de unidades estratigráficas murarias (UEM) de edificios

o conjuntos concretos por parte de los cuatro subproyectos. De este modo, una vez completada la recogida de documentación de campo, que en cada uno de los subproyectos se efectúa de manera autónoma, dicha información deberá ser traspasada a la citada base de datos. Los resultados del trabajo quedarán igualmente integrados en un SIG que permita la inserción de los fenómenos arquitectónicos analizados en su contexto espacial y ambiental. Ello servirá asimismo como instrumento en la aplicación de materiales y técnicas en los procesos de restauración de restos arqueológicos.

Un segundo aspecto de gran interés ha sido también la atención prestada a la representación gráfica de los paramentos, de las técnicas constructivas y de los edificios, en general. En este sentido, las experiencias de cada subproyecto han sido puestas en común en diversas reuniones para definir ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y determinar la idoneidad de un soporte gráfico para la representación de estructuras. Así, cada uno de los subproyectos ha escogido sus propios métodos de representación, a partir de escáner láser, fotogrametría o fotografía digital, en función de sus propios intereses.

Otro aspecto que define de manera importante nuestras líneas de actuación es la caracterización de los materiales empleados en la arquitectura de los diferentes edificios y ciudades estudiados, así como el establecimiento de jerarquías en la selección de estos. Para la consecución de este objetivo se ha llevado a cabo una sistemática toma de muestras de los diferentes materiales pétreos, latericios y morteros empleados en los diferentes edificios y yacimientos. Su estudio con técnicas especializadas de la arqueometría (petrografías, microscopías, XRD, análisis fisicoquímicos, pruebas mecánicas, etc.), sin perder nunca su necesaria significación y trascendencia histórico-cultural, está proporcionando resultados de gran interés.

A partir de la información obtenida se ha profundizado, en cada uno de los subproyectos, en la caracterización de la arquitectura pública urbana de las ciudades seleccionadas y en su evolución a través del tiempo, como paso previo y punto de partida para determinar las coyunturas socioeconómicas que subyacen en estas caracterizaciones y transformaciones. De hecho, al margen de los resultados que han sido incluidos en la presente publicación, se añaden aquí algunas de las actividades y publicaciones más relevantes resultado del proyecto colectivo.

4.1. Encuentros y reuniones científicas

- «Primer Seminario metodológico para la clasificación de las técnicas constructivas en Hispania» (Universidad Autónoma de Madrid, 22 de marzo de 2013). Organización: MARqHis.
- «Segundo Seminario metodológico práctico para el análisis de las técnicas constructivas romanas *in situ*» (11-12 de octubre de 2013). Realizado en el yacimiento de *Carteia*, Museo Municipal de San Roque y Conjunto Arqueológico de *Baelo Claudia* (Cádiz). Organización: MARqHis.
- III Jornadas de Arqueología Clásica «La construcción en la ciudad romana de Itálica» (Santiponce, 12-13 de diciembre de 2013). Organización: Conjunto Arqueológico de Itálica, Universidad de Sevilla y MARqHis.
- Tercer Seminario «Modelos constructivos y urbanísticos de la Arquitectura de Hispania» (Mérida, 18 de julio de 2014). Organización: MARqHis.
- Seminario «Noves tecnologies aplicades a la documentació del patrimoni arqueològic» (Tarragona, 13-14 de noviembre de 2014). Organización: ICAC, MARqHis, Leica Geosystems.
- Seminario Internacional «Modelos constructivos y urbanísticos de la arquitectura de Hispania: Definición, evolución y difusión. Del periodo romano a la Tardía Antigüedad» MARqHis 2013-2015 (HAR2012-36963-C05-00). Universidad Autónoma de Madrid, 29-30 de octubre de 2015. Organización: UAM, US, IAM, ICAC y MARqHis.
- Seminario Internacional «Tècniques constructives i arquitectura del poder en la Tarraconense durant l'Antiguitat Tardana» (HAR2012-36963-C05-02), Tarragona, 19-20 de noviembre de 2015. Organización: ICAC, MARqHis.

4.2. Bibliografía del proyecto

- BELTRÁN FORTES, J.; LOZA, L.; ONTIVEROS, E.; PÉREZ MACÍAS, J. A.; RODRÍGUEZ, O.; TAYLOR, R. 2015: «Marbles of Aracena massif (Ossa Morena zone, Spain): aspects of their exploitation and use in Roman times», en: *Proceedings of the X ASMOSIA Conference*, Roma, 239-242.
- BELTRÁN FORTES, J.; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. (eds.) 2014: *Sevilla Arqueológica. La ciudad en época antigua, romana y andalusí*, Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, Serie Historia y Geografía, Editorial Universidad de Sevilla - Secretariado de Publicaciones, Sevilla.
- 2014: «*Hispalis* republicana y altoimperial a través de los datos arqueológicos», en: BELTRÁN FORTES, J.; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. (eds.), *Sevilla Arqueológica. La ciudad en época antigua, romana y andalusí*, Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, Serie Historia y Geografía, Editorial Universidad de Sevilla - Secretariado de Publicaciones, Sevilla, 140-181.

- BLÁNQUEZ PÉREZ, J.; ROLDÁN GÓMEZ, L. [en prensa]: «La reforma urbana de la *Colonia Libertinorum Carteia* en época augustea», *Gerion*.
- BONETTO, J.; CAMPOREALE, S.; PIZZO, A. (eds.) 2014: *Arqueología de la Construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 59, Madrid-Mérida.
- BUILL, F.; NÚÑEZ, M. A.; PUCHE, J. M.; MACIAS, J. M. 2014: «Geometric Analysis of the original stands of Roman Amphitheater in Tarragona: Method and Results», *Journal of Cultural Heritage*. DOI: 10.1016/J.culher.2014.12.007.
- CIURANA, J.; MACIAS, J. M.; MUÑOZ, A.; TEIXELL, I.; TOLDRÀ, J. M. 2013: *Amphitheatrum, Memoria Martyrum et Ecclesiae. Les intervencions arqueològiques a l'Amfiteatre de Tarragona (2009-2012)*, Tarragona.
- INGLESE, A.; PIZZO, A. 2014: *I tracciati di cantiere di epoca romana. Progetti, esecuzioni e montaggi*, Gangemi Editore, Roma.
- MACIAS, J. M.; MUÑOZ, A.; PEÑA, A.; TEIXELL, I. 2014: «El templo de Augusto en Tarraco: últimas excavaciones y hallazgos», en: *XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica: Centro y periferia en el mundo clásico* (Mérida 2013), vol. 2, Mérida, 1539-1543.
- MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M. 2015: «El levantamiento escáner-láser», en: RIBERA, A. (coord.). *Pla de Nadal (Riba-roja del Túria). El Palacio de Tevdinir*, Valencia, 22-26.
- MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M.; TOLDRÀ, J. M.; SOLÀ-MORALES, P. de 2014: «Reconstrucción digital del Anfiteatro romano de Tarraco (*Hispania Tarraconensis*) mediante escáner láser. Bases para el estudio analítico y estructural», en: *XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica: Centro y periferia en el mundo clásico* (Mérida 2013), vol. 1, Mérida, 87-90.
- MAYORAL, V.; PULIDO, J. J.; WALID SBEINATI, S.; PÉREZ, C.; BUSTAMANTE, M.; PIZZO, A.; SEVILLANO, L. 2014: «El Castejón de las Merchanas (Don Benito, Badajoz): un recinto fortificado tardorrepúblicano entre La Serena y la vega del Guadiana», en: SALAS TOVAR, E. (coord.). *La gestación de los paisajes rurales entre la protohistoria y el periodo romano. Formas de asentamiento y procesos de implantación*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 70, Madrid-Mérida, 65-88.
- MORÁN, C.; PIZZO, A. 2015: *Fernando Rodríguez. Dibujos de arquitectura y antigüedades romanas*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 73, Madrid-Mérida.
- ONTIVEROS, E.; RODRÍGUEZ, O.; NAVARRO, A.D. 2016: "Mineralogical and physical-chemical characterisation of Roman mortars used for monumental substructures on the Hill of San Antonio, in the Roman city of Italica (prov. Baetica, Santiponce, Seville, Spain)", en: *Journal of Archaeological Science Reports* 7, 205-223.
- ORDÓÑEZ, S.; SAQUETE, J. C.; GARCÍA-DILS, S. 2014: «Un gobernador de la Bética en una inscripción edilicia hallada en Astigi», *Epigraphica* 76, 1-2, Faenza, 301-322.
- ORDÓÑEZ, S.; TAYLOR, R.; RODRÍGUEZ, O.; ONTIVEROS, E.; GARCÍA-DILS, S.; BELTRÁN, J.; SAQUETE, J. C. 2015: «*A uotorum nuncupatio* from *colonia Augusta Firma*. An analytical approach», en: PENSABENE, P.; GASPARINI, E. (eds.). *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. ASMOSIA X*, «L'Erma» di Bretschneider, Roma, 243-248.
- PIZZO, A. [en prensa]: «Construcción, innovación y circulación de mano de obra en los puentes romanos de la Lusitania: los casos de Mérida, Aljucén, Alconetar, Segura y Vila Formosa», *Madridrer Mitteilungen*, Madrid.
- [en prensa]: «El espacio político. Simposio del proyecto de investigación: La filosofía del espacio político», en: *La ciudad romana y el poder: la hegemonía del espacio público* (Madrid, 13-14 de marzo de 2014).
- PIZZO, A.; CORDERO, T. 2014: «El paisaje de las canteras emeritenses. Poblamiento y áreas de producción», en: BONETTO, J.; CAMPOREALE, S.; PIZZO, A. (eds.). *Arqueología de la Construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 69, Madrid-Mérida, 329-340.
- PIZZO, A.; CORRALES, Á. [en prensa]: «Privatorum Aedificiorum Ratiocinationes (Vitr. De Arch., vi, praef., 7). Aspectos histórico-arqueológicos de la edilicia doméstica urbana», en: *Las técnicas constructivas de la edilicia doméstica emeritense* (Mérida, 22-23 de octubre de 2014).
- PRADOS, E.; GARCÍA-DILS, S.; RODRÍGUEZ, O.; FERNÁNDEZ, Á. 2015: «Evidencias recientes de *domus* en *Ilipa* (Alcalá del Río, Sevilla): viejos mosaicos en nuevos contextos urbanos», *Habis* 46, 127-154.
- PUCHE, J. M. 2015: «Al di là della morte del disegno archeologico. I massive Data Acquisition Systems (mdas) in Archeologia», *Archeologia e Calcolatori* 26, 189-208.
- PUCHE, J. M.; MACIAS, J. M.; SOLÀ-MORALES, P. de; TOLDRÀ, J. M. 2015: «Reflections on two drawings of Scipios' Tower in Tarragona. The paradox of archaeological drawing conceptuality», *EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica* 20 (25), 158-168.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. 2015: «*“Aquí no se tira nada”*. Más sobre las dinámicas preventivas en elementos arquitectónicos marmóreos italicenses: refuerzos, reutilización y mercado de ocasión», en: GARCÍA SÁNCHEZ, J.; MAÑAS ROMERO, I.; SALCEDO GARCÍA, F. (eds.). *Navigare necesse est. Estudios*

- en *Homenaje a José María Luzón Nogué*, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 365-376.
- 2016: «*Aulae* del foro, *Ilipa* (Alcalá del Río)», en: *Los espacios de reunión de las asociaciones romanas. Diálogos desde la arqueología y la historia, en homenaje a Bertrand Goffaux*.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O.; JIMÉNEZ SANCHO, A. [en prensa]: «Nuevos datos para la caracterización de la secuencia ocupacional de la antigua Itálica. Intervención arqueológica en el número 11 de la calle Siete Revueltas (Santiponce, Sevilla)», en: *Itálica 2005-2010. Memoria de investigación*.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O.; ORDÓÑEZ, S.; CABREIRA, C. 2017: «Le marché des matières premières dans l'Antiquité et au Moyen Âge (2). La circulation des matières premières: routes, moyens, acteurs», en: «*De perdidos al río*». *En torno a las esquivas evidencias del transporte y comercio de materias primas no perecederas por vía fluvial en época romana* (Casa de Velázquez, Madrid, 23-24 noviembre 2014).
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O.; PINTO, F.; ANGULO, R.; RODRÍGUEZ, J. 2016: «Reinforced column shafts from the monumental architecture of *Italica* (prov. *Baetica*). Implementation of new technologies for the reconstruction of an exceptional practice», en: *5th International Workshop on the Archaeology of Roman Construction: Arqueología de la Construcción v: Man made materials engineering and infrastructure* (11-12 April 2015), *Anejos de Archivo Español de Arqueología*.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O.; TAYLOR, R.; BELTRÁN, J.; GARCÍA-DILS, S.; ONTIVEROS, E.; ORDÓÑEZ, S. 2015: «The use of Almadén de la Plata marble in the public programs of colonia Augusta Firma – Astigi (Écija, Seville, Spain)», en: PENSABENE, P.; GASPARINI, E. (eds.). *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. ASMOSIA X*, «L'Erma» di Bretschneider, Roma, 323-338.
- ROLDÁN GÓMEZ, L. 2015: «El teatro augusteo de *Carteia* (San Roque, Cádiz). Nueva documentación arqueológica», en: LÓPEZ VILLAR, J. (ed.). *Tarraco Biennial. Actes del 2n Congrés International d'Arqueologia i Món Antic*, vol. 2, Tarragona, 95-101.
- ROLDÁN GÓMEZ, L.; BLÁNQUEZ PÉREZ, J.; BENDALA GALÁN, M. 2013: «Nuevas aportaciones al estudio del área monumental de *Carteia*», en: CID LÓPEZ, R. M.^a; GARCÍA, E. (eds.). *Debita verba II. Estudios en homenaje al profesor Julio Mangas Manjarrés*, Gijón, 121-138.
- ROLDÁN GÓMEZ, L.; BUSTAMANTE ÁLVAREZ, M. 2015: «The production, dispersion and use of bricks in *Hispania*», en: *Il laterizio nei cantieri imperiali. Roma e il Mediterraneo* (Roma 2014), *Archeologia dell'Architettura* xx, 135-144.
- 2016: «De las *figlinae* al edificio: el uso del barro cocido en el sur de la Bética», en: *5th International Workshop on the Archaeology of Roman Construction* (Oxford 2015), *Arqueología de la Arquitectura* 13, 1-22.
- [en prensa]: «The use of ceramic building materials in *Hispania*. Chronology and case studies», *Archaeopress*.
- ROLDÁN GÓMEZ, L.; ROMERO MOLERO, A. 2016: «El edificio de atrio tetrástilo de *Carteia* (San Roque, Cádiz)», en: *Los espacios de reunión de las asociaciones romanas. Diálogos desde la arqueología y la historia, en homenaje a Bertrand Goffaux*, Sevilla, 493-498.
- ROMERO MOLERO, A. 2015: «Capítulo vi. Pompeya y la edilicia doméstica romana: más allá de los tópicos», en: CALDERÓN SÁNCHEZ, M.; ESPAÑA-CHAMORRO, S.; MONTROYA GONZÁLEZ, R. (eds.). *Estudios Arqueológicos del Área Vesubiana I*, *Archaeopress*, *BAR International Series* 2701, Oxford, 68-76.
- [en prensa]: «Contributions on the implementation of the atrium *domus* in *Baetica* (Hispania)», en: *Archaeology of Iberia: State of the Field. Joukowsky Institute for Archaeology and the Ancient World (Brown University)* (Providence, Rhode Island, USA, February 27th - March 1st, 2014).
- [en prensa]: «La construcción privada de época romana en la Bética. Una propuesta metodológica desde la Arqueología», en: *CONSTEC 2014. Congreso Internacional sobre Investigación en Construcción y Tecnología Arquitectónicas* (Universidad Politécnica de Madrid. ETSAM. Madrid, 11-13 de junio de 2014).
- [en prensa]: «La construcción privada de época romana en la Bética. Una propuesta metodológica desde la Arqueología», en: *Congreso Internacional sobre Investigación en Construcción y Tecnología Arquitectónicas* (Universidad Politécnica de Madrid. ETSAM. Madrid, 11-13 de junio de 2014).
- SOLÀ-MORALES, P de; TOLDRÀ, J. M.; PUCHE, J. M.; MACIAS, J. M. 2014: «Redrawing Tarraco», en: *XII International Forum. Le Vie dei Mercanti. Best Practice in Heritage Conservation Management. From the World to Pompeii*, *Fabbrica de la Conoscenza* 46, Nápoles, 841-850.
- TOLDRÀ, J. M.; MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M.; SOLÀ-MORALES, P. de [en prensa]: «The Roman Amphitheatre in Tarragona, five centuries of drawing and still unsatisfied», en: *16th International Congress of Architectural Graphic Expression*.
- TRAN, N.; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O.; SOLER HUERTAS, B.; GOFFAUX, B. 2016: «Las sedes colegiales y los espacios para la reunión en el mundo romano. Estado de la cuestión a partir de los datos documentales, epigráficos y arqueológicos», en: *Los espa-*

cios de reunión de las asociaciones romanas. Diálogos desde la arqueología y la historia, en homenaje a Bertrand Goffaux, Sevilla.

- VINCI, S.; MACIAS, J. M.; ORELLANA, M. 2014: «Metodología y análisis fotogramétrico del muro de cierre de la plaza de representación del “foro provincial” de Tarraco (*Hispania Tarraconensis*)», en: *XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica: Centro y periferia en el mundo clásico* (Mérida 2013), vol. 1, Mérida, 91-94.
- VINCI, S.; MACIAS, J. M.; ORELLANA, M.; TEIXELL, I. 2013: «Photographic rectification of the graphic

documentation of historical and archaeological heritage: The case of the southern facade of the *Praetorium* tower in Tarragona (Tarraco, Hispania Citerior)», en: *Proceedings of the 17th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies* (CHNT 17, 2012), Viena.

- VINCI, S.; MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M.; SOLÀ-MORALES, P. de; TOLDRÀ, J. M. 2014: «El subsuelo de la Torre del Pretorio: *substructiones* de tradición helénica bajo la sede del *Concilium Prouvinciae Hispaniae Citerioris* (Tarraco)», *Revista de Arqueología de la Arquitectura* 11: e012.

BIBLIOGRAFÍA

- ABASCAL, J. M. 2009: «Nuevas marcas sobre tégulas romanas en enclaves de la costa de Alicante (Hispania Citerior)», *Lucentum* xxviii, Alicante, 183-192.
- ADAM, J. P. 1989: *La construction romaine: matériaux et techniques*, Grands manuels Picard, París.
- ADROHER, A. M. 2010: «Metodología de registro: el sistema SIRA. Una propedéutica», en: MUÑIZ, I.; QUESADA, F. (eds.). *Un drama en tres actos. Dos milenios de ocupación humana en el Cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba)*, *Oikos* 2, 177-186.
- 2014a: «Propuesta de gestión de cerámica en contextos arqueológicos: el Sistema Informatizado de Registro Arqueológico (S.I.R.A.)», en: MORAIS, R.; FERNÁNDEZ, A. y SOUSA, M. J. (eds.). *As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, Monografías *ex officina Hispana* 2, t. 1, Oporto, 611-620.
- 2014b: «S.I.R.A. Reflexiones sobre la normalización en el estudio de cerámicas procedentes de excavaciones arqueológicas», *Atas Congresso conquista e romanização do vale do Tejo*, *Cira Arqueología* 3, Vila Franca de Xira, 404-425.
- AGUIRRE, M. 1997: «Aplicación instrumental de la Matrix Harris a la práctica de la Estratigrafía Analítica: propuesta de expresión y articulación gráfica. La Matriz Analítica», *KREI* 2, Vitoria, 7-19.
- AKERRAZ, A.; CAMPOREALE, S.; PAPI, E. 2013: *Sidi Ali Ben Ahmed-Thamusida. 3. Le matériel*, Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat; Università degli Studi di Siena, Edizioni Quasar, Roma.
- ALARCÃO, J. 1990: «A urbanização de Portugal nas épocas de César e de Augusto», en: TRILLMICK, W.; ZANKER, P. (eds.). *Stadtbild und Ideologie: Die Monumentalisierung hispanische Städte Zwischen Republik und Kaiserzeit* (Madrid 1987), München, 43-57.
- 1992: «A cidade romana em Portugal: renovação urbana em Portugal na época romana», en: *As cidades e a História*, Lisboa, 73-127.
- 2004: «As cidades da Lusitânia», en: NOGALES BASARRATE, T. (ed.). *Augusta Emerita: Territorios, espacios, imágenes y gentes en Lusitania Romana*, Monografías Emeritenses 8, Mérida, 259-273.
- 2006: «Os modelos romanos e os traslados provinciais na Lusitania», en: *El concepto de lo provincial en el mundo antiguo: homenaje a la profesora Pilar León Alonso*, Córdoba, 175-187.
- ALARCÓN, F. R. 2006: «La excavación de la Puerta de Carteia», en: *I Jornadas Internacionales de Baelo Claudia: Balance y perspectiva (1966-2004)*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla, 61-78.
- ALESSANDRINI, G. 1985: «Gli intonaci nell'edilizia storica: metodologie analitiche per la caratterizzazione chimica e fisica», en: *L'Intonaco: storia, cultura e tecnologia. Atti del convegno di Studi*, Padua, 147-166.
- ALESSANDRINI, G.; BUGINI, R.; FOLLI, I.; REALINI, M.; TONIOLO, L. 1992: «The compositional ratios of mortars. Comparison between chemical and petrographical methods», en: *Proceedings of the 7th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone*, vol. II (Lisboa, 15-18/06/1992), Lisboa, 667-676.
- ALMAGRO BASCH, M. 1952: *Las inscripciones ampuritanas griegas, ibéricas y latinas*, Barcelona.
- ÁLVAREZ GALINDO, J. I. 1997: «Caracterización de morteros en monumentos navarros», tesis doctoral inédita, Universidad de Navarra.
- ÁLVAREZ GALINDO, J. I.; ONTIVEROS, E. 2007: «Morteros», en: ONTIVEROS, E. (coord.). *Programa de normalización de estudios previos aplicado a bienes inmuebles. PH Cuadernos n.º 19*, Sevilla, 92-145.
- ÁLVAREZ, A.; GARCÍA-ENTERO, V.; GUTIÉRREZ, A.; RODÀ, I. 2009: *Tarraco Marmor. The Quarrying, Use and Trade of Santa Tecla Stone in Roman Times*, Hic et Nunc 6, Tarragona.
- ÁLVAREZ MARTÍNEZ, J. M. 1983: *El puente romano de Mérida*, Monografías Emeritenses 1, Badajoz.
- AMBRÓS, J. 1982: «Obres de restauració dels edificis de la Seu de l'antic bisbat d'Egara: baptisteri de Sant Miquel», *Quaderns d'Estudis Medievals* 8, 491-507.
- AMORES, F. 2005: «La cristianización de la ciudad de Sevilla en la tardoantigüedad», en: *La catedral en la ciudad, I. Sevilla, de Astarté a San Isidoro*, *Aula Hernán Ruiz*, Sevilla, 140-160.
- AMRANI, A.; EL WARTITI, M.; ZAHRAOUI, M.; CALLE, A.; CASANOVA, J.-L. 2012: «Contribution to the management of the sensitive spaces by the geographical information systems and remote sensing: the case of the basin of the Gharb (Morocco)», *Revista de Teledetección* 38, 77-91.
- ANDERSON, W. J.; SPIERS, R. 1927: *The architecture of ancient Rome. An account of its historic development* (Revised and rewritten by T. Ashby), Londres.
- ANGULO, R. 2012: «Construcción de la base gráfica para un sistema de información y gestión del patrimonio arquitectónico: Casa de Hylas», *Arqueología de la Arquitectura* 9, 11-25.
- ANTOLINOS MARÍN, J. A. 2003: «Técnicas edilicias y materiales de construcción en el Cerro del Molinete (Arx Asdrubalis, Carthago Nova)», en: NOGUERA, J. M. (ed.). *Arx Asdrubalis. Arqueología e historia del cerro del Molinete de Cartagena*, vol. I, Murcia, 115-159.

- 2006: «Hallazgos íberos, púnicos y romanos en Cartagena: Excavación en calle Palas 5-7», en: SÁNCHEZ GONZÁLEZ, M. B.; LECHUGA GALINDO, M.; COLLADO ESPEJO, P. E. (coords.). *XVII Jornadas de Patrimonio Histórico. Intervenciones en el patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico de la Región de Murcia*, Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de la Región de Murcia, Murcia, 101-104.
- ANTONELLI, F.; LAPUENTE, M. P.; DESSANDIER, D.; KAMEL, S. 2014: «Petrographic characterization and provenance determination of the crystalline marbles in the Roman city of Banasa (Morocco): New data on the import of Iberia marble in Roman North Africa», *Archaeometry* 57, University of Oxford, 405-425.
- ANTÓNIO, J.; ENCARNAÇÃO, J. (2007): «Grafito Identifica Alter Do Chão Como Abelterium», *Revista Portuguesa de Arqueologia* 12/1, 197-200.
- AQUILUÉ, X. 2004: «Arquitectura oficial», en: DUPRÉ, X. (ed.). *Tarragona. Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco, Las Capitales provinciales de Hispania* 3, Roma, 41-53.
- ARANEGUI, C. 1978: «Una teula amb marca L. HERENNI del poblat de Sant Antoni (Bocairent, València)», *Archivo de Prehistoria Levantina* 15, Valencia, 223-238.
- ARANEGUI GASCÓ, C.; KBIRI ALAOU, M.; VIVES FERRÁNDIZ, J. 2004: «Alfares y producciones cerámicas en Mauritania Occidental. Balance y perspectivas», en: LAGÓSTENA BARRIOS, L. G.; BERNAL CASASOLA, D. (eds.). *Actas del Congreso Internacional Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (siglos II a. C. - VII d. C.)*, Universidad de Cádiz, BAR International Series 1266, Oxford, 363-378.
- ARCE, J. (ed.) 2002: *Centcelles. El monumento tardorromano. Iconografía y arquitectura*, «L'erma» di Bretschneider, Roma.
- ARCOR 2001: «Informe Sant Miquel de Terrassa. Documentació de l'obra i de la restauració. Juny-juliol 2001», inédito.
- ARENA, M.; COLISTRA, D.; MEDIATI, D. 2015: «La Cattolica di Stilo. Rilievo e rilettura di un monumento bizantino», *Disegnarecon* 8 (15), 1-1, Aquila.
- ARÉVALO, A.; BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L. 2014: «El taller monetar de Carteia (San Roque, Cádiz): recientes testimonios arqueológicos», en: *XV Congreso Nacional de Numismática*, Madrid. [En prensa]
- ARHARBI, R.; KERMORVANT, A.; LENOIR, É. 2001: «Julia Valentia Banassa: de la découverte du site aux recherches actuelles», en: *Actes des Premières Journées Nationales d'Archéologie et du Patrimoine* «Plus d'un siècle de recherches archéologiques au Maroc» (Rabat, 1er-4 juillet 1998), Archéologie Islamique, Société Marocaine d'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, vol. 2, 147-168.
- ARHARBI, R.; LENOIR, É. 1998: «Banassa préromaine: nouvelles découvertes, mai 1997», *Nouvelles Archéologiques et Patrimoniales* 2, 8.
- 2004: «Les niveaux préromains de Banasa», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 20, 220-270.
- 2006: «Recherches sur le quartier sud de Banasa», *L'Africa romana* 16, Carocci editore S.p.A., Roma, 789-805.
- ARHARBI, R.; RAMDANI, M. 2008: «Banasa: un site majeur de la plaine du Gharb», *Smap* 4.
- ARNELLA, A. 1973: *Grandeses i antiguitats d'Egara-Terrassa*, Cardús, S. (ed.), Terrassa.
- ARRIBAS, A.; TARRADELL, M.; WOODS, D. 1978: *Pol-lentia II. Excavaciones en Sa Portella, Alcudia (Mallorca)*, Madrid.
- AUBERT, J. J. 2005: «L'estampillage des briques et des tuiles: une explication juridique fondée sur une approche globale», en: BRUUN, C. (ed.). *Interpretare i bolli laterizi di Roma e della valle del Tevere: produzione, storia, economica e topografia*, Roma, 53-62.
- AZCÁRATE GARAY-OLAUN, A. 2001: «Análisis de la evolución histórico-constructiva de la catedral de Santa María de Vitoria-Gasteiz (Aplicación de la Arqueología de la Arquitectura a un modelo complejo)», en: *Actas del V Congreso de Arqueología Medieval Española* (Valladolid, 1999), vol. 1, 177-190.
- AZUAR, R. 2005: «Las técnicas constructivas en la formación de al-Andalus», *Arqueología de la Arquitectura* 4, 149-160.
- BACCINI, P. (cur.) 1979: «Marmi di cava rinvenuti ad Ostia e considerazioni sul commercio dei marmi in età romana», *Ostia* x, 41-45.
- BACCINI, P. 1989: *Nuove testimonianze sul commercio dei marmi in età imperiale*, Studi pubblicati dall'Istituto Italiano per la Storia Antica 44, Roma.
- BALANDIER, C. 2000: «Un rempart en briques cuites à Apollonia d'Illyrie», en: BOUCHERON, P.; BROISE, H.; THÈBERT, Y. (eds.). *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau*, École française de Rome, Roma, 77-85.
- BAREA, J. S.; BAREA, J. L.; SOLÍS, J.; MOROS, J. 2008: *Figlina Scalensia: un centro productor de ánforas Dressel 20 de la Bética* 27, Barcelona.
- BARGACH, K.; RUANO, P.; CHABLI, A.; GALINDO-ZALZIVAR, J.; CHALOUAN, A.; JABALOY, A.; AKIL, M.; AHMAMOU, M.; SANZ DE GALDEANO, C.; BENMAKHLouF, M. 2004: «Recent Tectonic Deformations and Stress in the Frontal Part of the Rif Cordillera and the Saïss Basin (Fes and Rabat regions, Morocco)», *Pure Appl. Geophysic* 161, 521-540.
- BARRAGÁN, M. C.; CARRASCO, I. 2009: «Memoria científica. Actividad arqueológica preventiva. Calle Arco de Belén n.º 5. Écija, Sevilla», informe inédito depositado en la Delegación Provincial de la

- Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Sevilla.
- BARRECA, F. 1986: *La civiltà fenicio-punica in sardegna*, Sardegna Archeologica. Studi e Monumenti 3, Carlo Delfino Editore, Sácer.
- BARRESI, P. 2003: «Province dell'Asia Minore. Costo dei marmi, architettura pubblica e committenza», *Studia archaeologica* 125, Roma.
- BARTOS, P.; GROOT, C.; HUGHES, J. J. (eds.) 2000: *Historic Mortars: Characteristics and Tests, Proceedings of the International RILEM Workshop* (Paisley 12-14.05.1999), Cachan.
- BATISTA, R. 1968: «Nota preliminar, Barcelona. Albiniana», *Ampurias* xxx, Barcelona, 320-330.
- BELTRÁN DE HEREDIA, J. 2009: «Arquitectura i sistemes de construcció a *Barcino* durant l'Antiguitat Tardana. Materials, tècniques i morters: un fòssil director al jaciment de la plaça del Rei», *Quarhis* 5, Barcelona, 142-169.
- 2013: «*Barcino*, de colònia romana a *sede regia* visigoda, medina islàmica i ciutat comtal: una *urbs* en transformació», *Quarhis* 9, Barcelona, 16-118.
- 2016: «Arqueología y técnicas constructivas en Barcelona: nuevos datos para el horizonte tardoantiguo», *Quarhis* 12, Barcelona, 58-77.
- BELTRÁN DE HEREDIA, J.; MACÍAS, J. M. 2016: «Técnicas constructivas en la *Tarraconensis* durante la Antigüedad Tardía. Planteamientos y estrategias de investigación para una propuesta de síntesis», *Quarhis* 12, Barcelona, 16-38.
- BELTRÁN DE HEREDIA, J.; REVILLA, E. 2009: «Metrologia i modulació dels edificis del segle VI del grup episcopal de Barcelona», *Quarhis* 5, Barcelona, 170-183.
- BELTRÁN FORTES, J. 2001: «Arqueología de la Carmona romana. El esquema urbano», en: CABALLOS, A. (ed.). *Carmona romana, Actas del II Congreso de Historia de Carmona*, Carmona, 135-158.
- BELTRÁN, J.; LOZA, M.^a L.; ONTIVEROS, E.; PÉREZ MACÍAS, J. A.; RODRÍGUEZ, O.; TAYLOR, R. 2015: «Marbles of the Aracena massif (Ossa-Morena zone, Spain): aspects of their exploitation and use in Roman Times», en: *Asmosia X. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA*, 437-449.
- BELTRÁN, J.; LOZA, M.^a L.; ONTIVEROS, E.; RODRÍGUEZ, O.; TAYLOR, R. 2011: «La explotación y el empleo de *marmora* en la *Baetica*. Un proyecto de investigación de base arqueométrica», *Itálica. Revista de Arqueología Clásica de Andalucía* 1, Sevilla, 50-75.
- BELTRÁN, J.; RODRÍGUEZ, O. (eds.) 2012: *Hispaniae Urbes. Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*, Sevilla.
- 2014: *Sevilla arqueológica. La ciudad en época protohistórica, antigua y andalusí*, Sevilla.
- BELTRÁN, M.; MOSTALAC, A. 2008: «La *Colonia Lepida/Celsa* y *Salduie*: sus testimonios arqueológicos durante el segundo triunvirato y comienzos del Imperio», en: GARCÍA-BELLIDO, M.^a P.; MOSTALAC, A.; JIMÉNEZ, A. (eds.). *Del Imperium de Pompeyo a la Avtoritas de Augusto. Homenaje a Michael Grant*, Madrid, 107-128.
- BENDALA, M. 1992: «Materiales de construcción romanos: peculiaridades de Hispania», en: RODÀ, I. (ed.). *Ciencias, metodologías y técnicas aplicadas a la arqueología*, Barcelona, 215-226.
- 1998: «Fórmulas de promoción y desarrollo urbano y urbanístico en la Hispania tardorrepublicana», en: MANGAS, J. (ed.). *Italia e Hispania en la crisis de la República romana, Actas del III Congreso Hispano-Italiano* (Toledo 1993), Madrid, 307-312.
- 2002: «Perduraciones y romanización en Hispania a la luz de la arqueología funeraria: notas para una discusión», *AEspA* 75, 137-158.
- 2006: «Hispania y la “romanización”. Una metáfora: ¿crema o menestra de verduras?», *Zephyrus* 59, 289-292.
- 2010: «Baelo Claudia y su personalidad ciudadana y urbana», *Pallas* 82, 465-482.
- 2012: «Elementos culturales neopúnicos en la Hispania antigua: historia e historiografía de un encuentro», en: MORA, B.; CRUZ, G. (coords.). *La etapa púnica en Hispania y el Mediterráneo centro occidental: identidades compartidas* (Málaga 2011), Universidad de Sevilla, Sevilla, 15-33.
- BENDALA, M.; BLÁNQUEZ, J. 2002-2003: «Arquitectura militar púnico-helenística en Hispania», *CuPAUAM: Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 28-29, 145-158.
- BENDALA, M.; NEGUERUELA, I. 1980: «Baptisterio paleocristiano y visigodo en los Reales Alcázares de Sevilla», *NAH* 10, 335-379.
- BENDALA, M.; RICO, C.; ROLDÁN, L. (eds.) 1999: *El ladrillo y sus derivados en la época romana*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- BENDALA, M.; ROLDÁN, L. 1999: «El cambio tecnológico en la arquitectura hispanorromana: perduración, novedades y peculiaridades», en: BALBÍN, R. de; BUENO, P. (eds.). *II Congreso de Arqueología Peninsular*, vol. IV, Madrid, 103-115.
- 2005: «El templo romano republicano de *Carteia* (Hispania) y su problemática arqueológica e histórica», en: LAFON, X.; SAURON, G. *Théorie et pratique de l'architecture romaine. Études offertes à Pierre Gros*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence, 153-166.
- BENDALA, M.; ROLDÁN, L.; BLÁNQUEZ, J. 2008: «La arquitectura augustea en *Carteia* (San Roque, Cádiz). Sus peculiaridades técnicas y formales», en: CAMPOREALE, S.; DESSALES, H.; PIZZO, A. (eds.). *Arqueología de la construcción 1. Los procesos cons-*

- tructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*, Anejos de AEspA L, Madrid, 229-242.
- BERMÚDEZ MEDEL, A. 1998: «Producción latericia y comercio a media distancia en época romana. Un ejemplo en el Mediterráneo noroccidental: Lucius Herennius Optatus, Marcus y Castor, officinatores», en: MAYER, M.; NOLLA, J. M.; PARDO, J. (eds.). *Jornades Internacionals d'Arqueologia romana. De les estructures indígenes a l'organització provincial de la Hispania Citerior. Homenatge a Josep Estrada i Garriga*, Institut d'Estudis Catalans, Societat Catalana d'Estudis Clàssics, Granollers, 115-124.
- BERNAL CASASOLA, D. 1998: *Excavaciones arqueológicas en el alfar romano de la Venta del Carmen: Los Barrios (Cádiz): una aproximación a la producción de ánforas en la bahía de Algeciras en época altoimperial*, Ayuntamiento de Los Barrios, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- 2006: «La industria conservera romana en el “Círculo del Estrecho”. Consideraciones sobre la geografía de la producción», en: AKERRAZ, A.; RUGGERI, P.; SIRAJ, A.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa romana. XVI Convegno Internazionale: Mobilità delle persone e dei popoli, dinamiche migratorie, emigrazioni ed immigrazioni nelle province occidentali dell'Impero romano* (Rabat, 2004), Roma, 1351-1394.
- 2009: *Arqueología de la pesca en el estrecho de Gibraltar. De la Prehistoria al fin del Mundo Antiguo*, Monografías del Proyecto Sagena I, Cádiz.
- BERNAL, D.; ARÉVALO, A. (eds.) 2011: *El Theatrum Balbi de Gades*, Monografías Historia y Arte, Servicio de Publicaciones UCA, Cádiz.
- BERNAL, D.; GARCÍA VARGAS, E.; LAVADO, M. L.; DÍAZ, J. J.; LUACES, M.; GETHSEMANÍ, L. 2014: «M. Petrucidius y los hornos romanos y canteras de extracción de arcilla de La Vereda (Burguillos, Sevilla)», *Boletín Ex Officina Hispana* 5, 26-31.
- BERNAL, D.; LORENZO, L. 2002: *Excavaciones arqueológicas en la villa romana del Puente Grande (Los Altos del Ringo Rango, Los Barrios, Cádiz)*, Servicio de Publicaciones de la UCA, Cádiz.
- BERNAL, D.; RAISSOUNI, B.; RAMOS, J.; ZOUAD, M.; PARODI, M. (eds.) 2008: *En la orilla africana del Círculo del Estrecho. Historiografía y proyectos actuales*, Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán (II), Cádiz.
- BERNI, P. 2008: *Epigrafía anfórica de la Bética. Nuevas formas de análisis*, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- 2010: «Epigrafía sobre *amphorae, tegulae, imbrex i dolia* a l'àrea occidental del Camp de Tarragona», en: GOROSTIDI, D. *Ager Tarraconensis 3. Les inscripcions romanes (IRAT). The Roman Inscriptions*, Documenta 16, Institut d'Estudis Catalans, Societat Catalana d'Estudis Clàssics, Tarragona, 153-226.
- BERTELLI, G.; LEPORE, G. (cur.) 2011: *Masseria Seppannibale Grande in agro di Fasano (BR)*, Bari.
- BESCHAOUCH, A.; HANOUNE, R.; THÉBERT, Y. 1977: *Les ruines de Bulla Regia*, École française de Rome, Roma.
- BESSAC, J. C. 1986: *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'antiquité à nos jours*, Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, París.
- 1999: «Pierre de taille: archéologie et technique», *La Construction en Pierre*, Perdiere, A. Ed., París, 9-52.
- 2004: «L'archéologie de la pierre de taille», en: *La construction. Les matériaux durs: pierre et terre cuite*, París, 7-49.
- BESSAC, J. C.; BURNOUF, J.; JOURNOT, F.; PRIGENT, D.; SAPIN, C.; SEIGNE, J. 1999: *La construction en pierre*, París.
- BIANCHI, E.; MENEGHINI, R. 2002: «Il cantiere costruttivo del foro di Traiano», *Römische Mitteilungen* 109, Roma, 395-417.
- BLAKE, M. E. 1947: *Ancient roman construction in Italy from the prehistoric period to Augustus*, Washington.
- 1959: *Roman construction in Italy from Tiberius through the flavians*, Washington.
- BLÁNQUEZ PÉREZ, J. 2006: «La nueva ciudad púnica de Carteia» en: ROLDÁN GÓMEZ, L.; BENDALA GALÁN, M.; BLÁNQUEZ PÉREZ, J.; MARTÍNEZ LILLO, S. (dirs.). *Estudio histórico-arqueológico de la ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz). 1994-1999*, Madrid, 297-376.
- 2013: «Arquitectura y poder: las fortalezas bárquidas en Hispania», en: BENDALA GALÁN, M. (ed.). *Fragor Hannibalis. Aníbal en Hispania*, Madrid, 209-253.
- 2014: «Arqueología urbana. Espacios domésticos del mundo fenicio y púnico en el suroeste de la Península Ibérica», en: COSTA, B.; FERNÁNDEZ, J. F. (eds.). *Arquitectura urbana y espacio doméstico en las sociedades fenicio-púnicas. XXVIII Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 2013)*, *Treballs del Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera* 70, Ibiza, 145-190.
- 2016: «Historia de una escalera. Perduración, evolución y transformación de las técnicas constructivas en Hispania», en: GARCÍA, J.; MAÑAS, I.; SALCEDO, F. (eds.). *Navigare necesse est. Jornada científica dedicada a José María Luzón Nogué*, Universidad Complutense, Madrid, 129-145.
- BLÁNQUEZ, J.; GONZÁLEZ, S.; PRADOS, F. 2006: «Lectura estratigráfica. Excavación del Corte C2. Sector Púnico», en: ROLDÁN, L.; BENDALA, M.; BLÁNQUEZ, J.; MARTÍNEZ, S. (dirs.). *Estudio histórico-arqueológico de la ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz). 1994-1999* (Arqueología Monografías, 24, vol. 1; Madrid: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Universidad Autónoma de Madrid), 133-156.

- BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L. 2016: «La reforma urbana de la *Colonia Libertinorum Carteia* en época augustea. El edificio basilical», en: *La Hispania de Augusto, Gerion*. [En prensa]
- BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; BENDALA, M. 2002: «La ciudad de *Carteia* (San Roque, Cádiz) en época púnica», en: GONZÁLEZ, A.; MATILLA, G.; EGEA, A. (eds.). *El mundo púnico. Religión, antropología y cultura material, Actas del II Congreso Internacional del Mundo Púnico*, Cartagena, 137-155.
- BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; BERNAL, D.; DÍAZ, J. J. 2011: «The early imperial port structures at Villa Victoria. A jetty in the industrial district on the outskirts of *Carteia*», en: *Meetings between cultures in the ancient Mediterranean. 17th International Congress of Classical Archaeology, Italian and foreign Archaeological Research Institutes (Roma, 2008)*, *Bollettino di archeologia online, Edizione speciale 1*.
- BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; BERNAL, D.; PRADOS, F.; DÍAZ, J. J. 2004: «Villa Victoria y el barrio alfarero de *Carteia* en el s. I d. C.», en: LAGÓSTENA BARRIOS, L. G.; BERNAL CASASOLA, D. (eds.). *Actas del Congreso Internacional Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (siglos II a. C. - VII d. C.)*, Universidad de Cádiz, BAR International Series 1266, Oxford, vol. II, 457-462.
- BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; JIMÉNEZ, H. 2016: «La nueva muralla púnica de *Carteia* (San Roque, Cádiz). Investigaciones del Proyecto *Carteia Fase II* (2006-2013)», *Lucentum*. [En prensa]
- BÖCKING, W. 1974: *Die Römer am Niederrhein: die Ausgrabungen in Xanten, Westfalen und Niedersachsen*, Fráncfort.
- BODEL, J. 1983: *Roman Brick Stamps in the Kelsey Museum*, Michigan.
- BOËTHIUS, A.; WARD PERKINS, J. B. 1970: *Etruscan and roman architecture*, Penguin Books.
- BOHN, R. 1896: *Die Theater-Terrasse, Altertumer von Pergamon*, IV, DVP 4, 53, Berlín, 58-62.
- BOISSAVIT-CAMUS, B. (dir.) 2014: *Le baptistère Saint-Jean de Poitiers. De l'édifice à l'histoire urbaine*, Bibliothèque de l'Antiquité Tardive 26, Turnhout.
- BONETTO J.; CAMPOREALE, S.; PIZZO, A. (eds.) 2014: *Arqueología de la Construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*, Anejos de Archivo Español de Arqueología LXIX, Madrid.
- BONNEVILLE, J. N.; FINCKER, M.; SILLIÉRES, P.; DARDAINÉ, S.; LABARTHE, J. M. 2000: *Belo VII, Le capitolé*, Colección de la Casa de Velázquez 67, Madrid.
- BOUBE, J. 1967: «Documents d'architecture maurétanienne au Maroc», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 7, 263-369.
- BOURGEON, O.: «Nuevos datos sobre la producción de ánforas Dr. 23 en el valle del Genil», *Boletín Ex Officina Hispana. Cuadernos de la SECAH* 7. [En prensa]
- BOUYA, B.; FAOUZI, M.; BEN ABBOU, M.; ESSHLAOU, A.; BAHIR, M.; YUBI, N.; HESANNE, M. A. 2011: «L'Aquifère côtier des Mnasra (Plaine du Gharb, Maroc): hydrogéologie et modélisation hydrodynamique», *Comunicações Geológicas - LNEG* 98, 73-81.
- BRODRIBB, G. 1979: «Markings on tile and brick», en: MCWHIRR, A. (ed.). *Roman Brick and Tile*, Oxford, 211-220.
- BROGIOLO, G. P. 1988: *Archeologia dell'edilizia storica. Documenti e metodi*, Como.
- 1997: «Dall'analisi stratigrafica degli elevati all'Archeologia dell'Architettura», *Archeologia dell'Architettura* II, 181-184.
- 2002: «L'Archeologia dell'architettura in Italia nell'ultimo quinquennio (1997-2001)», *Arqueología de la Arquitectura* 1, 19-26.
- BROUQUIER-REDDÉ, V.; EL KHAYARI, A.; ICHKHAKH, A. 2004: «Le temple du forum de Banasa: nouvelles données archéologiques», en: KHANOUSI, M.; RUGGERI, P.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa Romana. Ai confini dell'Impero: contatti, scambi, conflitti. Atti del XV Convegno di Studi* (Tozeur, 11-15 dicembre 2002), Carocci, Roma, 1885-1898.
- BRUNET-GASTON, V. 2012: «Spoliations et remplois aux III^e et IV^e siècles à Reims Antique (*Durocortorum*)», en: CAMPOREALE, S.; DESSALES, H.; PIZZO, A. (eds.). *Arqueología de la construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Anejos de AEspA LXIV, 243-255.
- BRUUN, C. 2005: «La ricerca sui bolli laterizi – presentazione generale delle varie problematiche», en: BRUUN, C. (ed.). *Interpretare i bolli laterizi di Roma e della valle del Tevere: produzione, storia, economica e topografia*, Roma, 3-24.
- BULL, F.; NÚÑEZ, M. A.; PUCHE, J. M.; MACIAS, J. M. 2015: «Geometric Analysis of the original stands of Roman Amphitheater in Tarragona: Method and Results», *Journal of Cultural Heritage* 16, September-October 2015, 640-647.
- BUKOWIECKI, E.; DESSALES, H. 2008: «Les thermes publics d'Itálica: regards comparés sur deux chantiers de construction», en: CAMPOREALE, S.; DESSALES, H.; PIZZO, A. *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y las provincias occidentales*, Anejos de Archivo Español de Arqueología I, Mérida, 191-208.
- BUKOWIECKI, E.; DESSALES, H.; DUBOULOZ, J. (co-ords.) 2006: <<http://www.diffusion.ens.fr/index.php?res=cycles&idcycle=276>>.
- BUSTAMANTE, M. 2011: *La cerámica romana en Augusta Emerita en la época Altoimperial. Entre el consumo y la exportación*, Serie Ataecina 7, Colección de Estudios Históricos de la Lusitania, Mérida, Badajoz.

- CABALLERO ZOREDA, L. 1995: «Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "lectura de paramentos"», *Leer el documento construido, Informes de la Construcción* (monográfico), vol. 46, n.º 435 (coords. Caballero-La Torre), Madrid, 37-46.
- 1996: «El análisis estratigráfico de construcciones históricas», *Arqueología de la Arquitectura: El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*, Burgos, 55-74.
- 2002: «Sobre límites y posibilidades de la investigación arqueológica de la arquitectura. De la estratigrafía a un modelo histórico», *Arqueología de la Arquitectura* 1, Madrid-Vitoria, 83-100.
- CABALLERO, L.; UTRERO, M. A. 2005: «Una aproximación a las técnicas constructivas de la Alta Edad Media en la Península Ibérica. Entre visigodos y omeyas», *Arqueología de la Arquitectura* 4, Madrid, 169-192.
- 2013: «El ciclo constructivo de la Alta Edad Media Hispánica. Siglos VIII-X», *Archeologia dell'Architettura* XVIII, 127-146.
- CABALLOS RUFINO, A. 2003: «*Minima Epigraphica*», *Habis* 34, Sevilla, 259-285.
- 2006a: «La implantación territorial de las elites de la Bética y los procesos de movilidad intrarregional», en: CABALLOS RUFINO, A.; DEMOUGIN, S. (eds.). *Migrare. La formation des élites dans l'Hispanie romaine*, Burdeos, 241-271.
- 2006b: «Genearcas en los procesos de integración del Bajo valle del *Baetis*», en: SARTORI, A.; VALVO, A. (eds.). *Hiberia-Italia. Italia-Hiberia*, Milán, 407-431.
- 2010 (ed.): *Itálica-Santiponce. Municipium y Colonia Augusta Italicensium*, Roma.
- CABALLOS RUFINO, A.; STYLOW, A. U. 2014: «La colección epigráfica de la Universidad de Sevilla», *Chiron* 44, Colonia, 87-118.
- CAGNANA, A. 1996: «Il battistero di Albenga nella storia degli studi: i problemi ancora aperti», en: MANNO NI, T.; CAGNANA, A. *Archeologia dei monumenti. L'analisi stratigrafica del battistero paleocristiano di Albenga* (s. v), *Archeologia dell'Architettura* 1, 83-100.
- 2000: *Archeologia dei materiali da costruzione*, Mantua.
- CAMPO ANGULO, G. 1908: *Geografía de Marruecos*, Imprenta de la Sección de Hidrografía, Madrid, 263.
- CAMPOREALE, S. 2004: «Tecnica edilizia in pietra nella Mauretania Tingitana tra l'epoca mauretana e romana. Osservazioni sulle apparecchiature e utilizzo della malta», *Archeologia dell'Architettura* 9, 195-205.
- 2008a: «Materiali e tecniche delle costruzioni», en: AKERRAZ, A.; PAPI, E. *Sidi ali ben Ahmed - Thamusida, 1. I Contesti*, Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat; Università degli Studi di Siena, Edizioni Quasar, Roma, 62-128.
- 2008b: «I bolli sui laterizi», en: AKERRAZ, A.; PAPI, E. *Sidi ali ben Ahmed - Thamusida, 1. I Contesti*, Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat; Università degli Studi di Siena, Edizioni Quasar, Roma, 198-210.
- 2010: «Archeologia dei cantieri di età romana», *Archeologia dell'Architettura* 15, 171-179.
- 2011: «Military building techniques in Mauretania Tingitana: the use of mortar and rubble at Thamusida (Sidi Ali ben Ahmed, Morocco)», en: RINGBOM, Å.; HOHLFELDER, R. (eds.). *Building Roma Aeterna. Current research on Roman mortar and concrete. Proceedings of the conference* (Rome, March 27-29 2008), Commentationes Humanarum Litterarum 128, Helsinki, 169-186.
- 2013: «*Opus africanum* e tecniche a telaio lítico in Etruria e Campania (VII a.C. - VI d.C.)», *Archeologia dell'Architettura* 18, 197-209.
- 2015: «Le unità di misura nella progettazione architettonica in Mauretania Tingitana», *Dialogues d'Histoire Ancienne* 12, 79-100.
- CAMPOREALE, S.; BERNARDONI, E. 2008: «La tipologia dei laterizi», en: AKERRAZ, A.; PAPI, E. (eds.). *Sidi Ali ben Ahmed - Thamusida, 1. I contesti*, Roma, 179-197.
- CAMPOREALE, S.; DESSALES, H.; PIZZO, A. (eds.) 2008: *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 50, Madrid-Mérida.
- 2010: *Arqueología de la construcción II. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 57, Madrid-Mérida.
- 2012: *Arqueología de la construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 64, Madrid-Mérida.
- CAMPOREALE, S.; PAPI, E.; AKERRAZ, A. 2013: *Sidi Ben Ahmed, 3. I materiali*, Roma.
- CANTO, A. 2001: *La arqueología española en la época de Carlos IV y Godoy. Los dibujos de Mérida de Don Manuel De Villena Moziño (1791-1794)*, Madrid.
- CARRASCO GÓMEZ, I.; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A. 2008: «Acerca de los edificios de espectáculos en Colonia Augusta Firma Astigi (Écija, Sevilla)», *Romula* 7, 7-52.
- CARULLA, N.; RUIZ, R. 2012: «Los espacios arqueológicos como áreas de interés geológico. Tarraco: condicionantes litológicos, estructurales e hidrogeológicos, con especial atención a murallas, anfiteatro y Les Cent Escalles», en: *XIII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero*, Manresa, 383-396.

- CARVER, M. 2009: *Archaeological investigation*, Routledge, Londres.
- CASTAÑER, P.; TREMOLEDA, J.; ROURE, A. 1990: «Un conjunt ceràmic de finals del segle III dC a Vilauba (Camós, Pla de l'Estany)», *Cypselà VIII*, Barcelona, 157-191.
- CEBRIÁN, R. 2009: «La producción latericia en Segobriga. Nuevos hallazgos (2002-2009)», *Lucentum XXVIII*, Alicante, 169-182.
- CHARLIER, F. 2004: «La pratique de l'écriture dans les tuileries gallo-romaines», *Gallia* 61, París, 67-102.
- CHAROLA, A. E. 1993: «General report on prevention and treatment, cleaning, biocides and mortars» en: *Congrès international sur la conservation de la pierre et autres matériaux*, París, 65-68.
- CHAROLA, A. E.; HENRIQUES, F. M. A. 1999: «Lime mortars: some considerations on testing standardization», en: *The Use of and Need for Preservation Standards in Architectural Conservation*, ASTM STP 1355, West Conshohocken, 142-151.
- CHEDDAD, A. 2008: «Pêche et industries annexes en Péninsule Tingitane», en: GONZÁLEZ, J.; RUGGERI, P.; VISMARA, C.; ZUCCA, R. (eds.). *L'Africa romana. XVII Convegno Internazionale: Le ricchezze dell'Africa. Risorse, produzioni, scambi* (Sevilla, 2006), vol. 1, Carocci editore, Roma, 387-404.
- CHIC GARCÍA, G. 1984: «El tráfico en el Guadalquivir y el transporte de las ánforas», *Anales de la Universidad de Cádiz* 1, 33-44.
- CHIC GARCÍA, G.; GARCÍA VARGAS, E. 2004: «Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Sevilla. Balance y perspectivas», en: LAGÓSTENA BARRIOS, L. G.; BERNAL CASASOLA, D. (eds.). *Actas del Congreso Internacional Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (siglos II a. C. - VII d. C.)*, Universidad de Cádiz, BAR International Series 1266, Oxford, 279-348.
- CHISVERT, N. 1995: «Las excavaciones arqueológicas en terrenos del Plan Especial de Reforma Interior "San Bernardo-3" de Sevilla», *Anuario Arqueológico de Andalucía, Actividades de Urgencia*, Sevilla, 448-456.
- CHOISY, A. 1873: *L'art de bâtir chez les Romains*, París.
- CHOUBERT, G.; JOLY, F.; GIGOUT, M.; MARCAIS, J.; MARGAT, J.; RAYNAL, R. 1956: «Essai de classification du Quaternaire continental du Maroc», *C.R. Académie Sciences* 243, 504-506.
- CINTAS, P. 1976: *Manuel d'Archéologie punique. Tome II: La civilisation carthaginoise*, Collection Coll. Manuels d'Archéologie et d'Histoire de l'Art, París.
- CIRAC, P.; FRAPPA, M.; JAAID, E. B. 1993: «Évolution morpho-structurale récente de la plateforme continentale ouest-rifaine (Maroc nord-atlantique)», *Oceanologica Acta* 16.1, 1-9.
- CIURANA, J.; MACIAS, J. M.; MUÑOZ, A.; TEIXELL, I.; TOLDRÀ, J. M. 2013: *Amphitheatrum, Memoria Martyrum et Ecclesiae. Les intervencions arqueològiques a l'Amfiteatre de Tarragona (2009-2012)*, Tarragona.
- CLARIDGE, A. 1982: «Le scanalature delle colonne», en: COZZA, L. (cur.). *Tempio di Adriano. Lavori e studi di archeologia, pubblicati dalla Soprintendenza Archeologica di Roma*, Edizioni Quasar, Roma, 27-30.
- 1983: «Roman methods of fluting corinthian columns and pilasters», en: *Città e Architettura nella Roma Imperiale. Atti del Seminario del 27 Ottobre 1981 nel 25.º Anniversario dell'Accademia di Danimarca*, 119-128.
- CLAVERIA, M.; RODÀ, I.; MORO, A. 2008: «Sarcófagos e inscripciones hallados en las recientes excavaciones de Sant Pere de Terrassa (Égara. Barcelona)», en: *Le due patrie acquisite. Studi di archeologia dedicati a Walter Trillmich*, *Bullettino ComArchCom di Roma*, Supplementi 18, Roma, 129-147.
- COLL, R.; PREVOSTI, M. 2016: «La tècnica constructiva de l'edifici octogonal de Can Ferrerons (Premià de Mar, Barcelona)», *Quarhis* 12, Barcelona, 94-105.
- COREN, F.; VISINTINI, D.; BALZANI, M.; STERZAI, P.; PREARO, G.; UCCELLI, F. 2009: «Un algoritmo per la correzione radiometrica di dati laser terrestri», en: *IX Conferenza Nazionale ASITA, Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali* (novembre 2005), Catania, 15-18.
- COULTON, J. J. 1977: *Greek Architects at Work*, Londres.
- COZZA, L. (cur.) 1982: *Tempio di Adriano*, Roma.
- COZZO, G. 1928: *Ingegneria romana*, Roma.
- CUESTA, C. de la; ÁLVAREZ ARDANUY, E.; MORENCOS, S. 1892: *Memoria sobre el río Sbu y las líneas de operaciones de Marruecos (antiguo Reino de Fez)*, Comisión de Estado Mayor en Marruecos, Tetuán, 859 (manuscrito).
- CUEVAS, T. de 1885: «Ruinas Romanas del Reino de Fez (Marruecos)», *Boletín de la Real Academia de la Historia* 7, 40-45.
- ĆURČIĆ, S. 2003: «The Role of Late Byzantine Thessalonike in Church Architecture in the Balkans», *Dumbarton Oaks Papers* 57, Symposium on Late Byzantine Thessalonike, Harvard, 65-84.
- DANA, K.; GINNEKEN, B.; NAYAR, S.; KOENDERINK, J. 1997: «Reflectance and Texture of Real-World Surfaces», en: *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 151-157.
- 1999: «Reflectance and Texture of Real-World Surfaces», *ACM Transactions on Graphics* 18.1, 1-34.
- DARDAINE, S.; MÉNANTEAU, L.; VANNEY, J. R.; ZAZO CARDEÑA, C. 1983: *Belo II, Historique des Fouilles. Belo et son environnement (déroit de Gibraltar)*.

- Étude physique d'un site antique*, Colección de la Casa de Velázquez 12, Série Archéologie, fasc. IV, Diffusion de Boccard, París.
- DE FRANCISCIS, A. 1950: «Nuove chiavi d'arco dell'Anfiteatro Campano», *Bollettino d'Arte del Ministero della P.I.* xxxv, 153-155.
- 1959: «Osservazioni sul disegno d'arco dell'Anfiteatro campano di S. Maria Capua Vetere», en: *Atti della Accademia Nazionale dei Lincei*, serie VIII, vol. XIV, 399-402.
- DE NUCCIO, M.; UNGARO, L. (cur.) 2002: *I marmi colorati della Roma imperiale*, Venecia.
- DELAINE, J. 1997: *The Baths of Caracalla. A study in the design, construction and economics of large-scale building projects in Imperial Rome*, JRA suppl. 25, Portsmouth, RI.
- 2003: «The builders of Roman Ostia: organisation, status and society», en: *Proceedings of the First International Congress on Construction History*, Madrid 20-24 January 2003, vol. II, 723-732.
- 2007: «The cost of creation: technology at the service of construction», en: LO CASCIO, E. (ed.). *Innovazione tecnica e progresso economico nel mondo romano*, Pragmateiai 10, Bari, 237-252.
- 2008: «Conclusiones», en: *Arqueología de la construcción 1. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 50, Madrid-Mérida, 321-328.
- DESOYE, F. X.; MAIRE, G.; BUISSON, M. J. 1979: «Analyse des bétons durcis à partir d'une attaque nitrique», *Bull. liaison Labo. P. et Ch.* 104, 61-66.
- DESSANDIER, D.; ANTONELLI, F.; KAMEL, S.; ARHARBI, R.; LEROUX, L.; PANETIER, J. L. 2012: *Petrographic characterization and provenance determination of the marbles and building stones of the Roman town of Banasa (Morocco): Preliminary results*. <<http://www.asso-medistone.org>>.
- DESSANDIER, D.; ANTONELLI, F.; VARTI-MATARANGAS, M.; LEROUX, L.; LAZZARINI, L.; EL RHODDANI, M.; KAMEL, S. 2008: «Atlas of ornamental and building stones of Volubilis ancient site (Morocco)», en: LUKASZEWICZ, J. W.; NIEMCEWICZ, P. *11th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone, Proceedings*, vol. 2, Uniwersytet Mikolaja Kopernika, Torún, 1197-1204.
- DIARTE, P.; SEBASTIÁN, M. 2011: «Gestión de la información arqueológica y realidad virtual: VISARQ 1.0», *Archeologia e Calcolatori* 22, 261-282.
- DÍAZ ARIÑO, B. 2008: *Epigrafía latina republicana de Hispania*, Barcelona.
- DÍAZ GARCÍA, M. 2012: *Conjunts ceràmics dels segles II-I aC a Tarragona. Producció, comerç i consum a la Tàrraco Republicana*, tesis doctoral Universitat Rovira i Virgili.
- DÍAZ, M.; ROIG, J. F. 2016: «Els edificis portuaris tardoantics de l'àrea fluvial de Tarraco i les seves tècniques constructives», *Quarhis* 12, Barcelona, 78-92.
- DIDIERJEAN, F.; NEY, C.; PAILLET, J. L. 1986: *Belo III. Le Macellum*, Colección de la Casa de Velázquez 15, Série Archéologie 5, Madrid.
- DOCCI, M. 1985: *Manuale di Disegno Architettonico*, Roma, Bari, 23.
- DOCCI, M.; GURGONE, A. 1997: «Progetti Di Pietra», *Disegnare, Idee ed Immagini* 15, 21-32.
- DOMERGUE, C. 1987: *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*, Madrid.
- DOMINGO, J. A. 2011: *Capiteles tardorromanos y visigodos en la península ibérica (siglos IV-VIII d. C.)*, Documenta 13, Tarragona.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S. 2016: «Materiales rocosos en la construcción de Baelo Claudia. Análisis arqueométrico y geoarqueología de las canteras de Paloma Alta y de Punta Camarinal», en: *Actas de las II Jornadas Internacionales de Baelo Claudia: Nuevas investigaciones*, Junta de Andalucía, Sevilla, 93-106.
- DOMÍNGUEZ PÉREZ, J. C. (ed.) 2011: *Gadir y el Círculo del Estrecho revisados. Propuestas de la arqueología desde un enfoque social*, Monografías Historia y Arte, Universidad de Cádiz.
- DONABÉDIAN, P. 2007: «L'âge d'or de l'architecture arménienne (VII^e siècle)», en: *Armenia sacra. Mémoire chrétienne des Arméniens (IVe-XVIIIe siècle)*, Musée du Louvre éditions, París, 76-87.
- 2009: «Les débuts de l'architecture chrétienne en Orient: Les premières églises à coupole d'Arménie», en: *Troisième congrès franco-ukrainien d'archéologie*, Académie des Sciences d'Ukraine - Institut d'Archéologie, París, 346-364.
- DUPRÉ, X.; MASSÓ, M. J.; PALANQUES, M. L.; VERDUCHI, P. A. 1988: *El Circ romà de Tarragona. 1. Les Voltes de Sant Ermenegild*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya 8, Barcelona.
- DURÁN CABELLO, R. 1998: *La última etapa del teatro romano de Mérida. La versura oriental y los sellos latericios*, Cuadernos Emeritenses 14, Mérida.
- EARL, G.; BEALE, G.; MARTÍNEZ, K.; PAGI, H. 2010: «Polynomial texture mapping and related imaging technologies for the recording, analysis and presentation of archaeological materials», en: *International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (ISPRS)*, v. XXXVIII, p. 5, 218-223.
- EL AMRANI, R. A.; GARCÍA DEL CURA, M. A.; BEN MOUSA, A. 2011: «Identificación de materiales de construcción en el sitio arqueológico de Banasa (noroeste de marruecos) y estado de alteración», en: *18th International Meeting on Heritage Conservation* (Granada, noviembre 2011), 1-4.
- EL BENMOHAMMADI, A.; GRIBOULARD, R.; ZOURA RAH, B.; CARRUESCO, C.; MEHDI, K.; MRIDEKH,

- A.; EL MOUSSAOUI, A.; MHAMDI, A.; CARBONELL, P.; LONDEIX, L. 2007: «Hyperactive neotectonic near the South Rifian front Lifted Late Quaternary lagunal deposits (Atlantic Morocco)», *C.R. Geoscience* 339, 831-839.
- EL BOUHADDIOUI, M.; MRIDEKH, A.; KILI, M.; EL MANSOURI, B.; EL GASMI, H.; MOGRANE, B. 2014: «Le Bassin du Rharb. Répartition des lithofaciès plio-quatérnaires, contexte paléogéographique et géodynamique. Contribution des diagraphies», *Notes et Mémoires du Service Géologique* 577, Rabat, 125-137.
- ENCARNAÇÃO, J. D' 2003: «Euge, victores! – ou le culte de l'ambiguïté», en: ANGELI BERTINELLI, M. G.; DONATI, A. (eds.). *Usi e abusi epigrafici. Atti del Colloquio Internazionale di Epigrafia Latina*, Serta Antiqua e Mediaevalia 6, Roma, 167-173.
- ENCARNAÇÃO, J. D'; MOREIRA, J. B. 2010: «*Eburobritium* e as suas epígrafes singulares», *Conimbriga* 49, Coímbra, 41-67.
- ÉTIENNE, R.; FABRE, G. 1976, «Epigraphie», en: ÉTIENNE, R.; FABRE, G.; LÉVÈQUE, P. M. *Fouilles de Conimbriga*, París, 15-232.
- ÉTIENNE, R.; FABRE, G.; LÉVÈQUE, P. M. 1976: *Fouilles de Conimbriga. II. Epigraphie et sculpture*, París.
- ÉTIENNE, R.; MAYET, F. 1971: «Briques de Belo. Relations entre la Maurétanie tingitane et la bétique au Bas-Empire», *Mélanges de la Casa de Velázquez*, t. 7, 59-69.
- EUZENNAT, M. 1957: «L'archéologie marocaine», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* II, 99-229.
- 1965: «Héritage punique et influences gréco-romaines au Maroc á la veille de la conquête romaine», en: *Actes du 8.º Congrès International d'Archéologique Classique* (París, 1963), 261-278.
- FABRÉ, G.; MAYER, M.; RODÀ, I. 1984: *Inscriptions romaines de Catalogne, 1. Barcelone (sauf Barcino)*, París.
- FEIJOO, S. 1999: «Aspectos constructivos del Puente Romano de Mérida», *Mérida Excavaciones Arqueológicas. Memoria - 3*, 1997, 321-337.
- FELIPE COLODRERO, A. M. 2013: «Decoración arquitectónica adrianea de Astigi, Écija (Sevilla)», en: HIDALGO, R.; LEÓN, P. (eds.). *Roma, Tibur, Baetica. Investigaciones adrianeas*, Sevilla, 377-404.
- FELIPE, A. M.; MÁRQUEZ, C. 2014: «Una propuesta de modulación del Foro Colonial de Astigi y la configuración de su área sacra», *AEspA* 87, 157-173.
- FERNANDES DA SILVA, L.; FERREIRA, R. 2002: «Marcas de oficina em tijolos romanos de Seilium», *Conimbriga* 41, 257-267.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, A. 1999: *La villa romana de Portmán: programa decorativo-ornamental y otros elementos para su estudio*, 93-94, lám. 17.
- FERNÁNDEZ Y PÉREZ, G. 1893: *Historia de las antigüedades de Mérida*, Badajoz.
- FERNÁNDEZ, Á.; RODRÍGUEZ, A.; GARCÍA-DILS, S. 2011: «Carta Arqueológica municipal de Alcalá del Río (Sevilla)», documento técnico inédito, Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla.
- FERRAN, D. 2009: *Ecclesiae Egarenses*, Terrassa.
- FERRAN, D.; GARCIA, M. G.; MACIAS, J. M.; MORO, A. 2015: «Presentació de les jornades d'estudi i de la importància de l'edifici de Sant Miquel pel conjunt i per l'estudi de l'antiguitat tardana», *Terme. Revista d'història* 30, Terrassa, 71-74.
- FERRER, E.; FERNÁNDEZ, Á.; ESCACENA, J. L.; RODRÍGUEZ, A. (eds.) 2007: *Ilipa antiqua. De la prehistòria a la època romana*, Alcalá del Río.
- FINCKER, M. 2008: «Étude architecturale du sanctuaire. Analyse structurelle et stylistique et organisation des espaces», en: DARDAINE, S.; FINCKER, M.; LANCHACHA, J.; SILLIÈRES, P. *Belo VIII. Le sanctuaire d'Isis*, Collection de la Casa de Velázquez, Archéologie 107, Madrid, 67-152.
- FINCKER, M.; SILLIÈRES, P. 2006: «Le théâtre de Baelo Claudia: particularités architecturales et chronologie», en: MÁRQUEZ, C.; VENTURA, A. *Jornadas sobre teatros romanos de Hispania*, Córdoba, 81-98.
- FLORES, V.; HERRERA, Á. 2000: «Arqueometría de materiales de construcción procedentes de Astigi», *PH* 30, 85-89.
- FOGG, W. 1934: «The Basin of the "Ammis Magnificus": A study in Physiography», *Journal of the Royal African Society* 33 (131), Oxford University Press, 130-136.
- FRANCOVICH, R.; PARENTI, R. (eds.) 1988: *Archeologia e restauro dei monumenti* (Pontignano 1987), Firenze.
- FRISCHER, B. 2008: «From digital illustration to digital heuristic», en: FRISCHER, B.; DAKOURI-HILD, A. *Beyond Illustration: 2D and 3D Digital Technologies as Tools for Discovery in Archaeology*, *British Archaeological Reports, International Series*, 1805, Oxford, v-xxiv.
- GABRIEL, R. 2001: «Aproximació a la topografia antiga de Tarragona», *Butlletí Arqueològic*, èp. v, 23, Tarragona, 281-345.
- GARCÍA Y BELLIDO, A. 1970: «Estudios sobre la Legio VII Gemina y su campamento en León», en: *Legio VII Gemina*, León, 569-599.
- GARCÍA-DILS, S. 2003: «Intervención arqueológica puntual en la Plaza de Armas del Alcázar de Écija. Memoria anual. Campaña 2001-2002», informe inédito depositado en la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Sevilla.
- 2006: «Intervención Arqueológica Preventiva en la Plaza de España de Écija (Sevilla) - Fase III», informe inédito depositado en la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Sevilla.

- 2011: «Astigi», en: REMOLÀ VALLVERDÚ, J. A.; ACE-RO PÉREZ, J. (eds.). *La gestión de los residuos urbanos en Hispania*, Anejos de AEspA LX, Mérida, 53-63.
- 2015: Colonia Augusta Firma Astigi. *El urbanismo de la Écija romana y tardoantigua*, Sevilla.
- GARCÍA-DILS, S.; ORDÓÑEZ, S. 2006: «Colonia Augusta Firma: viario y espacios forenses. Anexo: Actualización de la Carta Arqueológica Municipal de Écija (C.A.M.E.)», *Astigi Vetus* 2, 7-50.
- 2015: «Nueva inscripción edilicia de colonia Augusta Firma Astigi (Écija, Sevilla). Primera evidencia epigráfica de las *porticus Munatiana* y la *basilica*», *ZPE* 194, 281-289.
- GARCÍA-DILS, S.; ORDÓÑEZ, S.; GARCÍA VARGAS, E. 2004: «Del territorio a la arqueología urbana. Una aplicación *intra-site* del Proyecto *AstiGIS*», en: MARTÍN DE LA CRUZ, J. C.; LUCENA, A. M. (coord.). *Actas del I Congreso Internacional sobre Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológicas (5-7 de mayo de 2003)*, Córdoba, 369-387.
- GARCÍA-DILS, S.; ORDÓÑEZ, S.; RODRÍGUEZ, O. 2007: «Nuevo templo augusteo en la colonia Augusta Firma Astigi (Écija - Sevilla)», *Romula* 6, 75-114.
- 2009: «La casa del *Oscillum* en Astigi. Aspectos edilicios», en: CRUZ-AUÑÓN, R.; FERRER, E. (coords.). *Estudios de Prehistoria y Arqueología en homenaje a Pilar Acosta Martínez*, Sevilla, 521-544.
- GARCÍA-DILS, S.; ORDÓÑEZ, S.; SÁNCHEZ, J.; VÁZQUEZ, J. 2014: «Transformaciones urbanas en la Écija tardoantigua. De colonia Augusta Firma a Astigi», en: ÁLVAREZ, J. M.; NOGALES, T.; RODÀ, I. (eds.). *Actas del XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica «Centro y periferia en el mundo clásico»* (Mérida 2013), vol. 2, 1857-1860.
- GARCÍA-DILS, S.; ORDÓÑEZ, S.; SÁNCHEZ, J.; VÁZQUEZ, J.; FOURNIER, J. 2011: «La conversión de una *porticus* monumental de colonia Augusta Firma en recinto funerario cristiano», *Habis* 42, 263-291.
- GARCÍA-DILS, S.; SÁEZ, P.; ORDÓÑEZ, S.; GARCÍA VARGAS, E. 2004: «Plaza de Armas de Écija. Recuperación de un espacio urbano marginal», en: *Actas del II Congreso Internacional sobre Fortificaciones. Conservación y difusión de entornos fortificados (Alcalá de Guadaíra, 2003)*, Alcalá de Guadaíra, 63-77.
- GARCÍA-GELABERT, M. P. 2006: «Hispanos en el Norte-Noroeste de África y Africanos en el Sur de la Península Ibérica en época helenística», en: AKERRAZ, A.; RUGGERI, P.; SIRAJ, A.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa romana. XVI Convegno Internazionale: Mobilità delle persone e dei popoli, dinamiche migratorie, emigrazioni ed immigrazioni nelle province occidentali dell'Impero romano* (Rabat, 2004), vol. 4, Carrocci editore, Roma, 791-801.
- GARCIA LLINARES, G.; MORO, A.; TUSET, F. 2009: *La seu episcopal d'Ègara. Arqueologia d'un conjunt cristià del segle IV al IX*, Documenta 8, Tarragona.
- GARCÍA VARGAS, E. 2003: «Las producciones de la *figlina*: materiales de construcción», en: *Arqueología y rehabilitación en el Parlamento de Andalucía. Investigaciones arqueológicas en el Antiguo Hospital de las Cinco Llagas*, Sevilla, 197-199.
- GARÓFANO, I.; ROBADOR, M. D.; DURAN, A. 2014: «Materials characteristics of Roman and Arabic mortars and stuccoes from the *Patio de Banderas* in the Real Alcazar of Seville (Spain)», *Archaeometry* 56, 4, 541-561.
- GASPAR TÉBAR, D. 1996: «Morteros de albañilería, clasificación y propiedades», en: MINGARRO MARTÍN, F. (dir.). *Degradación y conservación del Patrimonio Arquitectónico*, Madrid, 179-190.
- GENER, J. M.; NAVARRO, M. A.; PAJUELO, J. M.; TORRES, M.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S. 2012: «Las crétulas del siglo VIII a. C. de las excavaciones del solar del Cine Cómic (Cádiz)», *Madrid Mitteilungen* 53, 134-186.
- GINOUVÈS, R. 1992: *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. II. Eléments constructifs: supports, couvertures, aménagements intérieurs*, Roma.
- 1998: *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. III. Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles*, Roma.
- GINOUVÈS, R.; MARTIN, R. 1985: *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*, Roma.
- GIRARD, S. 1984: «Banasa Préromaine. Un état de la question», *Antiquités Africaines* 20, 11-93.
- GISBERT, J. 1999: «El alfar de l'Almadrava (Setla-Mirarosa-Mirafior) –*Dianium*–: materiales de construcción cerámicos; producción y aproximación a su funcionalidad en la arquitectura del complejo artesanal», en: BENDALA, M.; RICO, C.; ROLDÁN, L. *El ladrillo y sus derivados en la época romana*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 65-102.
- GIULIANI, C. F. 1990: *L'edilizia nell'antichità*, Roma.
- 2002: «Cantiere e conoscenza», *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Römische Abteilung* 109, 427-430.
- 2006: *L'edilizia nell'antichità*, Roma.
- GIULIANI, C. F.; VERDUCHI, P. 1987: *L'area centrale del Foro Romano*, Florencia.
- GLIOZZO, E.; CAMPOREALE, S. 2009a: «I laterizi», en: GLIOZZO, E.; TURBANTI, I.; AKERRAZ, A.; PAPI, E. *Sidi ali ben Ahmed - Thamusida. 2. L'Archéométrie*, Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat; Università degli Studi di Siena, Edizioni Quasar, Roma, 148-183.

- 2009b: «Le malte», en: GLIOZZO, E.; TURBANTI, I.; AKERRAZ, A.; PAPI, E. (eds.). *Sidi Ali Ben Ahmed -Thamusida, 2. L'Archéométrie*, Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat; Università degli Studi di Siena, Edizioni Quasar, Roma, 85-118.
- GLIOZZO, E.; DAMINI, D.; CAMPOREALE, S.; MEMMI, I.; PAPI, E. 2011: «Building materials from Thamusida (Rabat, Morocco): A diachronic local production from Roman to Islamic period», *Journal of Archaeological Science* 38 (5), 1026-1036.
- GOIS, D. de 1566-1567: *Chronica do Felicissimo Rei Dom Manuel. Terceira parte, capítulo LXXVI: «De hua armada que el Rei mandou aho Rio da Mamora»*, 130-132.
- GÓMEZ ARAÚJO, L. 2014: «Arqueología en el Campo de Gibraltar: las termas de *Baelo Claudia* y las termas de *Carteia*», *Al Qantir* 16, 102-111.
- GÓMEZ DE ARTECHE, J. G.; COELLO, F. 1859: *Descripción y mapas de Marruecos, por los coroneles D. José Gómez de Arteche y D. Francisco Coello, con algunas consideraciones sobre la importancia de la ocupación militar de una parte de este imperio*, Establecimiento Tipográfico de D. Francisco de P. Mellado, Madrid, 156.
- GÓMEZ PALLARÈS, J. 2008: «*Centumcellae*, la cúpula y su iconografía musiva: indicios para su interpretación desde la filología *wilamowitziano more*», en: CALDELLI, M. L.; GREGORI, G. L.; ORLANDI, S. (cur.). *Epigrafia 2006. Atti della XIV Rencontre sur l'épigraphie in onore di Silvio Panciera*, Roma, 1449-1466.
- GONZÁLEZ, J. 1989: «*M. Petrucidius M. f. legatus pro pr.*», *Athenaeum* 67, Pavía, 517-523.
- GONZÁLEZ ACUÑA, D. 2011: *Forma Urbis Hispalensis. El urbanismo de la ciudad romana de Hispalis a través de los testimonios arqueológicos*, Sevilla.
- GOZALBES CRAVIOTO, E. 2006: «Documentos epigráficos acerca de las relaciones entre Hispania y *Mauritania Tingitana*», en: AKERRAZ, A.; RUGGERI, P.; SIRAJ, A.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa romana. XVI Convegno Internazionale: Mobilità delle persone e dei popoli, dinamiche migratorie, emigrazioni ed immigrazioni nelle province occidentali dell'Impero romano* (Rabat, 2004), vol. 4, Carocci editore, Roma, 1337-1349.
- GRAHAM, S. 2006: *Ex figlinis. The Network Dynamics of the Tiber Valley Brick Industry in the Hinterland of Rome*, Oxford.
- GRENIER, A. 1958: *Manuel d'archéologie gallo-romaine*, Grands Manuels Picard, París.
- GROS, P.; TORELLI, M. 1988: *Storia dell'urbanistica. Il mondo romano*, Roma-Bari.
- GURT, J. M.; BUXEDA, J. 1996: «Metrologia, composició modular i proporcions de les basíliques cristianes de Llevant peninsular i de les Balears», en: *Spania. Estudis d'Antiguitat Tardana oferts en homenatge al professor Pere de Palol i Salellas*, Barcelona, 137-156.
- GURT, J. M.; RODÀ, I. 2005: «El Pont del Diabla: el monumento romano dentro de la política augustea», *Archivo Español de Arqueología* 78, 147-166.
- GUTIÉRREZ, M.^a I. 2005: «Líneas guía para la elaboración de los elementos arquitectónicos en el Templo de Culto Imperial de la Provincia Baetica», *Romula* 4, 115-136.
- GUTIÉRREZ GARCÍA, A. 2009: *Roman Quarries in the Northeast of Hispania (Modern Catalonia)*, Documenta 10, Tarragona.
- GUYARD, L.; BERTAUDIÈRE, S.; CORMIER, S. 2012: «Construction - démolition - récupération: réflexions autour du travail de la Pierre sur le grand sanctuaire gallo-romain du Vieil-Evreux (Eure, France)», en: CAMPOREALE, S.; DESSALES, H.; PIZZO, A. (eds.). *Arqueología de la construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Anejos de AEspA LXIV, 226-242.
- HAKKOU, M.; CASTELLE, B. 2011: «Wave climate and morphosedimentary characteristics of the Kenitra-Bouknadel sandy coast, Morocco», *Environmental Earth Sciences* 64, 1729-1739.
- HANSEN, E. F.; VAN BALEN, K.; ELERT, K.; RODRÍGUEZ NAVARRO, C.; SIMÓN, S. 2003: *The CGI Project Bibliographies Series. Preservation of Lime Mortars and Plasters. Sorted by General Category*, The Getty Conservation Institute, <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/lmpbib_categories.pdf> [cons. sept. 2015].
- HARVEY, H. J. 1968: «The Tracing Floor of York Minster», *Annual Report of the Friends of York Minster* XL, 1-7.
- HASELBERGER, L. 1980: «Werkzeichnungen am Jüngerem Didymeion», *Deutsches Archäologisches Institut Abteilung Istanbul. Istanbul Mitteilungen*, t. 30, 191-215.
- 1983a: «Bericht über die Arbeit am Jüngerem Apollontempel von Didyma», *Deutsches Archäologisches Institut Abteilung Istanbul. Istanbul Mitteilungen*, t. 33, 90-123.
- 1983b: «Die Bauzeichnungen des Apollontempels von Didyma», *Architettura* 13, 13-26.
- 1983c: «Die Werkzeichnung des Naikos im Apollontempel von Didyma», en: *Bauplanung und Bauthorie der Antike*, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 4, copyright by Deutsches Archäologisches Institut, Berlín, 111-119.
- 1986a: «I progetti di costruzione per il Tempio di Apollo a Didime», *Le Scienze* 210 (febbraio), 96-106.
- 1986b: «Planos del templo de Apolo en Didyma», *De Investigación y Ciencia* 113.

- 1994: «Ein Giebelriss der Vorhalle des Pantheon: die Werkrise vor dem Augustusmausoleum», *Mitteilungen des Deutschen Archaeologischen Instituts, Römische Abteilung*, vol. 101, Magonza: Verlag Philipp von Zabern, 279-308.
- 1995: «Un progetto architettonico di 2000 anni fa», *Le Scienze* 324 (agosto), 56-61.
- HASSINI, H. 2006: «Le Maroc et l'Espagne à l'époque Antique. Échanges commerciaux ou marché commun?», en: AKERRAZ, A.; RUGGERI, P.; SIRAJ, A.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa romana. XVI Convegno Internazionale: Mobilità delle persone e dei popoli, dinamiche migratorie, emigrazioni ed immigrazioni nelle province occidentali dell'Impero romano* (Rabat, 2004), vol. 4, Carocci editore, Roma, 803-812.
- HAUSCHILD, Th. 1965: «Vorbericht über die Arbeiten in Centcelles 3. Der spätantike Bau», *Madriider Mitteilungen* 6, 127-138.
- 1982: «Técnicas y maneras de construir en la arquitectura paleocristiana hispánica», en: *II Reunión d'Arqueologia Cristiana Hispànica* (Montserrat 1988), Barcelona, 71-86.
- 2002: «Centcelles: exploraciones en la sala de la cúpula», en: ARCE, J. (ed.). *Centcelles. El Monumento Tardorromano, Iconografía y Arquitectura*, Roma, 51-57.
- HAUSCHILD, Th.; ARBEITER, A. 1993: *La vil·la romana de Centcelles*, Barcelona.
- HAZAN, R.; LAZAREVITCH, D. 1965: «Hydrologie en zone karstique au Maroc Sebou-Beth», <<http://hydrologie.org/redbooks/a073/073030.pdf>>, 275-292.
- HERNÁNDEZ SANAHUJA, B.; MORERA, E. 1892: *Historia de Tarragona desde los más remotos tiempos hasta la época de la restauración cristiana [...]* (editada, anotada i continuada per E. Morera), Tarragona.
- HESBERG, H. 1983: «Römische Grundrissplane auf Marmor», en: *Bauplanung und Bautheorie der Antike*, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 4, Berlín.
- HINKEL, W. F. 1980: «Überraschende Entdeckung im Sudan: die 2000 Jahre alte, erste Zeichnung zum Bau einer Pyramide», *Das Altertum* 26, 27-33.
- 1981: «Pyramide or Pyramidenstumpf? Ein Beitrag zu Fragen der Planung, Kostriktiven Baudurchführung und Architektur der Pyramiden von Meroe», *Zeitschrift für Agyptische sprache und Altertumskunde* 2, t. 108, 105-124.
- HOFFMANN, A. 1983: «Zum Bauplan des Zeus-Asklepios-Tempels im Asklepieion von Pergamon», en: *Bauplanung und Bautheorie der Antike*, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 4, Berlín, 95-103.
- HOYO, J. del 2006: «Corpus Epigráfico», en: ROLDÁN, L.; BENDALA, M.; BLÁNQUEZ, J.; MARTÍNEZ, S. *Estudio histórico arqueológico de la Ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz) 1994-1999*, serie Arqueología Monografías 24, Junta de Andalucía - Consejería de Cultura, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- HUARTE, R.; BELTRÁN, J. 2012: «Catálogo», en: BELTRÁN, J.; HENARES, M.^a T.; HUARTE, R. *Un museo en la Universidad. Colecciones arqueológicas de la Universidad de Sevilla (siglos XIX y XX)*, Sevilla, 131-165.
- IGOUZAL, M.; MOUCHEL, J. M.; TAMOH, K.; MASLOUHI, A. 2005: «Modelling the hydraulic regime and the water quality of Sebou River (Morocco): first results», en: BATALLA, R. J.; GARCÍA, C. (eds.). *Geomorphological Processes and Human Impacts in River Basin*, International Association of Hydrological Sciences, 17-80.
- INGLESE, C. 2000: *Progetti sulla Pietra*, Strumenti del Dottorato di Ricerca 3, Roma.
- 2012: «All'origine del Disegno architettonico esecutivo: Sungrajh (Syngraphai), Paradeigma (Paradigma) ed Anagrajeuz (Anagrapheus)», en: CARLEVARIS, L.; FILIPPA, M. (cur.). *Elogio della Teoria. Identità delle discipline del Disegno e del Rilievo, 34^o Convegno Internazionale dei Docenti della Rappresentazione*, Roma, 275-284.
- INGLESE, C.; PIZZO, A. 2014: *I tracciati di cantiere di epoca romana. Progetti, esecuzioni e montaggi*, Roma.
- 2015: «The Tetrasyon arch of Caparra in Lusitania: Laser Scanner survey of a topographic and urban element», en: MAROTTA, A.; NOVELLO, G. (eds.). *Drawing and the City - Disegno e Città. Cultura, Scienza, Arte, Informazione, Atti del 37.º Convegno Internazionale dei Docenti della Rappresentazione, Torino 17-19 Settembre 2015*, Unione Italiana Disegno, Roma, 639-646.
- INGLESE, C.; PIZZO, A.; SENATORE, L. J. 2013: «Digital Mediation in the Transition from a Discrete Model to Large-scale Archaeological Survey: Survey of the Archaeological Site of Merida», en: CONTRERAS, F.; FARJAS, M.; MELERO, F. J. (eds.). *Proceedings of the 38th Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, CAA2010, BAR S2494*, Oxford, 99-105.
- JAAIDI, E. B.; CIRAC, P. 1987: «La couverture sédimentaire meuble du plateau continental atlantique marocaine entre Larache et Agadir», *Bulletin Inst. Géologique Bassin Aquitaine* 42, 33-51.
- JIMÉNEZ, J. L.; RIBERA, A.; ROSSELLÓ, A. 2014: «Valentia y su territorium desde época romana imperial a la antigüedad tardía: una síntesis», en: VAQUERIZO, D.; GARRIGUET, J. A.; LEÓN, A. (eds.). *Ciudad y territorio: transformaciones materiales e ideológicas entre la época clásica y el Altomedioevo*, Monografías de Arqueología Cordobesa 20, Córdoba, 265-282.

- JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A. 2015: «Anfiteatros romanos en la Bética: reflexiones sobre su geometría, diseño y traza», *AEspA* 88, 7-28.
- JIMÉNEZ SANCHO, Á.: «Configuración de un área sacra al oeste del teatro romano de Itálica en época augustea», en: *La Bética en tiempos de Augusto: aspectos históricos y arqueológicos*, Córdoba. [En prensa]
- JIMÉNEZ, Á.; RODRÍGUEZ, O.; IZQUIERDO, R. 2013: «Novedades arqueológicas adrianeas en el teatro de Itálica y su entorno», en: HIDALGO, R.; LEÓN, P. (eds.). *Roma, Tibur, Baetica. Investigaciones adrianeas*, Sevilla, 271-291.
- JIMÉNEZ VIALÁS, H. 2008: «*Carteia* y su territorium. Estudio arqueo-cartográfico (ss. XVI a XX)», trabajo de investigación inédito, Universidad Autónoma de Madrid.
- 2012: «El paisaje antiguo de *Carteia* (San Roque, Cádiz). Estudio diacrónico de época fenicia, púnica y romana», tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid.
- JODIN, A. 1968-1972: «Remarques sur la pétrographie de Volubilis», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 8, 127-77.
- 1987: *Volubilis Regia Jubae. Contribution à l'étude des civilisations du Maroc antique préclaudien*, Publications du Centre Pierre Paris, vol. 14, Université de Bordeaux III, París.
- KALAYAN, H. 1969: «The engraved drawing on the Trilithon and the related problems about the construction history of Baalbek temples», *Bulletin du Musée de Beyrouth* XXII, 151-155.
- 1971: «Notes on Assembly Marks, Drawings and Models concerning the Roman Period Monuments in Lebanon», *Annales Archeologiques Arabes Syriennes* 21, 269-274.
- 1971: «The Temple of Bacchus and its geometry of proportion and symmetry», *Bulletin du Musée de Beyrouth* XXIV, 1971-1973, 57-60.
- 1988: *Architectural information through symmetry*, Ammán.
- KEAY, S.; CREIGHTON, J.; REMESAL, J. 2001: *Celti (Peñaflor). La arqueología de una ciudad hispanorromana en la Baetica: prospecciones y excavaciones 1987-1992*, Sevilla.
- KHABALI, H.; TARGUISTI EL KHALIFI, K. 2013: «Explotación de canteras en la costa de Kenitra y su área de influencia. Estudio de impacto ambiental», *Revista de Estudios Andaluces* 30, 1-26.
- KISS, A. 1955: «Les chapiteaux des pilastres de l'époque de Vespasien au Musée des Beaux Arts», *Bulletin du Musée Hongrois des Beaux Arts* 6, 5-13.
- KOENIGS, W. 1983: «Der Athenatempel von Priene», *Deutsches Archäologisches Institut Abteilung Istanbul. Istanbulischer Mitteilungen*, t. 33, 134-177.
- KRAUSE, C. 1985: «Das Grafito in Terracina», en: *La prospettiva pittorica*, Roma, 131-135.
- LAGÓSTENA, L.; BERNAL, D. 2004: «Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Cádiz. Balance y perspectivas», en: LAGÓSTENA BARRIOS, L. G.; BERNAL CASASOLA, D. (eds.). *Actas del Congreso Internacional Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (siglos II a. C. - VII d. C.)*, Universidad de Cádiz, BAR International Series 1266, Oxford, 39-124.
- LAMBOGLIA, N. 1950: *Gli scavi di Albintimilium e la cronologia della ceramica romana*, Bordighera.
- LAMPRECHT, H.-O. 1985: *Opus caementicium. Bautechnik der Römer*, Düsseldorf.
- LANAS, J.; PÉREZ BERNAL, J. L.; BELLO, M. Á.; ÁLVAREZ, J. I. 2004: «Mechanical properties of natural hydraulic lime-based mortars», *Cement and Concrete Research* 34.12, 2191-2201.
- LANAS, J.; SIRERA, R.; ÁLVAREZ, J. I. 2005: «Compositional changes in lime-based mortars exposed to different environments», *Thermochimica Acta* 429, 219-226.
- LANCASTER, L. 2005: *Concrete vaulted construction in Imperial Rome: innovations in context*, Cambridge.
- LANCHA, J.; SILLIÈRES, P.; DARDAINE, S.; FINCKER, M. 2008: *Belo VIII, Le sanctuaire d'Isis*, Casa de Velázquez, Madrid.
- LAUBENHEIMER, F. 1991: «Les vides sanitaires et les amphores de la Porte d'Orée à Fréjus (Var)», *Gallia* 48, 229-266.
- LAUBENHEIMER, F.; LE NYN, F. 2000: «Les matériaux de construction en Narbonnaise», en: BOUCHERON, P.; BROISE, H.; THÈBERT, Y. (eds.). *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau*, École française de Rome, Roma, 11-23.
- LE COZ, J. 1964: *Le Rharb, Fellahs et Colons. Étude de géographie régionale*, I-II, Thèse d'État, Edit. Imframar, Rabat, 1005.
- LE ROUX, P. 1999: «Briques et tuiles militaires dans la Péninsule Ibérique: problèmes de production et de diffusion», en: BENDALA, M.; RICO, C.; ROLDÁN, L. *El ladrillo y sus derivados en época romana*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 111-123.
- LENOIR, E. 1996: «Banasa: un exemple de prospection géophysique», en: KHANOUSSE, M.; RUGGERI, P.; VISMARA, C. *L'Africa romana. Atti dell'XI Convegno Internazionali di Studi* (Carthage, 15-18 décembre 1994), Pubblicazioni del Dipartimento di Storia dell'Università degli studi di Sassari, 1066-1072.
- LEÓN, P. 1977-1978: «Notas sobre la técnica edilicia en Itálica», *AEspA* 50-51, 143-164.
- 1988: *Traianeum de Itálica*, Sevilla.
- LIDDELL, H. G.; SCOTT, R. 1968: *Greek-English Lexicon*, Oxford.
- LINEROS, R.; ROMÁN, J. M. 2012: «Sobre el origen y formación del urbanismo romano en la ciudad de Carmona», en: BELTRÁN FORTES, J.; RODRÍGUEZ

- GUTIÉRREZ, O. Hispaniae urbes. *Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*, Sevilla, 607-643.
- LIZ CALLEJO, C. 1974: «Nuevos hallazgos arqueológicos en Villavieja de Muñó (Burgos)», *Boletín de la Institución Fernán González* (1.º sem. año 53), n. 182, Burgos, 119-126.
- LÓPEZ MULLOR, A. 2010: «La construcción de un método de intervención en el patrimonio arqueológico edificado», en: MARTÍN, C.; VEGA, E. de (coords.). *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas*, Ministerio de Cultura, Madrid, 65-101.
- LÓPEZ VILAR, J.; GOROSTIDI, D. 2015: «Les inscripcions visigodes de l'absis de Sant Miquel», *Terme. Revista d'Història* 30, Terrassa, 81-92.
- «Inscripciones visigodas en el *ordo apostolorum* del ábside de *Sant Miquel* de Terrassa (Barcelona). Evidencias a partir de los tituli picti», *JaAC*. [En prensa]
- LOZA, M.^a L.; BELTRÁN, J. 2012: «Explotación y uso de las calizas ornamentales de la provincia de Málaga durante época romana», en: GARCÍA-ENTERO, V. (ed.). *El marmol en Hispania: explotación, uso y difusión en época romana*, Madrid, 277-298.
- LUCAS, A.; HARRIS, J. R. 1999: *Ancient Egyptian Materials and Industries*, Nueva York.
- LUGLI, G. 1957: *La tecnica edilizia romana*, Roma.
- LUQUET, A. 1964: «La céramique préromaine de Banasa», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 5, 117-144.
- 1966: «La découverte de la céramique peinte de Banasa», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 6, 483-486.
- 1973-1975: «Contribution à l'Atlas Archéologique du Maroc. Le Maroc Punique», *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 9, 237-328.
- MACCHI JÁNICA, G. 1999: *Las bases de datos en la investigación arqueológica*, Ediciones Uninorte, Barranquilla.
- MACIAS, J. M. (ed.) 2004: *Les termes publiques de l'àrea portuària de Tàrraco. Carrer de Sant Miquel de Tàrragona*, Documenta 2, Tarragona.
- 2013: «La medievalización de la ciudad romana», en: MACIAS, J. M.; MUÑOZ, A. (eds.). *Tarraco christiana ciuitas*, Documenta 24, Tarragona, 123-147.
- 2016: «Tècnica arquitectònica tardoantiga a la ciutat de Tarraco: estat de la qüestió», *Quarhis* 12, Barcelona, 40-57.
- MACIAS, J. M.; FIZ, I.; PIÑOL, L.; MIRÓ, M. T.; GUITART, J. 2007: *Planimetria Arqueològica de Tàrraco*, Atlas d'Arqueologia Urbana de Catalunya 2, Treballs d'Arqueologia Urbana 1, Documenta 5, Tarragona.
- MACIAS, J. M.; MENCHON, J. J.; MUÑOZ, A. 2005: *Tàrraco: Guia arqueològica visual. Reconstrucció virtual de l'urbs i els seus voltants*, Reus (Tarragona).
- MACIAS, J. M.; MENCHON, J.; MUÑOZ, A.; TEIXELL, I. 2011: «La construcción del recinto imperial de Tarraco (provincia Hispania Citerior)», en: *Tàrraco: construcció i arquitectura d'una capital provincial romana. Actes del Congrès Internacional en Homenatge a Th. Hauschild* (Tarraco 2009), *Butlletí Arqueològic* 32, Tarragona, 423-479.
- MACIAS, J. M.; MUÑOZ, J. A. (eds.) 2003: *Tàrraco-Tàrragona: dues ciutats, una realitat*, Tarragona.
- MACIAS, J. M.; MUÑOZ, A. (eds.) 2013: *Tarraco christiana ciuitas*, Documenta 24, Tarragona.
- MACIAS, J. M.; MUÑOZ, A.; PEÑA, A.; TEIXELL, I. 2014: «El templo de Augusto en Tarraco: últimas excavaciones y hallazgos», en: *Actas del XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica «Centro y periferia en el mundo clásico»* (Mérida 2013), vol. 2, Mérida, 1539-1543.
- MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M. 2015: «El levantamiento escáner-láser», en: RIBERA, A. (coord.). *Pla de Nadal (Riba-roja del Túria). El palacio de Tevdinir*, Riba-roja de Túria, 22-26.
- MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M.; TOLDRÀ, J. M.; SOLÀ-MORALES, P. de 2014: «Reconstrucción digital del Anfiteatro romano de Tarraco (*Hispania Tarracensis*) mediante escáner láser. Bases para el estudio analítico y estructural», en: *Actas del XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica «Centro y periferia en el mundo clásico»* (Mérida 2013), vol. 1, Mérida, 87-90.
- MACIAS, M. 1929: *Mérida monumental y artística*, Barcelona.
- MALZBENDER, T.; GELB, D.; WOLTERS, H. 2001: «Polynomial texture maps», en: *Proceedings of the 28th annual conference on Computer graphics and interactive techniques*, ACM, 519-528.
- MANCHO, C. 2003: «La pintura mural a Catalunya durant l'Alta Edat Mitjana», tesis doctoral, Universitat de Barcelona.
- MANNONI, T. 1984: «Metodi di datazione dell'edilizia storica», *Archeologia Medievale* XI, 396-403.
- 1990: «Archeologia dell'architettura», *Notiziario di Archeologia Mediaevale* 54, Génova, 28-29.
- 1994: *Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*, Génova.
- MANNONI, T.; BOATO, A. 2002: «Archeologia e storia del cantiere di costruzione», *Arqueologia de la Arquitectura* 1, 39-53.
- MANNONI, T.; GIANNICCHEDDA, E. 1996: *Archeologia della produzione*, Turín.
- MAÑAS ROMERO, I. 2011: *Pavimentos decorativos de Itálica (Santiponce, Sevilla)*, Oxford.
- MAR, R.; RUIZ DE ARBULO, J.; VIVÓ, D.; BELTRÁN, J. A. 2012: *Tàrraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana. Vol. 1. De la Tàrragona ibèrica a la construcció del temple de Augusto*, Documents d'Arqueologia Clàssica 5, Tarragona.
- MAR, R.; RUIZ DE ARBULO, J.; VIVÓ, D.; BELTRÁN, J. A.; GRIS, F. 2015: *Tàrraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana. Vol. 2. La*

- ciudad imperial*, Documents d'Arqueologia Clàssica 6, Tarragona.
- MARCHESE, B. 1980: «Non-crystalline Ca(OH)₂ in ancient non-hydraulic lime mortars», *Cement and Concrete Research* 10.6, 861-864.
- MARENCOS, S.; ÁLVAREZ ARDANUY, E.; CUESTA, C. de la 1891: *Curso del Sbiú desde la Mehedia hasta la confluencia del Ued Fas. Hojas a escala 1/50.000 de la cuenca del Sbu*, Comisión de Estado Mayor en Marruecos, Servicio Cartográfico del Ejército.
- MARFIL, P. 1996: «La Iglesia paleocristiana de Santa Catalina en el Convento de Santa Clara (Córdoba)», *Caetaria: revista bianual de Arqueología* 1, Algeciras, 33-46.
- MARICHAL, R. 1988: *Les graffites de la Graufesenque*, CNRS, París.
- MARTÍN PÉREZ, A. 1990: *Ensayos y experiencias de alteración en la conservación de obras de piedra de interés histórico artístico*, Madrid.
- MARTÍN VALLS, R.; DELIBES DE CASTRO, G. 1979: «Hallazgos arqueológicos de la provincia de Zamora (VI)», *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* XLV, Valladolid, 125-147.
- MARTINES, G. 1983: «La struttura della Colonna Traiana: un'esercitazione di meccanica alessandrina», *Prospettiva* 32, 60-71.
- 1992: «L'ordine architettonico della Colonna Traiana», en: *Saggi in onore di Renato Bonelli. Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura*, 1039-1048.
- 1999: «Problemi di geometria nell'architettura classica romana», *Strumenti del Dottorato di ricerca, in Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente*, Roma, 15-26.
- MARZO, M. 1989: «Sistemas fluviales de alta sinuosidad», en: ARCHE, A. (coord.). *Sedimentología*, 1, CSIC 541, 107-141.
- MASSAZZA, F.; TESTOLIN, H. 1980: «Lastest development in the use of admixtures for cement and concrete», *Cemento* 2, 73-146.
- MATEOS, M. A.; VALDÉS, B. 2003: «Nuevas especies para el N de Marruecos. I.», *Lagascalia* 23, 173-176.
- MAUNÉ, S.; GARCÍA VARGAS, E.; BOURGEON, O.; CORBEL, S.; CARRATO, C.; GARCÍA-DILS, S.; BIGOT, F.; VÁZQUEZ PAZ, J. 2014: «L'atelier d'amphores à huile Dr. 20 de Las Delicias à Ecija (Prov. de Séville, Espagne)», en: *Actes du Congrès International de la SFECAG*, Marsella, 419-444.
- MÉLIDA, J. R. 1925: *El circo romano de Mérida. Memorias de las excavaciones practicadas de 1920 a 1925*, Memorias de la Junta Superior de Excavaciones Arqueológicas 72, Madrid, 3-8.
- MENCHÓN, J. J.; MACIAS, J. M.; REMOLÀ, J. A.; BENET, C.; FÀBREGA, X.; BERMÚDEZ, A. 1994: «El circ romà de Tarragona. Intervencions dels anys 1990-1992», en: *La ciutat en el món romà. Actes del XIV Congrés Internacional d'Arqueologia Clàssica* (Tarragona 1993), vol. 2, Tarragona, 275-277.
- MEUCCI, C.; ROSSI-DORIA, P. 1982: «Analyse et caractérisation de quelque type d'anciens mortiers orientaux», en: *Mortars, cement and grouts used in the conservation of historic buildings*, ICCROM, Roma, 351-358.
- MIALL, A. D. 1977: «A review of the braided river depositional environment», *Earth Science Review* 13, 1-61.
- 1985: «Architectural element analysis: a new method of facies analysis applied to fluvial deposits», *Earth Science Review* 22, 261-308.
- MICHEL, A. 2001: *Les églises d'époque byzantine et umayyade de Jordanie (provinces d'Arabie et de Palestine), V^e-VIII^e siècle. Architecture et liturgie*, Brepols.
- MIDDENDORF, B.; BARONIO, G.; CALLEBAUT, K.; HUGHES, J. 2000: «Chemical-mineralogical and physical-mechanical investigations of old mortars», en: BARTOS, P.; GROOT, C.; HUGHES, J. J. (eds.). *Historic Mortars: Characteristics and Tests, Proceedings of the International RILEM Workshop*, Paisley 12-14.05.1999, Cachan, 53-61.
- MILLÁN LEÓN, J. 1987: *Ilipa Magna*, Sevilla.
- MINGAZZINI, R. 1956: «Tre brevi note sui laterizi antichi», *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale in Roma* 76, 77-92.
- MOLINA GONZÁLEZ, F.; RODRÍGUEZ TEMIÑO, I.; CONTRERAS, F.; ESQUIVEL, J. A.; PEÑA, J. A. 1996: «Un sistema de información arqueológica para Andalucía», en: *Catalogación del Patrimonio Histórico*, Sevilla, 75-85.
- MOMMSEN, Th. 1877: *Ephemeris Epigraphica* 3.
- MONTAGNE, H. 1923: *Les marines indigènes de la zone française du Maroc*, Institut des Hautes Études Marocaines, 175-216.
- MONTOYA, C.; LANAS, J.; ARANDIGOYEN, M.; NAVARRO, I.; GARCÍA CASADO, P. J.; ÁLVAREZ GALINDO, J. I. 2003: «Study of ancient dolomitic mortars of the church of Santa María de Zamarce in Navarra (Spain). Comparison with simulated standards», *Thermochimica Acta* 398, 107-122.
- MORÁN, C.; PIZZO, A. 2015: *Fernando Rodríguez. Dibujos de arquitectura y antigüedades romanas*, Anejos de Archivo Español de Arqueología LXXIII, Mérida.
- MORELL, J. P. 2006: «Notes sur les relations économiques et culturelles entre le Maroc et l'Espagne dans l'Antiquité», en: AKERRAZ, A.; RUGGERI, P.; SIRAJ, A.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa romana. XVI Convegno Internazionale: Mobilità delle persone e dei popoli, dinamiche migratorie, emigrazioni ed immigrazioni nelle province occidentali dell'Impero romano* (Rabat, 2004), vol. 4, Carocci editore, Roma, 1326-1336.
- MORENO DE VARGAS, B. 1633 (reed. 2001): *Historia de la ciudad de Mérida*, Mérida.

- MORILLO, A.; SALIDO, J. 2013: «Marcas militares sobre producciones latericias en Hispania. Nuevas consideraciones sobre su origen y difusión», *Gerión* 31, Madrid, 287-329.
- MOTA, M. I. 2015: «Caracterización y procedencia de los materiales geológicos utilizados en el teatro y anfiteatro de la ciudad de Mérida en época romana», tesis doctoral inédita (Lectura en la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Petrología y Geoquímica), Madrid.
- MUEDEN, R. 2010: *Las colinas y municipios de la Mauritania Tingitana*, Editorial Universidad de Granada, Granada, 447.
- MUÑOZ, A. 2016: «La basílica visigótica del anfiteatro de Tarragona: definición, técnicas constructivas y simbología de un templo martirial», *Quarhis* 12, Barcelona, 106-127.
- NOGALES, T. (ed.). 2010: *Ciudad y foro en Lusitania Romana*, Studia Lusitana 4, Mérida.
- NOGALES, T.; PÉREZ DEL CASTILLO, M. J. 2014: *Ciudades romanas de Extremadura*, Studia Lusitana 8, Mérida.
- NOGUERA CELDRÁN, J. M. 2013: «*Qart Hadast*, capital bárquida de Iberia», en: BENDALA GALÁN, M. (ed.). *Fragor Hanibalis. Anibal en Hispania*, Madrid, 134-173.
- NOLLA, J. M.; CANES, J. M.; ROCAS, X. 1982: «Un forn de terrissa a Llafranc (Palafrugell, Baix Empordà). Excavacions de 1980-1981», *Ampurias* 44, 147-184.
- NOLLA, J. M.; TREMOLEDA, J. (eds.) 2015: *Empúries a l'Antiguitat Tardana*, Monografies Emporitanes 15.1-2, L'Escala.
- NORBERG-SCHULZ, Ch. 2001: *Intenciones en arquitectura*, Barcelona (reedición en castellano de *Intentions in Architecture*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1965).
- OLESON, J. P.; BRANDON, C.; CRAMER, S. M.; CUCITORE, R.; GOTTI, E.; HOHLFELDER, R. L. 2004: «The ROMACONS project: a Contribution to the Historical and Engineering Analysis of Hydraulic Concrete in Roman Maritime Structures», *The International Journal of Nautical Archaeology* 33.2, 199-239.
- ONTIVEROS ORTEGA, E. (coord.) 2006: *Programa de Normalización de Estudios Previos, Aplicado a Bienes Inmuebles*, Sevilla.
- ONTIVEROS, E.; SEBASTIÁN, E.; VALVERDE, I. 1999: «Deterioration in XI-XIV century Arab ramparts (Granada, Spain)», *Materials and Structures*, vol. 32, n.º 215, 45-51.
- ONTIVEROS, E.; VALVERDE, I.; SEBASTIÁN, E. 1996: «Técnicas de análisis aplicadas a los tapias de las Murallas de Granada», en: *Congreso Internacional de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación*, Granada, 270-273.
- ORDÓÑEZ AGULLA, S. 2007: «Nota sobre tégulas de *Hispalis, Italica e Ilipa*», en: FERRER ALBELDA, E.; FERNÁNDEZ FLORES, Á.; ESCACENA CARRASCO, J. L.; RODRÍGUEZ AZOGUE, A. (eds.). *Ilipa Antiqua. De la prehistoria a la época romana*, Excmo. Ayuntamiento de Alcalá del Río, Alcalá del Río, 341-346.
- ORDÓÑEZ, S.; GARCÍA-DILS, S. 2012: «Nota sobre sellos en ladrillos, *tegulae* y ánforas en *colonia Augusta Firma*», *Habis* 43, 213-232.
- 2013: «Evidencia de inscripciones monumentales asociadas al templo principal de *colonia Augusta Firma*», *Habis* 44, 157-184.
- «*Colonia Augusta Firma*. Consideraciones sobre su papel económico y político en su contexto fundacional», *RevHisto*. [En prensa]
- ORDÓÑEZ, S.; SÁEZ, P. 1996: «Nuevas inscripciones Astigitanas», *Habis* 27, Sevilla, 97-116.
- ORDÓÑEZ, S.; SAQUETE, J. C.; GARCÍA-DILS, S. 2014: «Un gobernador de la Bética en una inscripción edilicia hallada en *Astigi*», *Epigraphica* LXXVI.1-2, 301-322.
- ORDÓÑEZ, S.; TAYLOR, R.; RODRÍGUEZ, O.; ONTIVEROS, E.; GARCÍA-DILS, S.; BELTRÁN, J.; SAQUETE, J. C. 2015: «*A votorum nuncupatio* from *colonia Augusta Firma*. An Analytical Approach», en: *Asmosia X. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOsia*, 263-268.
- ORENGO, H. A.; FIZ, I.; MACIAS, J. M. 2011: «Restitución 3D de la topografía de la antigua ciudad de Tarraco en un entorno SIG: propuestas metodológicas y primeros resultados», en: MAYORAL, V.; CELESTINO, S. (eds.). *Tecnologías de Información Geográfica y análisis arqueológico del Territorio*, Anejos de Archivo Español de Arqueología LIX, Mérida, 713-722.
- PARENTI, R. 1985: «La lettura stratigrafica delle muraure in contesti archeologici e di restauro architettonico», *Restauro e città* I, n. 2, 55-68.
- 1988: «Sulle possibilità di datazione e di classificazione delle murature», en: FRANCOVICH, R.; PARENTI, R. (eds.). *Archeologia e restauro dei monumenti* (Pontignano 1987), Florencia, 280-304.
- 1994: «La aplicación del método estratigráfico para el análisis de monumentos», en: *Patrimonio y ciudad. Reflexión sobre centros históricos*, Cuadernos PH 5, Córdoba, 58-66.
- 2000: «Architettura, archeologia della», en: FRANCOVICH, R.; MANACORDA, D. (cur.). *Dizionario di Archeologia*, Bari, 30-43.
- PEACOCK, D. P. S. 1982: *Pottery in the Roman World: an ethnoarchaeological report*, Society for the Promotion of Roman Studies, Londres y Nueva York.
- PELLICIONI, M. T. 2010: «Punzoni e nominativi: spunti per un'ipotesi sul fenomeno della bollatura dai laterizi della *Regio Octava Aemilia*», en: BOT-

- TAZZI, G.; BIGI, P. *La produzione laterizia nell'area appenninica della Regio Octava Aemilia*, San Marino, 17-27.
- PENA, M.^a J. 2008: «Consideraciones sobre epigrafía republicana de la Citerior: el caso de *Carthago Nova*», en: UROZ, J.; NOGUERA CELDRÁN, J. M.; COARELLI, F. (eds.). *Iberia e Italia: modelos romanos de integración territorial*, Murcia, 687-710.
- 2014: «El gentilicio *Canuleius* y la fundación de la colonia latina de Carteia», *Epigraphica* 76, Faenza, 147-164.
- PENSABENE, P. 1972: «Considerazioni sul trasporto di manufatti marmorei in età imperiale a Roma e in altri centri occidentali», *Dialoghi di Archeologia* VI, 317-362.
- (cur.) 1973: *Scavi di Ostia VII. I capitelli*, Roma.
- (cur.) 1985: «Marmi antichi. Problemi d'impiego, di restauro e d'identificazione», *Studi Miscellanei* 26, Roma.
- 1986: «La decorazione architettonica, l'impiego del marmo e l'importazione di manufatti orientali a Roma, in Italia e in Africa (II-VI d.C.)», en: GIARDINA, A. *Società romana e impero tardoantico. Le merci. Gli insediamenti*, vol. III, Bari, 285-430.
- 1998: «Sulla tecnica di lavorazione delle colonne in marmo proconnesio del portico in Summa Cavea del Colosseo», en: PENSABENE, P. (cur.). *Marmi antichi II. Cave e tecnica di lavorazione, provenienze e distribuzione*, Studi Miscellanei 31, Roma, 293-310.
- PERA, J.; USCATESCU, A. 2007: «La Antigüedad Tardía en la ciudad de Iesso (Guissona, Lérida). Una aproximación a través del análisis de algunos contextos estratigráficos», *Madridider Mitteilungen* 48, Madrid, 204-266.
- PERONI, S.; TERSIGNI, C.; TORRACA, G.; CEREJA, S.; FORTI, M.; GUIDOBALDI, F.; ROSSI-DORIA, P.; DE REGE, A.; PICCHI, D.; PIETRAFITTA, F. J.; BENEDETTI, G. 1981: «Lime based mortars for the repair of ancient masonry and possible substitutes», en: *Mortars, cements and grouts used in the conservation of historic buildings*, ICCROM, Roma, 63-99.
- PETRONOTIS, A. 1973: *Zum Problem der Bauzeichnungen bei den Griechen*, Dodona Verlag, Atenas.
- PFEIFER, N.; DORNINGER, P.; HARINA, A.; FAN, H. 2007: «Investigating terrestrial laser scanning intensity data: Quality and functional relations», en: *Proceedings of VIII Conference on Optical 3D Measurement Tech* (Zurich, 9-13 July 2007), 328-337.
- PINTO, F.; GUERRERO, J. M.; ANGULO, R. 2011: «Metodología y recursos empleados en la propuesta de anastilosis de la *scaenae frons* del teatro romano de Itálica», *Italica. Revista de Arqueología Clásica de Andalucía* 1, 77-83.
- PIÑOL MASGORET, L. 1993: «El conjunto termal de Centelles (Constantí)», en: *L'abastament d'aigua a les ciutats romanes*, Documents d'Arqueologia Clàssica 0, Tarragona, 84-100.
- 2000a: «Baixada de la Peixateria, 9-15», en: *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993-1999)*, Tarragona, 269-274.
- 2000b: «El circ romà de Tarragona. Qüestions arquitectòniques i de funcionament», en: RUIZ DE ARBULO, J. (ed.). *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana*, Documents d'Arqueologia Clàssica 3, Tarragona, 53-60.
- 2000c: «Plaça Sedassos, 16-20», en: *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993-1999)*, Tarragona, 275-283.
- PIÑOL, L.; LÓPEZ, J.; MARTÍ, G. 2000: «*C. Calpetanus Hermes* i la difusió de materials ceràmics de construcció de les *figlinae* urbanes de Roma a Tàrraco», *Empúries* 52, 281-288.
- PIQUÉ, A.; SOULAIMANI, A.; HOEPPFNER, C.; BOUABDELLI, M.; LAVILLE, E.; AMRHAR, M.; CHALOUAN, A. 2007: *Géologie du Maroc*, Edit. Geode, Marrakech, 287.
- PIZZO, A. 2007-2008: «El análisis de la arquitectura romana: cuestiones metodológicas y propuestas para el estudio de los aspectos tecnológicos», *An-Murcia* 23-24, 75-88.
- 2009: «La Arqueología de la Construcción. Un laboratorio para el análisis de la arquitectura de época romana», *Arqueología de la Arquitectura* 6, Madrid-Vitoria, 31-45.
- 2010a: *Las técnicas constructivas de la arquitectura pública de Augusta Emerita*, Anejos de Archivo Español de Arqueología LVI, Madrid.
- 2010b: «Propuesta para la documentación y clasificación de las técnicas constructivas romanas», *Arqueología de la Arquitectura* 7, 277-286.
- 2015: «Construcción, innovación y circulación de mano de obra en los puentes romanos de la Lusitania: los casos de Mérida, Aljucén, Alconetar, Segura y Vila Formosa», *Madridider Mitteilungen* 56, Madrid, 342-375.
- PONS PUJOL, L.; BERNI MILLET, P. 2002: «La *figlina Virginensis* y la *Mauretania Tingitana*», en: KHANOUSSI, M.; RUGGERI, P.; VISMARA, C. (eds.). *L'Africa romana XIV. Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia*, Carocci ed., Roma, 1541-1570.
- PONSICH, M. 1974: *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir*, fasc. I, París.
- 1979: *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir*, fasc. II, París.
- 1987: *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir*, fasc. III, París.
- 1991: *Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir*, fasc. IV, París.
- PONSICH, M.; TARRADELL, M. 1966: «Garum et industries antiques de salaison dans la Méditerranée

- Occidentale», *Revue Archéologique du Centre*, vol. 5, 3, 269-270.
- PRADOS MARTÍN, F. 2003: *Introducción al estudio de la arquitectura pública. Aspectos formativos, técnicas constructivas*, Madrid.
- PRADOS, E.; GARCÍA-DILS, S.; RODRÍGUEZ, O.; FERNÁNDEZ, Á. 2015: «Evidencias recientes de *domus* en *Ilipa* (Alcalá del Río, Sevilla): viejos mosaicos en nuevos contextos urbanos», *Habis* 46, 127-154.
- PRESEDO VELO, F. J.; MUÑIZ COELLO, J.; SANTERO SATURNINO, J. M.; CHAVES TRISTÁN, F. 1982: *Carteia I*, Excavaciones Arqueológicas en España 120, Madrid.
- PREVOSTI, M. 1981: *Cronologia i poblament a l'àrea rural de Baetulo*, Monografies Badalonines 3, Badalona.
- PRIETO, A.; OLLER, J. 2014: «El *conciliabulum* de Égara. De espacio político a espacio sagrado», en: MANGAS, J.; NOVILLO, M. A. (eds.). *Santuarios suburbanos y del territorio de las ciudades romanas*, Madrid, 441-456.
- PUCHE, J. M. 2010: «Los procesos constructivos de la arquitectura clásica. De la proyección a la ejecución. El caso del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* de Tarraco», *Arqueología de la Arquitectura* 7, Madrid-Vitoria, 13-41.
- 2015: «Al di là della morte del disegno archeologico. I massive data acquisition systems (MDAS) in archeologia», *Archeologia e Calcolatori* 26, 189-208.
- PUCHE, J. M.; LÓPEZ VILAR, J. 2013: «Metrologia e proporzioni nelle basiliche paleocristiane di Tarraco: La basilica settentrionale del santuario suburbano di San Fruttuoso e la basilica dell'anfiteatro», en: *Acta XV Congressus Internationalis Archaeologiae Christianae*, Ciudad del Vaticano, 759-776.
- 2016: «Tècnica i arquitectura tardoantiga de Centelles (Tarragona). Observacions i primeres reflexions», *Quarhís* 12, Barcelona, 128-143.
- PUCHE, J. M.; MACIAS, J. M.; FIZ, I. 2007: «Proyecciones urbanísticas», en: MACIAS, J. M.; FIZ, I.; PIÑOL, L.; MIRÓ, M. T.; GUITART, J. (dirs.). *Planimetría arqueológica de Tarraco*, Atlas d'Arqueologia Urbana de Catalunya 2, Treballs d'Arqueologia Urbana 1, Documenta 5, Tarragona, 40-46.
- PUERTAS, F.; BLANCO-VARELA, M. T.; PALOMO, A.; ORTEGA-CALVO, J. J.; ARIÑO, X.; SAIZ-JIMÉNEZ, C. 1994: «Decay of Roman and repair mortars in mosaics from Italica, Spain», *Science of the Total Environment* 153, 123-131.
- PUIG I CADAVAL, J. 1936: *La seu visigòtica d'Égara*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- PUIG SALTARELLI, A. 2003: «Diseño de una base de datos para el inventario de sitios arqueológicos y bienes patrimoniales arqueológicos muebles e inmuebles. Estado Mérida-Venezuela», *Boletín Antropológico* 58, Mérida (Venezuela), 95-142.
- PY, M. 1997: «SYSLAT 3.1. Système d'Information Archeologique. Manuel de Référence», *Lattara* 10.
- QUIRÓS CASTILLO, J. A. 2002: «Arqueología de la Arquitectura en España», *Arqueología de la Arquitectura* 1, Madrid-Vitoria, 27-38.
- 2005: «Introducción: ¿Por qué un monográfico sobre las técnicas constructivas?», *Arqueología de la Arquitectura* 4, Madrid, 7-9.
- RAMALLO ASENSIO, S. 1993: «La monumentalización de los santuarios Ibéricos en época tardo-republicana», *Ostraka* II, 117-144.
- RAMALLO ASENSIO, S.; ROS SALA, M. 2016: «De *Qart Hadast* a *Carthago Nova*: la conquista de Escipión como trasfondo», en: BENDALA, M. (dir.). *Los Escipiones. Roma conquista Hispania*, Madrid, 163-180.
- RAMÓN TORRES, J. 1995: *Las ánforas fenicio-púnicas del Mediterráneo central y occidental*, Universitat de Barcelona, Publicacions, Barcelona.
- RASCH, J. J. 1983: «Metrologie und planung des Maxentius-Mausoleums», en: *Bauplanung und Bautheorie der Antike*, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 4, copyright by Deutsches Archäologisches Institut, Berlín, 250-264.
- RASSINEUX, F.; PETIT, J. C.; MEUNIER, A. 1989: «Ancient analogues of modern cement: calcium hydro-silicates in mortars and concretes from Gallo-Roman thermal baths of Western France», *Journal of the American Ceramic Society* 72.6, 1026-1032.
- REDONDO, E.; BORGE, J. R. 1998: «Los materiales de construcción de producción local (tégulas, ímbrices y ladrillos)», en: BERNAL, D. (ed.). *Excavaciones arqueológicas en el alfar romano de la Venta del Carmen, Los Barrios (Cádiz)*, Madrid, 231-254.
- RELLER, A.; WILDE, P. M.; WIEDEMANN, H. G.; HAUPTMANN, H.; BONANI, G. 1992: «Comparative studies of ancient mortars from Giza, Egypt, and Nevali Çori, Turkey», *Mat. Res. Soc. Symp. Proc.* 267, 1007-1011.
- REMOLÀ, J. A. 2002: «Centelles y las *villae* de Tarraco durante la Antigüedad Tardía», en: ARCE, J. (ed.). *Centelles. El monumento tardorromano: iconografía y arquitectura*, Monografías de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma 25, Roma, 97-112.
- REMOLÀ, J. A.; PÉREZ, M. 2013: «Centelles y el *praetorium* del *comes Hispaniarum* Asterio en Tarraco», *Archivo Español de Arqueología* 86, 161-186.
- RESPIGHI, L. 1930: «Identificazione di un capitello del "Laconicon" delle Terme di Agrippa conservato nei Musei Vaticani», *Rendiconti Pontificia Accademia* VII, 109-117.
- REVILLA, V. 1994: «El alfar romano de Tomoví. Producción anfórica y agricultura en el área de Tarraco», *Butlletí Arqueològic* 16, Tarragona, 111-128.
- REYNOLDS, P. 2010: *Hispania and the Roman Mediterranean, AD 100-700: ceramics and trade*, Londres.

- RIBAS BERTRÁN, M. 1966: *La villa romana de la Torre Llauder de Matarón*, Excavaciones Arqueológicas en España 47, Madrid.
- 1972: «La villa romana de Torre Llauder», *Noticiario Arqueológico Hispánico* 1, Madrid, 115-180.
- RIBERA, A. (coord.) 2015: *Pla de Nadal (Riba-roja del Túria). El palacio de Tevdinir*, Riba-roja de Túria.
- RICCARDI, M. P.; DUMINUCO, P.; TOMASI, C.; FERLONI, P. 1998: «Thermal, microscopic and X-ray diffraction studies on some ancient mortars», *Thermochimica Acta* 321, 207-214.
- RICHMOND, I. A. 1930: «The First Years of Augusta Emerita», *Archaeological Journal* 87, 99-116.
- RICO, C. 1993: «Production et diffusion des matériaux de construction en terre cuite dans le monde romain: l'exemple de la Tarraconaise d'après l'épigraphie», *Mélanges de la Casa de Velázquez*, t. 29-1, 51-86.
- 1994: «Les ateliers de tuiliers antiques dans la moyenne Vallée du Guadalquivir. Nouvelles recherches, premier bilan», *MCV* 30.1, Madrid, 107-130.
- 1995: «Índex de les marques epigràfiques sobre tegulae romanes de Catalunya i el País Valencià (antiga Tarraconensis)», *Saguntum* 28 (*Homenatge al Professor Dr. Miquel Tarradell i Mateu*), Valencia, 197-215.
- 1999: «Éléments pour une approche socio-économique de la production de matériaux de construction en terre cuite dans les provinces hispaniques», en: BENDALA, M.; RICO, Ch.; ROLDÁN, L. (eds.). *El ladrillo y sus derivados en época romana*, Madrid, 25-44.
- 2000: «La production de briques et de tuiles dans la province romaine de Bétique. L'exemple de la Vallée du Guadalquivir», en: BOUCHERON, P.; BROISE, H.; THÈBERT, Y. (eds.). *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau*, École française de Rome, Roma, 177-192.
- RILEM 1980. *Essais recommandés pour mesurer l'altération des pierres et évaluer l'efficacité des méthodes de traitement (Recommended tests to measure the deterioration of stone and to assess the effectiveness of treatment)*. RILEM 13, 175–253.
- RIPOLL, G. 2012: «Arquitectura religiosa hispánica entre los siglos IV y X. Paradojas y dialéctica de la investigación», *Medievalia* 15, Barcelona, 67-70.
- RIPOLL, G.; CARRERO, E.; RICO, D.; TUSET, F.; VELÁZQUEZ, I.; LÓPEZ, A.; MAS, C.; VALLS, M.; CAU, M. A. 2012: «La Arquitectura religiosa hispánica del siglo IV al X y el proyecto del *Corpus Architecturae Religiosae Europaeae-CARE-Hispania*», *Hortus Artium Medievalium* 18/1, Zagreb, 45-73.
- RIVOIRA, G. T. 1921: *Architettura romana. Costruzione e statica nell'età imperiale*, Milán.
- ROCKWELL, P. 1989: *Lavorare la pietra*, Roma.
- RODÀ, I. 1993: «Los materiales de construcción en Hispania», en: XIV CIAC, Tarragona, 323-334.
- RODÀ, I.; PENSABENE, P.; DOMINGO, J. A. 2012: «Columns and rotae in Tarraco made with granite from the Troad», en: GUTIÉRREZ, A.; LAPUENTE, P.; RODÀ, I. (eds.). *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the IX Association for the Study of Marbles and Other Stones in Antiquity* (ASMOSIA, Tarragona 2009), Tarragona, 210-227.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, E. 2014: *Astigi Vetus. Arqueología y urbanismo de la Écija turdetana (ss. VI-I a. C.)*, Madrid.
- RODRÍGUEZ GORDILLO, J. F. 2005: «Morteros como elementos de estudio en arqueología-arqueometría medieval», *Arqueometría y Arqueología Medieval*, Granada, 171-192.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. 2004: *El teatro romano de Itálica. Estudio arqueoarquitectónico*, Monografías de Arquitectura Romana 6, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- 2012: «*Ilipa megale* (Ptol., *Geo.*, 2.4.10): de la ciudad de las fuentes a la evidencia arqueológica. La nueva imagen de la *Ilipa* romana», en: *La arqueología romana de la provincia de Sevilla. Actualidad y perspectivas*, Sevilla, 143-184.
- 2015: «*“Aquí no se tira nada”*. Más sobre las dinámicas preventivas en elementos arquitectónicos marmóreos italicenses: refuerzos, reutilización y mercado de ocasión», en: *Navigare necesse est. Estudios en homenaje a José María Luzón Nogué*, Madrid, 365-376.
- RODRÍGUEZ, O.; FERNÁNDEZ, Á.; RODRÍGUEZ, Á. 2012: «*Ilipa* (Alcalá del Río, Sevilla)», en: *Hispaniae Urbes. Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*, Sevilla, 683-721.
- RODRÍGUEZ, O.; GARCÍA FERNÁNDEZ, F. J. 2016: «Itálica: la fundación de Publio Cornelio Escipión Africano en el corazón de la Hispania púnica», en: BENDALA, M. (dir.). *Los Escipiones. Roma conquista Hispania*, Madrid, 225-243.
- RODRÍGUEZ, O.; ONTIVEROS, E.; TAYLOR, R.; LOZA, M.^a L.; BELTRÁN, J.; RODRÍGUEZ, A.: «The Value of Marble: Contexts of Reuse of Architectural Materials in ancient Seville (Goyeneta, 17). Archaeological Analysis and Petrographic Characterization», en: *Asmosia XI. Proceedings of the XI International Conference of ASMOSIA*, Split. [En prensa]
- RODRÍGUEZ, O.; RODRÍGUEZ, J.; PINTO, F.; ANGULO, R. «Reinforced column shafts from the monumental architecture of *Italica* (prov. Baetica). Implementation of new technologies for the reconstruction of an exceptional practice», en: *5th Workshop on the Archaeology of Construction*, Oxford. [En prensa]
- RODRÍGUEZ, O.; TAYLOR, R.; BELTRÁN, J.; GARCÍA-DILS, S.; ONTIVEROS, E.; ORDÓÑEZ, S. 2015: «The use of Almadén de la Plata marble in the public programs of *colonia Augusta Firma*, Astigi (Écija, Seville,

- Spain)», en: *Asmosia X. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA*, 323-338.
- RODRÍGUEZ TEMIÑO, I. 1988: «Notas acerca del urbanismo de la colonia *Augusta Firma Astigi*», en: *Actas del I Congreso sobre Historia de Écija, Écija*, 101-123.
- ROLDÁN GÓMEZ, L. 1987: «Aproximación metodológica al estudio de la técnica edilicia romana en *Hispania*, en particular el *opus testaceum*», *Lucentum* VI, 101-122.
- 1992: *Técnicas constructivas romanas en Carteia (San Roque, Cádiz)*, Monografías de Arquitectura Romana 1, Universidad Autónoma de Madrid Madrid.
- 1993: *Técnicas constructivas romanas en Itálica (Santiponce, Sevilla)*, Monografías de Arquitectura Romana 2, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- 1995: «Aspects constructifs des thermes romaines de la Bética», en: *XII Convegno di Studi sull’Africa romana*, Sácer, 789-821.
- 1996: «Aspects constructifs des thermes romains de la *Baetica*», en: KHANOUSSI, M.; RUGGERI, P.; VIS-MARA, C. *L’Africa Romana. Atti dell’XI Convegno di studio*, Sácer, 789-821.
- 1999: «Arquitectura pública en las ciudades de la Bética: el uso del *opus testaceum*», en: BENDALA, M.; RICO, Ch.; ROLDÁN, L. (eds.). *El ladrillo y sus derivados en época romana*, Madrid, 179-204.
- 2006: «Munigua. Las técnicas constructivas», en: SAN MARTÍN MONTILLA, C. (comisaria). *Munigua. La colina sagrada. Mus-A: Revista de los museos de Andalucía*, Sevilla.
- 2008a: «El material constructivo latericio en *Hispania*. Estado de la cuestión», en: BERNAL, D.; RIBERA, A. (eds.). *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*, Universidad de Cádiz, Madrid, 749-773.
- 2008b: «Edilicia romana. Un arte al servicio de la técnica», en: NOGALES, T.; FERNÁNDEZ, P. (eds.). *Ciencia y tecnología en el mundo antiguo*, Monografías Emeritenses 10, Museo Nacional de Arte Romano, Mérida, 158-175.
- 2011a: «Técnicas constructivas romanas y cultura arquitectónica. Veinticinco años después», en: BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; BERNAL, D. (coords.). *Un arqueólogo gaditano en la Villa y Corte. El magisterio del profesor Manuel Bendala Galán a través de sus tesis doctorales (1986-2011)*, UAM Ediciones y Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Madrid, 141-172.
- 2011b: «Esculturas romanas de *Carteia* (San Roque, Cádiz). Las excavaciones de Julio Martínez Santa-Olalla en los años cincuenta», en: NOGALES, T.; RODÀ, I. (eds.). *Roma y las provincias: modelo y difusión*, vol. II, Roma, 605-616.
- 2012: «El Círculo del Estrecho. Un enclave geográfico y cultural para *Sinus carteiensis*», en: ROLDÁN GÓMEZ, L. (dir.). *Sinus Carteiensis*, Monografía del Museo Municipal de San Roque 1, Universidad Autónoma de Madrid, Museo Municipal de San Roque, Madrid, 19-35.
- 2015: «El teatro augusteo de *Carteia* (San Roque, Cádiz). Nueva documentación arqueológica», en: LÓPEZ VILAR, J. *Tarraco Biennial, August i les províncies occidentals, 2000 aniversari de la mort d’august*, vol. 2, Tarragona, 95-101.
- ROLDÁN, L.; BAENA, J.; BLASCO, C.; BERMÚDEZ, J.; GARCÍA, E. 1997: «S.I.G. y arqueología romana. Restitución del trazado del acueducto de Cádiz», en: BAENA, J.; BLASCO, C.; QUESADA, F. (eds.). *Los S.I.G. y el análisis espacial en Arqueología*, UAM Ediciones, Madrid, 255-272.
- ROLDÁN, L.; BENDALA, M.; BLÁNQUEZ, J.; MARTÍNEZ, S. 2006: *Estudio histórico-arqueológico de la ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz) 1994-1999 (2 vols. y CD)*, Arqueología Monografías vol. 24, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- ROLDÁN, L.; BLÁNQUEZ, J. (eds.) 2011: *Carteia III. Memorial*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- ROLDÁN, L.; BLÁNQUEZ, J.; BENDALA, M. 2013: «Nuevas aportaciones al estudio del área monumental de *Carteia*», en: CID, R. M.^a; GARCÍA, E. (eds.). *Debita verba. Estudios en homenaje al profesor Julio Mangas Manjarrés*, vol. II, Universidad de Oviedo y Universidad Complutense de Madrid, Gijón, 121-138.
- ROLDÁN, L.; BUSTAMANTE, M. 2015: «The production, dispersion and use of bricks in *Hispania*», en: *Il laterizio nei cantieri imperiali. Roma ed il Mediterraneo* (Roma 2014), *Archeologia dell’Architettura* XX, 135-144.
- 2016: «De las *figlinae* al edificio: el uso del barro cocido en el sur de la Bética», en: *5th International Workshop on the Archaeology of Roman Construction* (Oxford 2015), *Arqueología de la Arquitectura* 13, 1-22.
- ROLDÁN, L.; ROMERO, A. 2016: «El edificio de atrio tetrástilo de *Carteia* (San Roque, Cádiz)», en: *Los espacios de reunión de las asociaciones romanas. Diálogos desde la arqueología y la historia*, Sevilla, 493-498.
- ROMERO, A. 2013: *La domus republicana de Carteia (San Roque, Cádiz)*, *Másteres de la UAM*, año académico 2010-2011, Madrid.
- 2016: «Arqueología de la arquitectura. Su aplicación al estudio de los edificios de la ciudad de *Carteia* (San Roque, Cádiz)», tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid en elaboración.
- ROMERO, C. 2009: *Memoria científica. Actividad arqueológica preventiva. Plazuela de Quintana nº 3-5. Écija, Sevilla*, documento técnico inédito, Delegación Provincial de Cultura, Sevilla.
- ROMO, A.; SORIANO, I. 2004: «Additions to the Vascular flora of N Morocco», *Lagascalia* 24, 89-105.

- ROSKAMS, S. (ed.) 2000: «Interpreting Stratigraphy. Site evaluation, recording procedures, and stratigraphic analysis. Papers presented to the Interpreting Stratigraphy Conferences 1993-1997», *British Archaeological Reports*, International Series 910, Oxford.
- RUDLING, D. R. 1986: «The Excavation of a Roman Tiler on Great Cansiron Farm, Hartfield, East Sussex», *Britannia* 17, Londres, 191-230.
- RUDOLPH, P. 1956: «Six Determinants of Architectural Form», *Architectural Record* 120 (1956), 183-190.
- RUIZ DE LA ROSA, J. A. 1987: *Traza y Simetría de la Arquitectura en la Antigüedad y Medievo*, Sevilla.
- RUIZ MATA, D. 1986: «Aportaciones al análisis de los inicios de la presencia fenicia en Andalucía suroccidental según las excavaciones del Cabezo de S. Pedro (Huelva), S. Bartolomé (Almonte, Huelva), Castillo de Doña Blanca (Puerto de Santa María, Cádiz) y el Carambolo (Sevilla)», en: *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla, 537-556.
- RUIZ MATA, D.; BLÁZQUEZ, J. M.; MARTÍN DE LA CRUZ, J. C. 1981: «Excavaciones en el Cabezo de San Pedro (Huelva). Campaña de 1978», *Huelva Arqueológica* 5, 149-316.
- RUIZ TRAPERO, M. 2001: *Inscripciones Latinas de la Comunidad Autónoma de Madrid*, Madrid.
- SÁEZ FERNÁNDEZ, P. 1998: «Transformaciones agrarias de la República al Imperio en la zona meridional hispana», en: *Actas del III Congreso Histórico-Arqueológico Hispano-Italiano*, Madrid, 99-106.
- SÁEZ, P.; ORDÓÑEZ, S.; GARCÍA VARGAS, E.; GARCÍA-DILS, S. 2001: «Cinco inscripciones romanas inéditas de Écija (Sevilla)», *Habis* 32, 337-352.
- 2004: *Carta Arqueológica Municipal. Écija 1: La Ciudad*, Sevilla.
- SÁEZ, P.; ORDÓÑEZ, S.; SAQUETE, J. C.; GARCÍA-DILS, S. 2005: «Hispania Baetica, Prouincia Immunis», *ZPE* 154, 299-311.
- SALES CARBONELL, J. 2012: *Las construcciones cristianas de la Tarraconensis durante la Antigüedad Tardía. Topografía, arqueología e historia*, Barcelona.
- SÁNCHEZ BARRERO, P. D. 2011: «El territorio periurbano emeritense: un espacio situado entre la ciudad y el campo», en: ÁLVAREZ, J. M.; MATEOS, P. *Actas Congreso Internacional 1910-2010. El Yacimiento Emeritense*, Ayuntamiento de Mérida, Mérida, 291-310.
- SCHATTNER, Th. 2003: *Munigua. Cuarenta años de investigaciones*, Sevilla.
- SCHLUNK, H. 1988: *Die Mosaikkuppel von Centcelles*, Madrider Beiträge 13, 2 vols., Mainz.
- SCHLUNK, H.; HAUSCHILD, T. 1962: *Informe preliminar sobre los trabajos realizados en Centcelles*, Excavaciones Arqueológicas en España 18, Madrid.
- SCHOLZ, M. 2012: «'Ziegelrechnungen'. Aspekte der Organisation römischer Ziegeleien», en: FUCHS, M. E.; SYLVESTRE, R.; SCHMID HEIDENREICH, C. (eds.). *Inscriptions mineures: nouveautés et réflexions. Actes du premier colloque Ductus*, Berna, 339-357.
- SCHUMM, S. A. 1981: «Evolution and response of the fluvial system, sedimentologic implications», *Society of Economic Palaeontologists and Mineralogists, Special Publication* 31, 19-29.
- 1986: «Alluvial river response to active tectonics», en: *Active Tectonics: Studies in Geophysics*, National Academic Press, Washington, 80-94.
- SERRA, J. 1929: *Excavaciones en la necrópolis romano-cristiana de Tarragona*, Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades 104, Madrid.
- SIEGLER, K. G. 1970: *Kalabsha, Architektur und Baugeschichte des Tempels*, Berlín.
- SILLIÈRES, P. 1995: *Baelo Claudia. Une cité romaine de Bétique*, Collection de la Casa de Velázquez 51, Madrid.
- 1997: *Baelo Claudia. Una ciudad romana de la Bética*, Madrid.
- 2006: «Investigaciones arqueológicas en Baelo: balance, interpretación y perspectivas», en: *I Jornadas Internacionales de Baelo Claudia: Balance y perspectiva (1966-2004)*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla, 38-60.
- (ed.) 2013: *Belo IX. La basilique*, Collection de la Casa de Velázquez 136, Madrid.
- SOLÀ-MORALES, P. de; TOLDRÀ, J. M.; PUCHE, J. M.; MACIAS, J. M. 2014: «Redrawing Tarraco», en: *XII International Forum. Le Vie dei Mercanti. Best Practice in Heritage Conservation Manamengent. From the world to Pompeii*, Fabbrica de la Conoscenza 46, Nápoles, 841-850.
- SOLER, B.; ANTOLINOS, J. A. 2007: «La arenisca en la arquitectura romana de Carthago Nova. Aspectos jurídicos y económicos», *Verdolay* 10, 109-218.
- SOLER, B.; ANTOLINOS, J. A.; NOGUERA, J. M.; ALÍAS, A. 2014: «Producción, aprovisionamiento y empleo de materiales constructivos en Carthago Nova», en: BONETTO, J.; CAMPOREALE, S.; PIZZO, A. (eds.). *Arqueología de la construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*, Anejos de AEspA LXIX, 285-309.
- SOLER, J. 2003: «El territori d'Ègara, des de la seu episcopal fins al castrum terracense (segles v-x). Alguns residus antics en la toponímia altmedieval», *Terme. Revista d'Història* 18, Terrassa, 59-95.
- 2015: «Sant Vicenç d'Ègara. Una antiga advocació de Sant Miquel?», *Terme. Revista d'Història* 30, Terrassa, 125-138.
- SOUVILLE, G. 1981: «Les sites de l'Uad Beth (Maroc). Exploitation rurale et protection militaire», *B.C.T.H.* 17, 237-240.

- SPITZLBERGER, G. 1968: «Die römischen Ziegelstempel aus dem nördlichen Teil der Provinz Rätien», *Saalburg Jahrbuch* 25, 65-183.
- STEINBY, M. 1982: «I senatori e l'industria laterizia urbana» en: CALDELLI, M. L.; GREGORI, G. L. *Epigrafe e ordine senatorio I, Tituli 4*, Edizioni Quasar, Roma, 227-237.
- STOCK, H.; SIEGLER, K. G. 1965: *Kalabsha: Der grösste Tempel Nubiens und das Abenteuer seiner Rettung*, Wiesbaden.
- STYLOW, A. 1998: «Ladrillo de fabricación romana ¿encontrado en Itálica?», *Habis* 29, Sevilla, 135-141.
- SULLIVAN, L. H. 1896: «The Tall Office Building Artistically Considered», *Lippincott's Magazine* (March 1896).
- TABALES, M. Á. 2003: «El complejo alfarero localizado bajo el Parlamento de Andalucía», en: *Arqueología y rehabilitación en el Parlamento de Andalucía. Investigaciones arqueológicas en el Antiguo Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla*, Sevilla, 139-162.
- TARRADELL, M. 1965: «Las relaciones prehistóricas entre España y África: nuevas perspectivas», *Archivo del Instituto de Estudios Africanos* 75, 19-34.
- TARRAGÓ, S. 1993: «A la recerca d'una identitat perduda: el circ romà de Tàrraco», en: *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Documents d'Arqueologia Clàssica 1, Tarragona, 269-295.
- TCHERNIA, A. 1971: «Les amphores vinaires de Tarraconaise et leur exportation au début de l'empire», *Archivo Español de Arqueología* 44, Madrid, 38-83.
- TED'A 1989: «El Foro Provincial de Tarraco, un complejo arquitectónico de época flavia», *Archivo Español de Arqueología* 62, Madrid, 141-191.
- 1990: *L'amfiteatre romà de Tarragona, la basilica visigòtica i l'església romànica*, Memòries d'Excavació 3, Tarragona.
- 1994: «Noves dades arqueològiques sobre les muralles medievals de Tarragona (s. XII-XIV)», *Acta Medievale* 11, Barcelona, 81-106.
- TEIXELL, I.; VILÀ, J. 2015: «El carrer de l'Enrajolat: de visorium romà a carrer», *L'Informatiu del CAATEEB* (març), 88-90.
- THOUVENOT, R. 1941: «Une colonie romaine de Maurétanie Tingitane: Valentia Banasa», *Revue des Études Anciennes* 46, Publications de l'Institut des Hautes-Études Marocaines, t. 36, Paris.
- 1954a: «Les maisons de Banasa», *Publications du Service des Antiquités du Maroc* 11, Inspection des Antiquités du Maroc, Protectorat de la République Française au Maroc, Gouvernement Chérifien, Rabat, 46-66.
- 1954b: «Le site de Julia Valentia Banasa», *Publications du Service des Antiquités du Maroc* 11, Inspection des Antiquités du Maroc, Protectorat de la République Française au Maroc, Gouvernement Chérifien, Rabat, 7-12.
- TISSOT, M. 1878: *Recherches sur la géographie comparée de la Maurétanie Tingitane. Mémoires présentés à l'Académie des Inscriptions, première série*, t. 9, Paris.
- TOMASELLO, F. 1981: «Un prototipo di capitello corinzio in Sabratha», *Quaderni di Archeologia della Libia* XIII, 87-103.
- 1986: «Un capitello dorico di Iasos: esempio di metodologia progettuale di periodo Ellenistico», en: *Studi su Jasos di Caria, Bollettino d'arte*, suppl. al n. 31-32, 67-82.
- TOMASELLO, F.; JOLY, E. 1984: «Il Tempio a Divinità Ignota di Sabratha», *Monografie di Archeologia libica* XVIII, 55-58.
- TORELLI, M. 1980: «Innovazioni nelle tecniche edilizie romane tra il I sec. a.C. e il I sec. d.C.», en: *Tecnologia, economia e società nel mondo romano*, Como, 139-159.
- TORRE, M. J. de la; RODRÍGUEZ, J.; SEBASTIÁN, E. 1992: «Characterization of mortars in the Alcazaba of the Alhambra (Granada, Spain)», en: *Proceedings of the 7th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone*, Lisboa, 1177-1185.
- TORRE, M. J. de la 1995: *Estudio de los materiales de construcción de La Alhambra*, Monografías de Arte y Arqueología, Univ. de Granada, Granada.
- TORRECILLA, A. 1998: «Los materiales constructivos», en: BERNAL, D. (ed.). *Los Matagallares (Salobreña, Granada). Un centro romano de producción alfarera en el siglo III d.C.*, Salobreña, 395-430.
- TORRECILLA, A.; SÁNCHEZ, S.; GÓMEZ, E.; OCHOA, A. 2002: «Los materiales constructivos (tégulas, ímbrices y ladrillos)», en: BERNAL, D.; LORENZO, L. (eds.). *Excavaciones arqueológicas en la villa romana del Puente Grande (Los Altos del Ringo Rango, Los Barrios, Cádiz)*, Cádiz, 255-270.
- UTRERO, M.^a A. 2006: *Iglesias tardoantiguas y altomedievales en la península Ibérica. Análisis arqueológico y sistemas de abovedamiento*, Anejos de AEspA XL, Madrid.
- 2009: «Las iglesias cruciformes del siglo VII en la península ibérica. Novedades y problemas cronológicos y morfológicos de un tipo arquitectónico», en: CABALLERO, L.; MATEOS, P.; UTRERO, M.^a A. (eds.). *El siglo VII frente al siglo VIII. Arquitectura* (Visigodos y Omeyas 4, Mérida 2006), Madrid, 133-154.
- VALDÉS, B. O.; MONTSERRAT, J. M.; DÍEZ, M. J.; PINA, F. 2004a: «Novedades corológicas para la comarca de Guercif (N de Marruecos)», *Lagascalía* 24, 121-133.
- 2004b: «Novedades corológicas para la comarca de Tsoul (N de Marruecos)», *Lagascalía* 24, 134-159.
- VALDÉS, B. O.; REDJALI, M.; ACHHAL EL KADMIRI, A.; JURY, S. L.; MONTSERRAT, J. M. (eds.) 2002: *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Ma-*

- roc, incluant des clés d'identification 1-2*, CSIC, Madrid.
- VAN BALEN, K.; BICER-SIMSIR, B.; BINDA, L.; BLÄUER, C.; ELSÉN, J.; GROOT, C.; HANSEN, E.; VAN HEES, R.; HENRIQUES, F.; HUGHES, J.; TOUMBAKARI, E. E.; VON KONOW, T.; LINDQVIST, J. E.; MAURENBRECHER, P.; MIDDENDORF, B.; PAPAYIANNI, I.; SIMON, S.; STEFANIDOU, M.; SUBERCASEAUX, M.; TEDESCHI, C.; THOMSON, M.; VÁLEK, J.; VALLUZI, M. R.; VANHELLEMONT, Y.; VEIGA, R. 2010: «The role of mortar in masonry: an introduction to requirements for the design of repair mortars», en: VÁLEK, J.; GROOT, C.; HUGHES, J. J. (eds.). *2nd Conference on Historic Mortars-HMC 2010 and RILEM TC 203-RHM final workshop*, 1323-1329.
- VAKERIZO GIL, D. 2010: *Necrópolis urbanas en Baetica*, Tarragona.
- VARGAS LORENZO, C. 2013: «Reflexiones sobre cronotipologías en Arqueología de la Arquitectura. Métodos y sistemas de análisis. Arqueología de la Arquitectura», *Arqueología de la Arquitectura* 10 (e001).
- VENY, C. 1966: «Algunas marcas de ladrillos y tejas romanos encontrados en Mallorca», *Archivo Español de Arqueología* 39, Madrid, 156-166.
- VILÀ, J.; TEIXELL, I.; BRULL, C. 2016: «Noves dades sobre el circ romà de Tarragona. Intervenció arqueològica al carrer de l'Enrajolat», *Tribuna d'Arqueologia 2012-2013*, Barcelona, 69-85.
- VILELLA, J.; BUENACASA, C.; JIMÉNEZ, J. A.; MAYMÓ, P.; SALES, J.; VILLEGAS, R. 2015: «Grup de Recerques en Antiguitat Tardana (GRAT)», *Pyrenae, núm. especial 50è aniversari*, Barcelona, 277-297.
- VINCI, S. 2014: «El "Foro Provincial" de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción», tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili.
- VINCI, S.; MACIAS, J. M.; ORELLANA, M. 2014a: «Metodología y análisis fotogramétrico del muro de cierre de la plaza de representación del «foro provincial» de Tarraco (*Hispania Tarraconensis*)», en: *Actas del XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica «Centro y periferia en el mundo clásico»* (Mérida 2013), vol. 1, Mérida, 91-94.
- VINCI, S.; MACIAS, J. M.; PUCHE, J. M.; SOLÀ-MORALES, P. de; TOLDRÀ, J. M. 2014b: «El subsuelo de la Torre del Pretorio: *substructiones* de tradición helenística bajo la sede del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* (Tarraco)», *Arqueología de la Arquitectura* 11, 1-20.
- VIVÓ, J.; PALAHÍ, LL.; GARCIA, G.; PRADOS, A. 2012: *Del dominus a l'Abat. La història de l'entorn del monestir de Sant Feliu de Guíxols. De l'època romana a la desamortització*, Sant Feliu de Guíxols.
- VIZCAÍNO, J. 2009: *La presencia bizantina en Hispania, siglos VI-VII: la documentación arqueológica*, Antigüedad y Cristianismo 24, Murcia.
- WARD-PERKINS, J. B. 1951: «Tripolitania and the Marble Trade», *The Journal of Roman Studies* 41, 89-104.
- 1971: «Quarrying in Antiquity: Technology, Tradition and Social Change», en: *Proceedings of the British Academy* 57, 137-158.
- 1973: «Manufatti Litoidi», *Studi Miscellanei* XXI, 635-641.
- WARLAND, R. 1994: «Status und Formular in der Repräsentation des spätantiken Führungsschicht», *Römische Mitteilungen* 101, 175-202.
- WESENBERG, B. 1983: «Zu den Schriften der griechischen Architekten», en: *Bauplanung und Bauteorie der Antike*, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 4, Berlin, 42 ss.
- WILKES, J. 1979: «Importation and manufacture of stamped bricks and tiles in the roman province of Dalmatia» en: McWHIRR, A. *Roman Brick and Tile. Studies in Manufacture, Distribution and Use in the Western Empire*, BAR International Series 68, Oxford, 65-72.
- WILSON, A. 2006: «The economic impact of technological advances in the Roman construction industry», en: LO CASCIO, E. (ed.). *Innovazione tecnica e progresso economico nel mondo romano. Atti degli Incontri capresi di storia dell'economia antica (Capri 13-16 aprile 2003)*, Bari, 225-236.
- WILSON JONES, M. 1991: «Designing the Roman Corinthian Order», *Papers of the British School at Rome* LIX.
- 1993: «Designing Amphitheatres», *Mitteilungen des Archäologischen Instituts, Römische Abteilung* 100, 390-442.
- 2003: *Principles of Roman Architecture*, Yale University Press.
- WOODS, D. E.; COLLANTES DE TERÁN Y DELORME, F.; FERNÁNDEZ-CHICARRO Y DE DIOS, C. 1967: *Carteia*, Excavaciones Arqueológicas en España 58, Madrid.
- WORD, J. 1994: *Building Archaeology. Applications in Practice*, Oxford.
- ZEVI, F.; PENSABENE, P. 1971: «Un arco in onore di Caracalla ad Ostia», *Rendiconti dei Lincei*, serie VIII, vol. XXVI, 505-522.
- ZOUHRI, L.; GORINI, C.; DEFFONTAINES, M.; MANIA, J. 2004: «Relationships between hydraulic conductivity distribution and synsedimentary faults. Rharb-Mamora Basin, Marocco. Hydrogeological, geostatistical and modeling approaches», *Hydrogeology Journal* 12 (5), 591-600.

s constructivos panísticos de la ara de Hispania

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa
i Coneixement

UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

Coedició de

ICAC
Institut Català
d'Arqueologia Clàssica

MARQ·HIS·I

Amb el suport de



IAAM instituto
arqueología
mérida

UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID



ISBN: 978-84-942034-5-9



9 788494 203459