SPAL MONOGRAFÍAS ARQUEOLOGÍA
XXVII

MARMORA BAETICAE

Usos de materiales pétreos en la Bética romana
Estudios arqueológicos y análisis arqueométricos

JOSÉ BELTRÁN FORTES
MARÍA LUISA LOZA AZUAGA
ESTHER ONTIVEROS ORTEGA
(COORDINADORES)

Editorial Universidad de Sevilla

Marmora Baeticae

Editorial Universidad de Sevilla

Calidad en Edición Académica
Academic Publishing Quality

Avalado por
Promovido por

Colección SPAL Monografías Arqueología

Director de la Colección
Ferrer Albelda, Eduardo

Consejo editorial
Ferrer Albelda, Eduardo. Universidad de Sevilla
Álvarez Martí-Aguilar, Manuel. Universidad de Málaga
Álvarez-Ossorio Rivas, Alfonso. Universidad de Sevilla
Belén Deamos, María. Universidad de Sevilla
Beltrán Fortes, José. Universidad de Sevilla
Cardete del Olmo, Mª Cruz. Universidad Complutense de Madrid
Garriguet Mata, José Antonio. Universidad de Córdoba
Gavilán Ceballos, Beatriz. Universidad de Huelva
Montero Herrero, Santiago C. Universidad Complutense de Madrid
Pereira Delgado, Álvaro. Universidad de Sevilla
Tortosa Rocamora, Trinidad. Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC

Comité Científico
Arruda, Ana Margarida. Universidade de Lisboa
Bonnet, Corinne. Universidad de Toulousse
Celestino Pérez, Sebastián. Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC
Chapa Brunet, Teresa. Universidad Complutense de Madrid
Díez de Velasco Abellán, Francisco. Universidad de la Laguna
Domínguez Monedero, Adolfo J. Universidad Autónoma de Madrid
Garbati, Giuseppe. CNR, Italia
Marco Simón, Francisco. Universidad de Zaragoza
Mora Rodríguez, Gloria. Universidad Autónoma de Madrid
Oria Segura, Mercedes. Universidad de Sevilla
Vaquerizo Gil, Desiderio. Universidad de Córdoba

Marmora Baeticae

Usos de materiales pétreos en la Bética romana
Estudios arqueológicos y análisis arqueométricos

José Beltrán Fortes
María Luisa Loza Azuaga
Esther Ontiveros Ortega
(coordinadores)

Editorial Universidad de Sevilla

Sevilla 2018

Colección: Spal Monografías Arqueología
Núm.: XXVII

Comité editorial:

José Beltrán Fortes
(Director de la Editorial Universidad de Sevilla)

Araceli López Serena
(Subdirectora)

Concepción Barrero Rodríguez
Rafael Fernández Chacón
María Gracia García Martín
Ana Ilundáin Larrañeta
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado
Manuel Padilla Cruz
Marta Palenque Sánchez
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda
José-Leonardo Ruiz Sánchez
Antonio Tejedor Cabrera

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o trasmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

Esta edición se ha hecho con la colaboración del "Proyecto Marmora. Innovaciones en el estudio arqueológico y arqueométrico del uso de los marmora en la Baetica: Arquitectura, Escultura, Epigrafía (ref. HAR2013-42078-P)", aprobado y subvencionado dentro del Plan Estatal 2013-2016 Excelencia - Proyectos I+D, del Ministerio de Economía y Competitividad de España, con ayuda de Fondos Feder.

Motivo de la cubierta: Esculturilla de Diana de la *villa* de Caserío Silverio (Antequera).
Contracubierta: 4 muestras de microfotografías de láminas delgadas y detalle de *marmor numidicum*.
Fondo de cubierta y contracubierta: *Opus sectile* de La Encarnación (Sevilla).

© Editorial Universidad de Sevilla 2018
c/ Porvenir, 27 - 41013 Sevilla.
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 451; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <http://www.editorial.us.es>

© José Beltrán Fortes, María Luisa Loza Azuaga y Esther Ontiveros Ortega (coords.) 2018

© De los textos, los autores 2018

Impreso en España-Printed in Spain
Impreso en papel ecológico

ISBN: 978-84-472-2805-8

Depósito Legal: SE 2135-2018

Maquetación e impresión: Pinelo. artes gráficas.

Índice

INTRODUCCIÓN
Los coordinadores..... 9

ESTUDIOS..... 15

***Marmora* de procedencia hispana en *Baelo Claudia* (Bolonia, Tarifa, Cádiz)**
José Beltrán, Esther Ontiveros, María Luisa Loza, Oliva Rodríguez y Ruth Taylor..... 17

***Marmora* en la ciudad de *Carissa Aurelia* (Espera-Bornos, Cádiz). Análisis de los materiales pétreos recogidos en las prospecciones arqueológicas intensivas de 2009 y 2010**
Ruth Taylor y José Beltrán..... 39

***Marmora* de *Cartima* (Cártama, Málaga)**
José Beltrán, María Luisa Loza, Francisco Melero y Esther Ontiveros..... 75

Mármoles en el extremo SE de la *Baetica*, en el territorio actual de Huelva
José Beltrán, María Luisa Loza, Esther Ontiveros, Juan Aurelio Pérez, Oliva Rodríguez y Ruth Taylor..... 113

El uso de los travertinos calcíticos en las *provinciae Tarraconensis* y *Baetica*. Una aproximación general
María Luisa Loza y José Beltrán..... 137
Apéndice. Caracterización arqueométrica de los travertinos calcíticos de Mijas (Málaga)
Esther Ontiveros..... 150

El uso del mármol de Almadén de la Plata (Sevilla) en los programas arquitectónicos y decorativos de los espacios públicos de *colonia Augusta Firma - Astigi* (Écija, Sevilla)
Oliva Rodríguez, Ruth Taylor, José Beltrán, Sergio García-Dils, Esther Ontiveros y Salvador Ordóñez..... 157

Placa marmórea de Écija con inscripción de una *votorum nuncupatio*. Análisis arqueométrico
Salvador Ordóñez, Ruth Taylor, Oliva Rodríguez, Esther Ontiveros, Sergio García-Dils, José Beltrán y José Carlos Saquete..... 181

El *opus sectile* de la *curia* de la antigua *Ilipa* (Alcalá del Río, Sevilla). Reflexiones en torno al empleo de materiales lapídeos en arquitectura pública en la Bética romana
Oliva Rodríguez, Irene Mañas y Esther Ontiveros..... 189

Marmora* en los pavimentos en *opus sectile* de *Italica* e *Hispalis
Daniel Becerra y Sebastián Vargas..... 203

La techumbre marmórea del *Traianeum* de *Italica*
Sebastián Vargas..... 215

La *villa* **romana de Caserío Silverio, de Antequera (Málaga). Estudio de las esculturas**
José Beltrán y Pedro Rodríguez-Oliva 223

Apéndice. Informe: Análisis de un conjunto de muestras líticas halladas en diversos yacimientos romanos de Andalucía. I: *Antikaria*, Antequera (Málaga) [ANT]
Hernando Royo 250

Materiales pétreos y policromía en la estatuaria de una *colonia* de la *provincia Baetica: Colonia Augusta Firma Astigi* (Écija, Sevilla)
María José Merchán 259

Análisis de la policromía de un togado romano de Osuna (Sevilla)
José Beltrán, María Luisa Loza, Carlos Odriozola, José Manuel Santos y Rafael Beladiez 275

RELACIÓN DE AUTORES 287

INTRODUCCIÓN

Las rocas ornamentales, denominadas de forma genérica como *marmora*, tuvieron en época romana una importancia transcendental, en especial, a partir de época de Augusto, por el papel que sobre todo jugaron en la monumentalización de los ámbitos urbanos, siguiendo el modelo de la capital del imperio, la *Urbs*. Bajo el término *marmor* se incluía no sólo los mármoles considerados desde un punto de vista geológico y petrográfico actual, sino otros tipos de piedras que tenían un fin asimismo ornamental, incluyendo además de mármoles otros tipos de piedras, como –entre otros– calizas, granitos, alabastros, etc., diferenciados de los *lapides*, o piedras de uso constructivo. En efecto, será a partir del principado de Augusto cuando comience una política edilicia que cambiará la fisonomía de las *urbes* de Italia y, en concreto, de las provincias occidentales, en un fenómeno que se ha denominado como "marmorización", y que deriva del uso de los *marmora* como nuevo material que va a servir de sustento tanto a la arquitectura como a la escultura y los soportes epigráficos. Es un fenómeno que en las provincias orientales ya se había producido en época griega clásica y helenística, antes de la inclusión de tales territorios bajo el poder de Roma, aunque también en época romana el proceso tuvo en la zona oriental del imperio un importante desarrollo influenciado tanto por la tradición greco-helenística como por los modelos romano-itálicos. Así, el "paisaje urbano" de los centros cívicos romanos cambiará con la construcción de nuevos edificios públicos (y privados), como los foros o los edificios de espectáculos, que aparecen recubiertos con una "epidermis" marmórea que cubre las estructuras de *opus caementicium* o de otras técnicas constructivas (para *Hispania*, Nogales y Beltrán, 2008). En algunos casos, esta política edilicia será el paso previo a la recepción de un nuevo estatus privilegiado, de colonia o municipio, de carácter romano o latino, como una especie de cambio material antes del institucional, dotándose aquellos lugares de una infraestructura urbana, inexistente hasta entonces, o que se moderniza. En otros casos los procesos de monumentalización y marmorización urbanas son fruto de la obtención del nuevo estatuto jurídico privilegiado colonial o municipal. Este fenómeno de verdadera regeneración urbana, que a veces disfruta de beneficios imperiales, será impulsado sobre todo por el evergetismo de las elites locales, que adopta los modelos romano-itálicos y que beneficia a sus iguales, a la vez que deja en evidencia su poder político-religioso y socio-económico; se trata de un proceso de promoción política y social que llega a conformar una oligarquía provincial, cuyos elementos destacados se incluyen en los *ordines* ecuestre y senatorial.

Este proceso va a tener como lógica consecuencia el aumento de la demanda de materiales pétreos, según ocurre en *Hispania* hacia el cambio de era y de forma progresiva desde entonces; ello acaece especialmente en las ciudades del litoral mediterráneo de la *provincia Tarraconensis* y, en cuanto a lo que nos interesa ahora, en la *provincia Baetica*. La demanda será satisfecha, por un lado, con la importación de *marmora* extrahispanos, de prestigio, procedentes en muchos casos de canteras imperiales; así ocurre, por ejemplo, con el mármol itálico de *Luni* o el norteafricano *giallo antico*, los granitos y el pórfido egipcios, los mármoles *portasanta*, africano, *pavonazzetto, proconeso, cipollino*, etc. (Pensabene, 2013), importados en diverso grado de elaboración y que llegarán a la península ibérica por vía marítima. Por otro lado, de forma paralela, se iniciará la explotación de materiales pétreos hispanos, por razones económicas en la mayor parte de los casos, lo que lleva al aprovechamiento de las materias primas locales para reducir los costes; en ello influye asimismo la lejanía a la costa o a vías fluviales importantes, destacando para las tierras béticas el propio río *Baetis* o Guadalquivir, navegable incluso para mercancías pesadas hasta la *colonia Patricia Corduba*, la capital provincial, o el río *Singilis* o Genil, que lo era hasta la

colonia Augusta Firma Astigi, una capital conventual. La mayor distancia a estas rutas marítimas y fluviales dificultaba el abastecimiento de las piedras no locales al incrementar el transporte terrestre el precio final del producto, sobre todo en formatos grandes y pesados o quebradizos, cuando la pieza estaba elaborada (Beltrán, 2012). No obstante, el prestigio del que gozaban algunos tipos de piedras hacía que en ocasiones se sacrificara el beneficio económico y se utilizaran materiales extraídos en canteras lejanas.

En otras ocasiones se buscaba para la explotación local unos materiales pétreos que tuvieran una similitud formal, un aspecto externo que se asimilara, a primera vista, con algunos de aquellos importantes *marmora* foráneos referidos; la investigación ha dado en llamar a aquellos como *marmora* "de sustitución", pues se usaban en vez de las piedras de importación (para *Hispania*, *vid*., por ejemplo, Cisneros, 1997). Se trataba en general de piedras coloreadas, cuyo aspecto externo –como se ha dicho– las podía identificar a unos ojos poco duchos con los mármoles imperiales de prestigio. Su empleo a nivel local está muy generalizado, por lo que –asumiendo las justas críticas que se han indicado en casos concretos (Soler, 2004; 2005; 2012)– deben seguir siendo valorados como *marmora* "de sustitución", sobre todo durante época imperial (Cisneros, 2010). Un claro ejemplo bético lo tenemos en el caso de las calizas oolíticas de nódulos blancos y brecha rojiza, que eran similares y en cierto modo asimilables a algunas variedades pétreas del mármol *pavonazzetto* o de la brecha de Sciros; aquellas calizas se explotaron en época romana en todo el actual Surco Intrabético andaluz, desde la serranía de Ronda hasta las hoyas granadinas, y –aparte de los usos locales– tuvieron una comercialización regional a la zona occidental bética, en el valle del Guadalquivir, donde no habían afloramientos de estos tipos pétreos. Una de esas explotaciones se analiza en el capítulo referido a los *marmora* de *Cartima* (Cártama, Málaga), tratándose de unas calizas con nódulos marmorizados, en conexión con los afloramientos de mármoles de la vertiente norte de la sierra de Mijas. Asimismo, se ponen en funcionamiento desde el principado de Augusto y época julio-claudia canteras de aprovisionamiento de mármoles blancos en la *Baetica*, como es el caso del de las canteras de Almadén de la Plata (Sevilla) –de las que se piensa que fueron de propiedad imperial al menos desde la época de Adriano– (Taylor, 2015), de Mijas (Málaga) (Beltrán y Loza, 2003) o de Alconera (Badajoz). Estos mármoles se usan de manera mayoritaria a nivel regional bético, pero incluso superan los límites provinciales béticos, documentándose los dos primeros por ejemplo en zonas de la *Tarraconensis* o incluso de la *provincia Mauretania Tingitana*, en el actual Marruecos. Por el contrario, es también frecuente el uso en territorios de la *Baetica* de otros mármoles hispanos no béticos, como los de Macael (Almería) en la parte oriental de la *Baetica* y para la parte occidental los mármoles lusitanos de la zona de Estremoz-Borba-Vilaviçosa y de Trigaches (Taylor *et alii*, 2017).

El estudio arqueológico de las explotaciones pétreas se centra en dos aspectos fundamentales e interrelacionados: por un lado, el análisis de las propias canteras (*metalla*) y sus entornos, identificando lugares y áreas de explotación, técnicas extractivas, vías de salida y transporte del material, estructuras asociadas, inscripciones de las canteras y bloques, etc., que se realiza mediante prospecciones y excavaciones arqueológicas; así como, por otro lado, la caracterización de los litotipos de las canteras, con toma de muestras que sirven para su caracterización y posterior identificación en materiales arqueológicos, con las lógicas conclusiones de orden histórico. En efecto, el conocimiento exacto de la identificación y procedencia de los materiales pétreos, así como de su cronología de uso a partir del estudio de las piezas arqueológicas, aporta datos fundamentales y preciosos para llevar a cabo, por ejemplo, estudios histórico-arqueológicos de talleres (*officinae*), de rutas comerciales y de transporte, o del empleo diversificado de los *marmora* en variados ambientes de uso, desde una perspectiva diacrónica. Por ello, ya desde el Renacimiento se conformaron marmotecas o litotecas, verdaderos "muestrarios" de placas recortadas y pulimentadas, para intentar identificar visualmente los rasgos macroscópicos de los materiales pétreos, pero dada la variabilidad existente ello es complicado tanto en los *marmora* coloreados (De Nucio y Ungaro, 2002), como especialmente en los blancos, por lo que –ya desde el siglo XIX– se recurrieron a análisis arqueométricos, con la intención de dotar a este estudio del material pétreo de una base científico-tecnológica más fiable. Así, podemos mencionar los trabajos de K. R. Lepsius (1890) o de S. Washington (1898), que desarrollaron la aplicación del análisis microscópico estereoscópico sobre lámina delgada; se trata de una línea que, ya durante la segunda mitad del siglo XX, se ha convertido en un análisis petrográfico fundamental, desarrollado con microscopía óptica para identificar la textura petrográfica de los materiales lapídeos.

Así, la investigación arqueométrica en este campo se plantea a cuatro niveles, con diversas técnicas extraídas

de otras disciplinas, como la Química o la Geología: 1) descripción visual mediante lupa y microscopio estereoscópico; 2) descripción petrográfica sobre lámina delgada mediante microscopía óptica de luz reflejada; microtextural mediante microscopio electrónico de barrido (SEM); y textural de microfacies mediante catodoluminiscenia (CL); 3) caracterización mineralógica mediante difracción de rayos-X (XRD); química por fluorescencia de rayos-X (XRF); microsonda de electrones; espectroscopía de energía dispersiva (SEM-EDS); y resonancia paramagnética electrónica o resonancia de espín electrónico (EPR o ESR); 4) caracterización isotópica de isótopos estables de carbono y/u oxígeno; de isótopos estables y radiogénicos de estroncio (Sr) (*cfr*., Beltrán *et alii*, 2011: 52-56).

Esta línea de investigación también ha tenido un importante desarrollo en los últimos años en España y ha contribuido de manera extraordinaria al conocimiento y caracterización de una serie de *marmora* hispanos, llegando a localizarse en muchos casos las fuentes de aprovisionamiento. Fueron pioneros en este campo de trabajo de aplicación arqueométrica el proyecto que el Ministerio de Cultura y la Universidad de Zaragoza desarrollaron en la década de 1980 (cuya síntesis de resultados se puede ver en: Cisneros, 1988), así como los trabajos que, desde esa misma década, se impulsaron desde la Universidad Autónoma de Barcelona en el marco del denominado como LEMLA (Laboratorio para el Estudio de Materiales Lapídeos en la Antigüedad), dirigido por Isabel Rodà y Aureli Álvarez. Aunque el primero tuvo poca continuidad, el segundo se mantuvo durante más tiempo, integrándose luego en la Unidad de Arqueometría del ICAC (Instituto Catalán de Arqueología Clásica), que se mantiene hasta la actualidad. De manera muy significativa, esta institución organizó en Tarragona durante el año 2009, por vez primera en España, el Congreso Internacional del ASMOSIA (Association for the Study of Marbles & Other Stones in Antiquity), en su novena edición, en cuyas actas se recoge un número significativo de trabajos de investigación realizados en España (Gutiérrez *et alii*, 2012).

Aunque se han hecho importantes avances, como supone por ejemplo el catálogo elaborado con motivo de la celebración en Tarragona del congreso referido (Álvarez *et alii*, 2009), no existe en España un inventario completo de los *marmora* explotados en época romana; se trata de un catálogo que cada vez se completa más, porque la investigación continúa en curso, pero que presenta una cierta complejidad, si tenemos en cuenta el gran número de variedades pétreas utilizadas y el que se identifican paulatinamente nuevas áreas de abastecimiento, sobre todo en el rango de uso local. En otros casos, se identifican materiales que, por el carácter de las piezas en que fueron usados (por ejemplo, que son de gran formato o de uso muy frecuente, pero de concentración local y/o regional), se piensan que son de origen local/regional, pero cuyas canteras antiguas no han sido localizadas. En esos casos el estudio de las piezas arqueológicas puede llevar a conclusiones con respecto a los períodos de explotación y sus usos concretos.

En el marco de la *Baetica*, en los últimos tres lustros, hemos desarrollado diversos proyectos de investigación que nos han servido para profundizar en el estudio de estos temas desde diversas perspectivas, en el marco de varios convenios de colaboración entre la Universidad de Sevilla y el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Dos de ellos se habían encuadrado dentro de los planes nacionales de investigación: en primer lugar, el proyecto denominado "Arqueología de ciudades romanas de la Bética. El uso de los *marmora* en los procesos de monumentalización urbana: antecedentes, adaptación y desarrollo" (ref. HUM2005-02564), aprobado y subvencionado por el Ministerio de Educación y Ciencia y desarrollado entre los años 2005-2008; en segundo lugar, el titulado "*Marmora* de la *Hispania* meridional. Análisis de su explotación, comercio y uso en época romana" (ref. HAR2009-11438), aprobado y subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad entre los años 2010-2012. Posteriormente, pudimos ejecutar entre los años 2014-2015 el proyecto "Análisis arqueológico y caracterización arqueométrica de los mármoles de las canteras romanas del Alentejo (Portugal), de Borba/Estremoz-Villaviçosa y de Beja (Lusitania romana), y su contrastación con los de las canteras de época romana de Almadén de la Plata (Sevilla) y Aroche (Huelva) (Bética romana)" (ref. SGAEX-CR, exp. 14-44103.82A.011), en el marco de las ayudas reguladas por la Consejería de Presidencia (Secretaría General de Ayuda Exterior), de la Junta de Andalucía, en convocatoria de orden de 30 de noviembre de 2011 por la que se aprobaban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para el fomento de la cooperación entre la Comunidad Autónoma de Andalucía y las regiones de Algarve y Alentejo; en este caso desarrollamos conjuntamente este proyecto con el Laboratório HERCULES de la Universidad de Évora. El último proyecto que hemos disfrutado en esta línea ha

sido el "Proyecto *Marmora*. Innovaciones en el estudio arqueológico y arqueométrico del uso de los *marmora* en la *Baetica*: arquitectura, escultura, epigrafía" (ref. HAR2013-42078-P), de nuevo aprobado y subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad entre los años 2014-2017. Todos ellos han estado dirigidos por uno de los coordinadores del libro (J. Beltrán) en colaboración directa con el IAPH con el objetivo de caracterizar e identificar los materiales lapídeos explotados y empleados en la Bética, especialmente mármoles y calizas, desde una base de identificación arqueométrica y geológica.

Este libro es resultado precisamente de diversos estudios realizados en el marco del desarrollo de este último proyecto entre los años –como se ha dicho– de 2014 a 2017. Hemos querido presentar una selección de trabajos, algunos editados ya parcialmente con anterioridad, que han sido actualizados o publicados en español, cuando lo habían sido previamente en inglés durante esos cuatro años –según se indica al inicio de cada uno de los trabajos a los que afecta esa circunstancia–, así como otros trabajos inéditos. El objetivo es organizar en un solo volumen, accesible para el público especializado y en general, esta producción en aras a una mejor difusión de los resultados de este proyecto, para cuya edición se ha contado asimismo con el apoyo económico del proyecto HAR2013-42078-P. Como se advierte desde un primer momento no se trata de un catálogo de canteras o de materiales pétreos explotados de la *Baetica*, sino de diferentes estudios que tienen en común el análisis del uso de los *marmora* en la *Baetica*, siguiendo el objetivo del último proyecto. Son, por tanto, solo aproximaciones parciales, que afectan especialmente al sector occidental y central meridional de la provincia romana, incluyendo las actuales provincias de Huelva, Cádiz, Sevilla y Málaga. Una contribución parcial, pero confiamos que significativa al estudio arqueológico y arqueométrico del uso de los materiales pétreos en la Bética romana.

Así, en los tres primeros capítulos se trata de tres ciudades concretas: *Baelo Claudia* (Bolonia, Cádiz), que fue *municipium* romano promocionado en época del emperador Claudio, aunque es posible que ya fuera municipio latino con Augusto, cuando la ciudad se traslada desde un punto alto de la sierra, en la "Silla del Papa"; se trata de un yacimiento de gran importancia patrimonial, excavado por los arqueólogos franceses bajo la dirección de Pierre Paris entre los años 1917-1921 y, posteriormente, desde la década de 1960, por la Casa de Velázquez de Madrid, hasta su constitución como Conjunto Arqueológico a fines de la década de 1980. En segundo lugar, *Carissa Aurelia* (Espera-Bornos, Cádiz), asimismo un *municipium* seguramente promocionado en época cesariana, que ha tenido importantes intervenciones arqueológicas en el área de las necrópolis urbanas y en el que nosotros mismos hemos desarrollado prospecciones arqueológicas intensivas. Finalmente, *Cartima* (Cártama, Málaga), un *municipium* latino promocionado en este caso en el período flavio, y cuyas excavaciones arqueológicas desarrolladas en los últimos años han puesto a la luz interesantes estructuras en la zona del foro.

El cuarto capítulo trata el uso de los *marmora* en el actual territorio de la provincia de Huelva, diferenciando las tres áreas geográficas, la zona costera o Tierra Llana, el Andévalo, caracterizado por las explotaciones de minerales, de importancia constatada en época romana y con un régimen especial de ocupación del territorio, y finalmente la sierra, donde se situaban canteras de mármoles que abastecieron a las ciudades situadas en este entorno. A continuación, se lleva a cabo en el quinto capítulo un estudio general e introductorio al uso de los travertinos en época romana, en territorios de la Tarraconense y de la Bética, planteando algunas de las líneas de investigación que deberán desarrollarse en el futuro. En el sexto y séptimo capítulos se recala en la antes citada *colonia Augusta Firma Astigi* (Écija), constituida de nueva planta en época de Augusto, con el análisis del uso del mármol de las canteras de Almadén de la Plata en la arquitectura de los espacios públicos, en primer lugar, y el análisis concreto de una placa con una interesante dedicación epigráfica, en segundo lugar. Por el contrario, en los dos capítulos siguientes se estudian los pavimentos de *opus sectile* de un singular edificio (seguramente la *curia*) del foro de *Ilipa Magna* (Alcalá del Río, Sevilla) (capítulo octavo), así como de *Italica* (Santiponce, Sevilla) e *Hispalis* (Sevilla) (capítulo noveno). El capítulo décimo se relaciona de nuevo con *Italica* y analiza el singular techo marmóreo del *Traianeum* de la *nova urbs* adrianea, a raíz de los descubrimientos de ímbrices y una tégula elaborados en mármol de *Luni*. En el capítulo décimo primero se plantea otro tipo de análisis, ya que se trata de un conjunto de esculturas procedentes de una *villa* romana del entorno de la ciudad de *Antikaria* (Antequera, Málaga), de evidente singularidad iconográfica y que testimonia asimismo la importancia de la escultura privada en la *provincia Baetica* con este significativo ejemplo de la *villa* de Caserío Silverio. A este capítulo se añade una parte textual del informe elaborado en el ICAC sobre los materiales pétreos de las esculturas del yacimiento.

En el capítulo décimo segundo se recala de nuevo en la ya citada *colonia Augusta Firma Astigi* (Écija), pero en este caso en relación al importante conjunto escultórico astigitano, donde sobresalen los temas ideales o mitológicos; se estudian tanto los materiales pétreos como la policromía que conservan algunas de las piezas. Se trata en este segundo caso de una nueva línea de investigación incorporada en este proyecto, cuyo objetivo es el estudio de la policromía de la escultura romana a partir del análisis de los pigmentos conservados. A este tema se dedica precisamente también el último de los capítulos, décimo tercero, con el análisis de un togado procedente de la *colonia Iulia Genetiva Iulia Urso* (Osuna, Sevilla).

No debemos cerrar esta introducción sin expresar nuestro agradecimiento, por un lado, al elenco de autores que han colaborado en esta monografía, así como a nuestras respectivas instituciones, Universidad de Sevilla e Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, por el apoyo en el desarrollo del proyecto. Finalmente, a la Editorial Universidad de Sevilla (EUS) agradecemos esta edición, sufragada en el marco del proyecto HAR2013-42078-P y que ha cumplido todos los requisitos para integrarse en una de las colecciones con sello de calidad de la EUS concedido por la UNE-ANECA-FECYT, la colección de "Spal. Monografías de Arqueología"; al director de la colección, prof. Eduardo Ferrer Albelda, y a los consejos de redacción y científico de la misma hacemos extensivo el reconocimiento.

Los coordinadores

Bibliografía citada

ÁLVAREZ, A., DOMÈNECH, A., LAPUENTE, P. PITARCH, A. y ROYO, H. (2009): *Marbles and Stones of Hispania. Exhibition Catalogue*, Tarragona.

BELTRÁN FORTES, J. (2012): "Explotación y rutas de comercialización de los *marmora* béticos", en S. Keay (ed.), *Rome, Portus and the Mediterranean*, Londres, 281-292.

BELTRÁN FORTES, J. y LOZA AZUAGA, M. L. (2003): *El mármol de Mijas. Explotación, comercio y uso en época antigua*, Mijas.

BELTRÁN FORTES, J., LOZA AZUAGA, M. L., ONTIVEROS ORTEGA, E., RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. y TAYLOR, R. (2011): "La explotación y el empleo de *marmora* en la *Baetica*. Un proyecto de investigación de base arqueométrica", *Itálica*, 1, 51-76.

CISNEROS CUNCHILLOS, M. (1988): *Mármoles hispanos: Su empleo en la España romana*, Zaragoza.

— (1997): "Mármoles de importación y mármoles de sustitución: su utilización en algunas ciudades hispanas", *Veleia*, 14, 195-203.

— (2010): "Reflexiones sobre los mármoles hispanos: revisando la expresión 'mármoles de sustitución'", *Marmora*, 6, 135-150.

DE NUCCIO, M. y UNGARO, L. (eds.) (2002): *I Marmi Colorati della Roma Imperiale,* Roma.

GUTIÉRREZ, A., LAPUENTE, P. y RODÀ, I. (eds.) (2002): *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the IX ASMOSIA Conference*, Tarragona.

LEPSIUS, K. R. (1890): *Griechische Marmorstudien*, Berlin.

NOGALES BASARRATE, T. y BELTRÁN FORTES, J. (eds.) (2008): *Marmora Hispana. Explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma.

PENSABENE, P. (2013): *I marmi nella Roma antica*, Roma.

SOLER HUERTAS, B. (2004): "El uso de rocas ornamentales en los programas decorativos de la *Carthago Nova* altoimperial: edilicia pública y evergetismo", en S. Ramallo (ed.), *La decoración arquitectónica en las ciudades romanas de Occidente*, Murcia, 455-483.

— (2005): "El travertino rojo de Mula (Murcia). Definición de un mármol local", *Verdolay*: *Revista del Museo Arqueológico de Murcia*, 9, 141-164.

— (2012): "Planificación, producción y costo del programa marmóreo del teatro romano de Cartagena", en V. García-Entero (ed.), *El marmor en Hispania: explotación, uso y difusión en época romana,* Madrid, 193-228.

TAYLOR, R. (2015): *Las canteras de mármol de Almadén de la Plata (Sevilla, España): un análisis arqueológico*, tesis doctoral, Universidad de Sevilla (https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/28214).

TAYLOR, R., ONTIVEROS ORTEGA, E., LOZA AZUAGA, M.L. y BELTRÁN FORTES, J. (2017): "*Marmora* lusitana en la Bética romana", *digitAR. Revista Digital de Arqueologia, Arquitectura e Artes*, 4, 23-31.

WASHINGTON, S. (1898): "The identification of the marbles used in Greek Sculpture", *American Journal of Archaeology (2 ser.)*, 2, 1-18.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Editorial Universidad de Sevilla
eus

ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Editorial Universidad de Sevilla

El *opus sectile* de la *curia* de la antigua *Ilipa* (Alcalá del Río, Sevilla). Reflexiones en torno al empleo de materiales lapídeos en arquitectura pública en la Bética romana

Oliva Rodríguez, Irene Mañas y Esther Ontiveros

1. Introducción: la ciudad de *Ilipa*[1]

La antigua ciudad de *Ilipa*, estratégicamente situada a las orillas del río *Baetis* (Guadalviquir), fue un importante núcleo urbano ya desde tiempos turdetanos, tal y como recogen algunos autores, como Estrabón (3.2.3) o Ptolomeo (*Geo*. 2.4.10), y hoy también constatan las investigaciones arqueológicas (Ferrer y García Fernández, 2007). Se encontraba emplazada en el último tramo del río, poco antes de que éste, procedente de las tierras del interior, se abriera en la amplia área lagunar constituida por el conocido como *Lacus Ligustinus* (fig. 1). De hecho, aquí el cauce presentaba todavía, en este punto máximo de penetración marina, ciertos comportamientos propios de entornos marítimos (Chic, 2007: 149) o marítimo fluviales. Esa excelente localización hizo de ella un enclave fundamental, primero, en las rutas de salida de los minerales de determinados distritos de Sierra Morena (Millán, 1989: 124; Domergue, 1990: 164; Chic, 2007: 151), más tarde, como centro de una fértil vega agrícola.

No obstante, el hecho que ha contribuido tradicionalmente a hacer más célebre a la ciudad ha sido, de forma un tanto paradójica, un episodio sobre el que los estudiosos (Corzo, 1975: 236-238; 2016: 215-216; Millán, 1989: 71-84; Menéndez, 2001; Hoyos, 2002; Chic, 2007: 150) no parecen ponerse siquiera de acuerdo al respecto de su localización: la célebre batalla de *Ilipa* (Polibio, 11.20-24; Livio, 28.12.10-16; Apiano, *Iber.* 25-7). De esta forma, a pesar de que el lugar del choque definitivo entre los ejércitos de romanos y cartagineses, encargado de dar la victoria a los primeros en la Segunda Guerra Púnica, se ha ubicado durante décadas de estudios en el paraje conocido como Vado de las

Figura 1. Región en la que se localiza la antigua ciudad de *Ilipa*, en el contexto del occidente de la *provincia Baetica*.

Estacas, incluido en el *territorium* ilipense, diferentes especialistas lo desplazan, entre otros, a los alrededores de *Carmo* (Carmona) (Rodríguez Gutiérrez y García Fernández, 2016; 225-226). En cualquier caso, como ha señalado muy recientemente F. J. García Fernández (2012), quizá el interés de dicho episodio consista más en definir la coyuntura sociopolítica de la región que en obsesionarse en ubicar el campo de batalla.

Al margen de ello, la excepcional actividad arqueológica desarrollada en los últimos tiempos ha proporcionado evidencias de la secuencia de ocupación completa de tiempos antiguos, desde la época calcolítica a la romana[2]. Entre los referentes más conocidos de esta última se encuentra la muralla, objeto de interés ya desde

1. El presente trabajo es una versión actualizada y en español del publicado como Rodríguez *et al.*, 2012.

2. De hecho, una muy completa revisión de la historia de la ciudad en Ferrer *et al.*, 2007. Más recientemente los datos han sido aún más actualizados en el texto de la *Carta Arqueológica Municipal*: Rodríguez, Fernández y García-Dils, 2011.

Figura 2. Restitución, sobre el parcelario actual, del área del foro a partir de la información obtenida en intervenciones arqueológicas recientes.

hace décadas por su relativo buen estado de conservación (Vargas y Romo, 2000: 16-24; Izquierdo, 2003), aunque hoy perdida y enmascarada por construcciones modernas en muchos tramos. A ella se suman los numerosos hallazgos fortuitos realizados, desde hace más de dos siglos, con motivo de movimientos de tierras en diferentes puntos del caserío, tales como epígrafes, mosaicos o esculturas. Todos ellos permitían adivinar un próspero y dinámico pasado para la antigua ciudad que, no obstante, tan sólo ha podido ser definitivamente confirmado a través de las diferentes excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en los últimos años (Santana, 2007; Rodríguez, 2012), de acuerdo a una metodología científica y solvente.

A partir de esas evidencias parece clara la existencia de un foro, muy probablemente levantado con ocasión de la obtención, por parte de la ciudad, del estatuto privilegiado de municipio –posiblemente en tiempos de Augusto-[3]. Se conoce parte de la plaza porticada, así como, al menos, cuatro estancias en su lado oeste, pavimentadas con mosaicos y *opera sectilia*, que podrían ser identificadas como *scholae* u oficinas asociadas a *collegia* (fig. 2). En el ángulo noroeste de la plaza se documentó un edificio pavimentado con un extraordinario *opus sectile*, el objeto del presente estudio.

2. El edificio

2.1. Contexto urbano: el sector del foro

Poco ha sido lo que hasta hace algunos años se sabía de la configuración de la *Ilipa* romana. Su célebre pasado no se había visto acompañado por hallazgos significativos que lo confirmaran de forma fehaciente. No obstante, esto puede explicarse, fundamentalmente, por una total ausencia de control y supervisión arqueológica en movimientos de tierras en general y obras de sustitución inmobiliaria en particular. La propia muralla, durante siglos único testimonio del pasado romano, ha ido poco a poco desapareciendo en las últimas décadas, ya debido a una destrucción real o a su enmascaramiento por construcciones recientes. De hecho, no faltaban los hallazgos más o menos descontextualizados en diferentes puntos del actual caserío, de epígrafes,

3. Para aspectos referentes al estatus jurídico de la ciudad, su problemática y adquisición, véase, como trabajo más clásico y pormenorizado Millán, 1989: 101-110.

Figura 3. Ángulo de la plaza del foro con una de las columnas del pórtico conservadas.

esculturas, fragmentos de pavimentos musivarios y estructuras constructivas aparentemente inconexas. Sobre buena parte de ellos se han basado las tradicionales, aunque escasas propuestas de reconstrucción de la trama urbana ilipense. Valiosos, aunque no siempre demasiado explícitos, fueron recogidos en la revisión del IYAA del 2000 (Vargas y Romo, 2000) y han sido actualizados en la ya citada *Carta Arqueológica Municipal* (Rodríguez, Fernández y García-Dils, 2011).

Los restos llevaban a identificar el núcleo principal de la ciudad romana en uno de los sectores más elevados de la actual población, en el entorno de la hoy Plaza de España; ésta, de acuerdo a una supuesta fosilización morfológica excesivamente simplista –como ha posteriormente constatado el registro arqueológico-, tendía a identificarse con el lugar ocupado por la antigua plaza forense[4]. Otro espacio al que se daba igualmente una cierta continuidad desde tiempos antiguos era la pequeña ermita de San Gregorio Ossetano, también en las proximidades. A ella se atribuía una colección de epígrafes (CILA II.1: n^{os} 291, 292, 297, 333 y 335) entre los que cabe destacar algunos funerarios ya de la sexta centuria. Una detallada revisión de los contextos de hallazgo de algunas de estas piezas lleva a pensar que hubieran sido acumuladas allí en época histórica, configurando una suerte de lapidario; de hecho, las recientes excavaciones desarrolladas en el perímetro de la pequeña capilla (López Aldana, 2009) no han sacado a la luz ninguna otra inscripción y sí unas interesantes estructuras que sugieren un carácter quizá semipúblico, y en cuya interpretación habrá que seguir avanzando.

Las excavaciones que, especialmente desde el año 2006, se han llevado a cabo en diferentes solares en el eje formado por las actuales calles de La Cilla, Antonio Reverte y Sol[5], han permitido finalmente documentar el foro de la ciudad, algo más al noreste del previamente intuido. En buena parte de los casos, las estructuras de la plaza y de los edificios que se levantan en torno a ella

4. Como la propuesta de J. Moreno, recogida en Millán, 1989: fig. s/n entre pp. 26 y 27.

5. Fundamentalmente en la intervención desarrollada en los números 42-44 de calle Antonio Reverte, así como el seguimiento de la sustitución de infraestructuras hidráulicas a lo largo de esta misma calle. Aprovechamos para agradecer aquí a los arqueólogos responsables: A. Rodríguez, Á. Fernández y C. Villa el permitirnos disponer de la documentación y materiales necesarios para la elaboración del presente estudio.

amortizaron, aprovecharon o reutilizaron construcciones previas que, en el estado actual de la investigación no podemos aún precisar si podrían adscribirse a un embrionario espacio forense precedente[6].

Los datos disponibles parecen definir el ángulo septentrional de la plaza pública abierta, porticada, así como algunos de los edificios que a ella se abrían. De aquélla se han documentado tres basamentos alineados, en piedra caliza fosilífera, sobre uno de los cuales (119 x 112 cm) se halló, *in situ*, la basa de una columna. Dicha basa, de tipología ática, presenta unas características muy precisas y hoy bien conocidas en los horizontes de monumenalización propios de la primera época imperial en buen número de ciudades hispanas (Rodríguez *et al.*, 2007: 230; Rodríguez, 2007: 179). Un primer ensayo de proporciones permite proponer una altura aproximada total de en torno a los 5/6 metros para la columna completa (fig. 3).

En el ángulo noreste de dicha plaza se ha identificado, excavado en toda su extensión y en excelente estado de conservación, el edificio cuyo pavimento es el objeto de este trabajo. Sus características apuntan a una clara función pública, muy probablemente, se trató de la *curia* de la ciudad. A su vez, en el cierre occidental de la plaza, trabajos de seguimiento bajo el viario actual han tenido la fortuna de documentar, una sucesión de, al menos, cuatro pequeños espacios adosados entre sí, así como parte de las cimentaciones del ambulacro perimetral, que discurría ante ellos (Rodríguez Gutiérrez, 2016). En el interior presentan, como acabados, zócalos de lastras marmóreas y alzado de las paredes en estuco decorado. En dos de las estancias los pavimentos son en *opus sectile*: un sector perimetral en mármol rosado que rodea al espacio central, ligeramente rehundido, en pizarra negra. El acabado de los suelos de las otras dos estancias se realizó en *opus tesellatum*, bícromo y polícromo, respectivamente. Todo parece indicar que se trata de una alineación de estancias abiertas al foro y que, dada su ubicación, dimensiones y acabados, podrían identificarse como pequeñas *aulae* o *scholae* de corporaciones (Bollmann, 1998)[7], nada descabellado dada la vocación portuaria y comercial de la ciudad. Lamentablemente, el estado muy fragmentario en el que se han documentado no ha permitido establecer si todos estos acabados pavimentales corresponden a una misma fase o si alguno de ellos fue objeto de sustitución con el paso del tiempo.

Parece configurarse así un foro de tradición o tipología "republicana", de función eminentemente cívico-comercial, alejado, por tanto, de la morfología de tipos más tardíos en los que los aspectos ideológico-religiosos y de representación asumirán un papel predominante. Se trataría de una plaza pública en torno a la cual se encontrarían los principales elementos necesarios para el desarrollo cotidiano de la vida municipal, de acuerdo a sus tres funciones principales: la político-administrativa, la religiosa y la comercial (Jiménez Salvador, 1987; 2009: 154; Bejor, 1990).

2.2. Aspectos morfológicos

Se trata de un edificio de planta rectangular (11,50 x 7,29 m), levantado en fábrica de *opus africanum*, orientado norte-sur, con un único vano monumental de acceso, de 3 metros de luz, en su lado meridional, el que se abre a la galería de la plaza porticada, perfectamente centrado en el desarrollo del paramento de fachada (fig. 4). No posee, en ningún caso, otras puertas de comunicación secundaria, lo que descarta la posibilidad de que se trate de una estancia destacada en un conjunto articulado de forma más compleja, por ejemplo, de carácter doméstico. El espacio interior que se genera, sin compartimentaciones, totalmente diáfano, tiene una superficie de 59 metros cuadrados. La totalidad de la superficie se encuentra pavimentada con losas de mármol cuyo diseño general en "U" configura un circuito perimetral que parece poder sugerir la colocación sobre él de asientos o bancos, en torno a un tapiz central, como se verá a continuación. Tanto las características morfológicas del edificio como su posición con respecto a la plaza del foro permiten proponer su identificación como la *curia* de la antigua *Ilipa* (Rodríguez *et al.*, 2007).

Sin duda, uno de los aspectos más llamativos del edificio y que ha proporcionado las claves para la interpretación funcional del espacio es el magnífico pavimento marmóreo sobre el que se profundiza a continuación.

6. No obstante, es preciso hacer notar, que bajo esta fase de monumentalización han sido detectados potentes niveles previos, tanto de momentos prerromanos como romano-republicanos (Ferrer y García Fernández, 2007; Fernández y Rodríguez, 2006; Ortiz, 2006).

7. Sobre la variabilidad, según función y localización en el contexto urbano, de los diferentes espacios que podían asociarse a las actividades de corporaciones y asociaciones, véase el atinado trabajo de B. Goffaux (publicado en origen en 2011, de nuevo, en 2016).

Figura 4. Vista general del edificio considerado como *curia* de la ciudad, pavimentado en su totalidad con *opus sectile*.

3. El pavimento en *opus sectile*

Se reconoce en él un *opus sectile* de módulo medio, "*a schema unitario*" (Guidobaldi, 1985: 214-215). El tapiz se organiza en tres filas de nueve unidades cada una, desarrollando una composición de octógonos adyacentes al interior de módulos cuadrados (QOD, según la clasificación de Guidobaldi, 1985). Cada uno de los octágonos, a su vez, tiene un círculo inscrito.

No obstante, y a pesar de esta adscripción general, se pueden reconocer dos singularidades en el pavimento. En primer lugar, los módulos, a partir de la morfología general anteriormente aludida, presentan, en su desarrollo interno, hasta siete variedades diferentes (figs. 5 y 6), de las cuales tan sólo cinco son reconocibles en toda su complejidad. Los círculos principales, por tanto, pueden resolverse: con cuadrados inscritos (I), hojas lanceoladas (II), rombos de lados cóncavos (III), octógono de lados cóncavos (IV) o parejas de cornucopias entrelazadas alrededor del círculo (V), motivo único central como se verá más adelante. Estas variantes se organizan respecto a un centro único que articula nueve módulos (tres grandes unidades en todo el pavimento), respecto al cual se disponen de manera simétrica en vertical y horizontal el resto (fig. 5). En segundo lugar, destaca la concepción fuertemente centralizada del pavimento, cuyo módulo central parece haber pretendido subrayar esa idea, al resolverse por medio de un motivo único: dos pares de cornucopias centralizadas de perfiles curvados que enmarcan con su forma sinuosa un disco circular central (fig. 6, V).

Este pavimento presenta una notable originalidad tanto en lo que se refiere a su diseño (tres grandes unidades yuxtapuestas formadas por nueve módulos cada una de ellas, generando su propio ritmo en la composición general), como a su carácter único y particular, en la medida en que algunos de los módulos presentes en él suponen ejemplos inéditos hasta el momento en el contexto de los *opera sectilia* del imperio. El más singular es, sin duda, el central con los pares de cornucopias. Aunque este motivo es bien conocido como recurso decorativo en *opera sectilia*, como es el caso del mucho más tardío pavimento dioclecianeo de la *Curia Iulia* en Roma (Guidobaldi, 1985: fig. 1e), es bien conocido que este tipo de elementos figurativos más plásticos y complejos son más propios de los *sectilia* parietales.

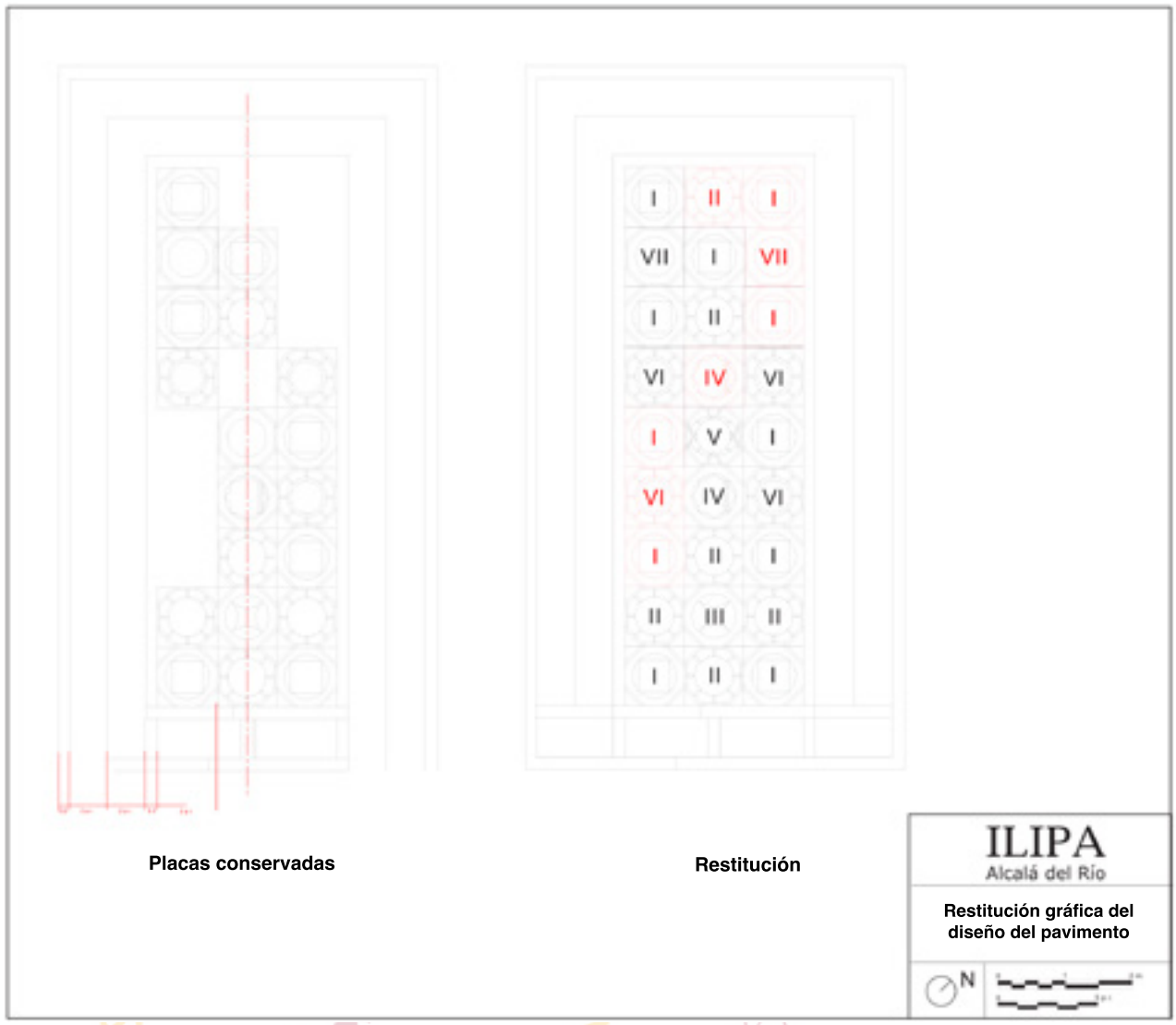


Figura 5. Reconstrucción del diseño del pavimento a partir de los restos conservados.

El perímetro de la sala, formando parte del pavimento, pero rodeando el sector central de módulos cuadrados ya descrito, define una superficie en "U", con la abertura en la parte anterior. Se encuentra pavimentado con losas rectangulares de dimensiones y características regulares. El sector anterior del pavimento, coincidiendo con el acceso a la estancia presenta modulación y material diferentes. Se resuelve con losas también rectangulares pero separadas por medio de listeles en contraste.

Las dimensiones de los módulos (90 cm) no solamente no entran en conflicto con la hipótesis de que se trate de un edificio público, sino que, más aún, parecen reforzarla. Cabe igualmente llamar la atención sobre la calidad de ejecución del pavimento, es especial en el cuidado y precisión en el ensamblaje de los listeles y las pequeñas piezas que configuran los diferentes módulos. Del mismo modo, cabe señalar el asiento de cada una de las unidades decorativas, en la cama de mortero general, sobre fragmentos de pizarra que se disponen radialmente bajo las uniones entre piezas en superficie, a fin de evitar su rehundimiento diferencial con el uso. Por último, no deja de ser significativo y evidencia de esta precisión generalizada, la correspondencia exacta de las dimensiones del pavimento y sus elementos al medio pie romano.

A pesar de la falta, bajo el pavimento[8], de datos estratigráficos susceptibles de proporcionar una datación fiable para su ejecución, existe una serie de argumentos relativos a ella que parecen apuntar a un momento temprano. La modulación del diseño se ajusta a la perfección a la superficie de la habitación, sin haber

8. Tan sólo se abrió un muy reducido sondeo en el ángulo noroeste del edificio que permitió caracterizar la naturaleza del relleno constructivo de asiento del pavimento. En él se documentaron abundantes fragmentos marmóreos de descarte, pero, en ningún caso, materiales cerámicos u otros elementos datantes.

Figura 6. Imágenes de detalle de los principales diseños de las unidades compositivas del pavimento.

recurrido, como suele ser más habitual en el caso de reformas o añadidos en un segundo momento constructivo, a tener que ajustarla en su perímetro por medio de listeles y piezas heterogéneas. Proponemos, así, que el pavimento sea coetáneo a la construcción del edificio, levantado entre fines del siglo I a.C. y comienzos del I d.C.

4. Caracterización de los materiales lapídeos

4.1. La identificación de los *marmora* y su contexto histórico de uso

El diseño del pavimento se resuelve, desde el punto de vista de las variedades pétreas, por medio de una simple alternancia de dos colores –gris y rosa-, con la adición, sólo en algunos elementos puntuales, de caliza granate y ardesia (pizarra). El mármol gris veteado ha sido identificado como una variedad explotada en las vecinas canteras de Almadén de la Plata (Sevilla) (Ontiveros *et al.*, 2012). Como han podido demostrar recientes investigaciones, esta área fue objeto de una intensiva explotación en época romana (Beltrán *et al.*, 2012; Taylor, 2015) y habría tenido unas vías de salida relativamente favorables a través del río Guadalquivir. De hecho, materiales de estas canteras están presentes, en elevadas proporciones, en la mayor parte de las ciudades romanas de su curso bajo (*Hispalis, Italica, Astigi*, entre otras) (Rodríguez *et al.*, 2015).

La variedad gris, a su vez, ha sido identificada, a través de análisis petrográficos[9], como una caliza explotada en los alrededores de la hoy Sintra (Portugal) conocida como "*lioz*" en los círculos de comercialización actual de piedras ornamentales (fig. 7).

Para el estudio comparativo se ha tenido en cuenta (fig. 8), además de las muestras tomadas de las actuales canteras de Sintra, en explotación, una placa parietal procedente de contextos romanos altoimperiales de la intervención arqueológica preventiva desarrollada en la calle Alemanes, de Sevilla[10] (antigua *Hispalis*). Todas ellas muestran, de una primera observación macroscópica, una enorme similitud en

9. Pruebas realizadas en el Laboratorio de Geología del IAPH.
10. Muestra cedida por el director de la excavación, Jacobo Vázquez Paz, a quien agradecemos tanto el material como la información sobre el correspondiente contexto.

Editorial Universidad de Sevilla

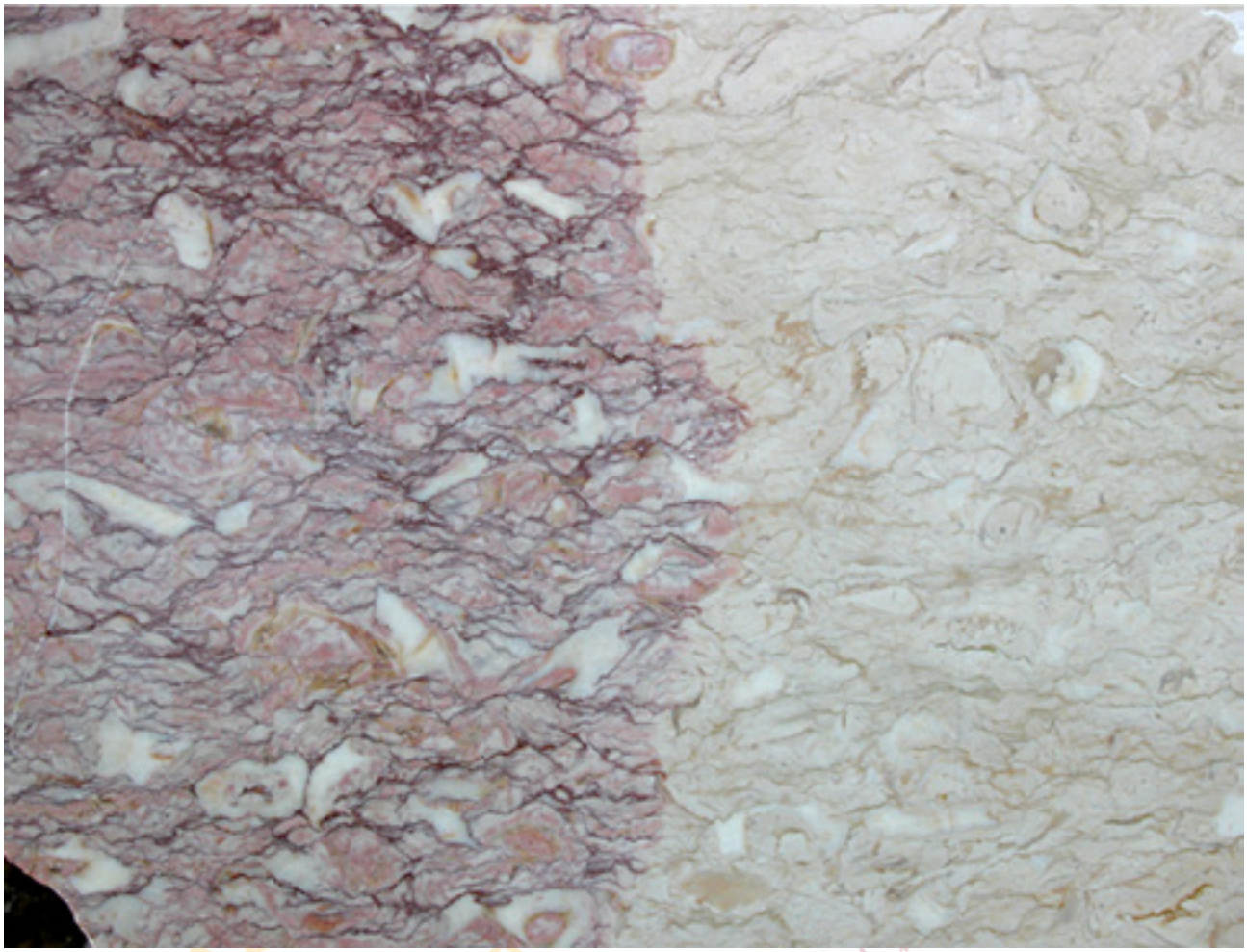


Figura 7. Imagen macroscópica de la variedad de caliza rosada de las actuales canteras de Pero Pinheiro (Sintra).

composición y coloración. Como se detalla más adelante, se trata de una caliza muy compacta y de estructura microcristalina, compuesta en su base casi en su totalidad por calcita, muy rica en componentes fósiles, incluidos en una matriz de naturaleza microesparítica. En lo que a su coloración se refiere, muestra un cierto rango, desde tonos crema a rosados-violetas (fig. 7), incluso con una acusada variabilidad en una misma placa.

El empleo de esta roca en época romana en el entorno de Sintra (*territorium* del *municipium Olisiponensis*) ya había sido documentado con anterioridad como uno de los materiales preferidos para la ejecución de inscripciones. Su explotación fue definitivamente confirmada con la identificación de la cantera de origen de esta piedra en Colaride (Sintra), excavada y publicada por C. Coelho (2002; 2009). No obstante, en los últimos años se ha documentado una relativamente abundancia de esta variedad en diferentes yacimientos del valle del Guadalquivir como las ciudades de *Colonia Patricia* (Córdoba), *Italica* (Santiponce, Sevilla), *Hispalis*[11] (Sevilla), *Baelo Claudia* (Tarifa, Cádiz), *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz), y la propia *Ilipa*, fundamentalmente en forma de placas de revestimiento, pero también de fustes de columna monolíticos de dimensiones limitadas. Esta preferencia no debe sorprender, teniendo en cuenta que la estructura estratificada de la piedra y su respuesta físico-mecánica, la hace especialmente favorable para su explotación en placas y la obtención de superficies lisas.

Debido a esta elevada concentración de restos en el valle del Guadalquivir y su entorno directo, no puede descartarse la posibilidad de que existieran canteras de caliza de la naturaleza fosilífera similar a la estudiada

11. En esta ciudad, en las recientes excavaciones en la conocida como Plaza de La Encarnación, se ha documentado el empleo de este material en fases tardías de los siglos IV d.C. y V d.C. (Amores *et al.*, 2008), momento en el que, además, la circulación de productos transportados en ánforas denota el incremento de las importaciones procedentes del área del Tajo-Sado (García Vargas, 2007: 347).

en otros puntos de la provincia romana de la Bética. Tampoco es imposible por tratarse de calizas, desde el punto de vista de su composición y estructura, relativamente frecuentes en el panorama geológico. En el estado actual de la investigación, no obstante, todos los datos obtenidos hasta el momento a partir de los análisis petrográficos apuntan a su origen portugués. Ello indicaría una importante difusión del material a áreas alejadas de los distritos de origen, a una cierta distancia, probablemente, a través de transporte marítimo y quizá, ya en forma de placas de acuerdo a medidas estandarizadas (Mañas, 2011).

En cualquier caso, probablemente, este material rosado corresponde, al menos en parte, con el más tradicionalmente identificado como *lumachella carnina*, cuyo origen hispano ha sido sugerido por diferentes autores (Borghini, 2004: 240).

4.2. Estudio petrográfico (fig. 8)

Con el propósito de conocer la procedencia de los materiales marmóreos, de coloración rosada, empleados en el pavimento anteriormente descrito, se ha analizado mediante difracción de rayos X (XRD) y microscopia óptica una muestra del material pétreo, comparándolo con un fragmento de placa parietal procedente de la excavación de la calle Alemanes (Sevilla) y material extraído de la actual cantera de Sintra (Portugal), dada su similitud *de visu*.

Los resultados obtenidos mediante estas técnicas (fig. 8) indican que la piedra utilizada en el pavimento objeto de estudio, se trata de una caliza compuesta por calcita (100%) de aspecto compacto y textura microcristalina. Esta roca carbonatada está constituída por fragmentos de alquímicos de tamaño variable, que van del centímetro al milímetro. Estos intraclastos corresponden a fragmentos de lamelibranquios, ostracodos, placas de equínidos y espéculas de esponjas, en una proporción que supera el 25%, inmerso en una matriz de naturaleza pseudoesparítica.

Estos fragmentos de bioclastos han sufrido procesos de disolución y reemplazamiento por calcita recristalizada de tipo drusa (cristales alargados que crecen de forma perpendicular a la pared de los porosos, intraclastos) con extinción ondulante (Corrales Zarauza *et al.*, 1977), observados en los fragmentos de lamelibranquios y ostracodos. Es frecuente también observar

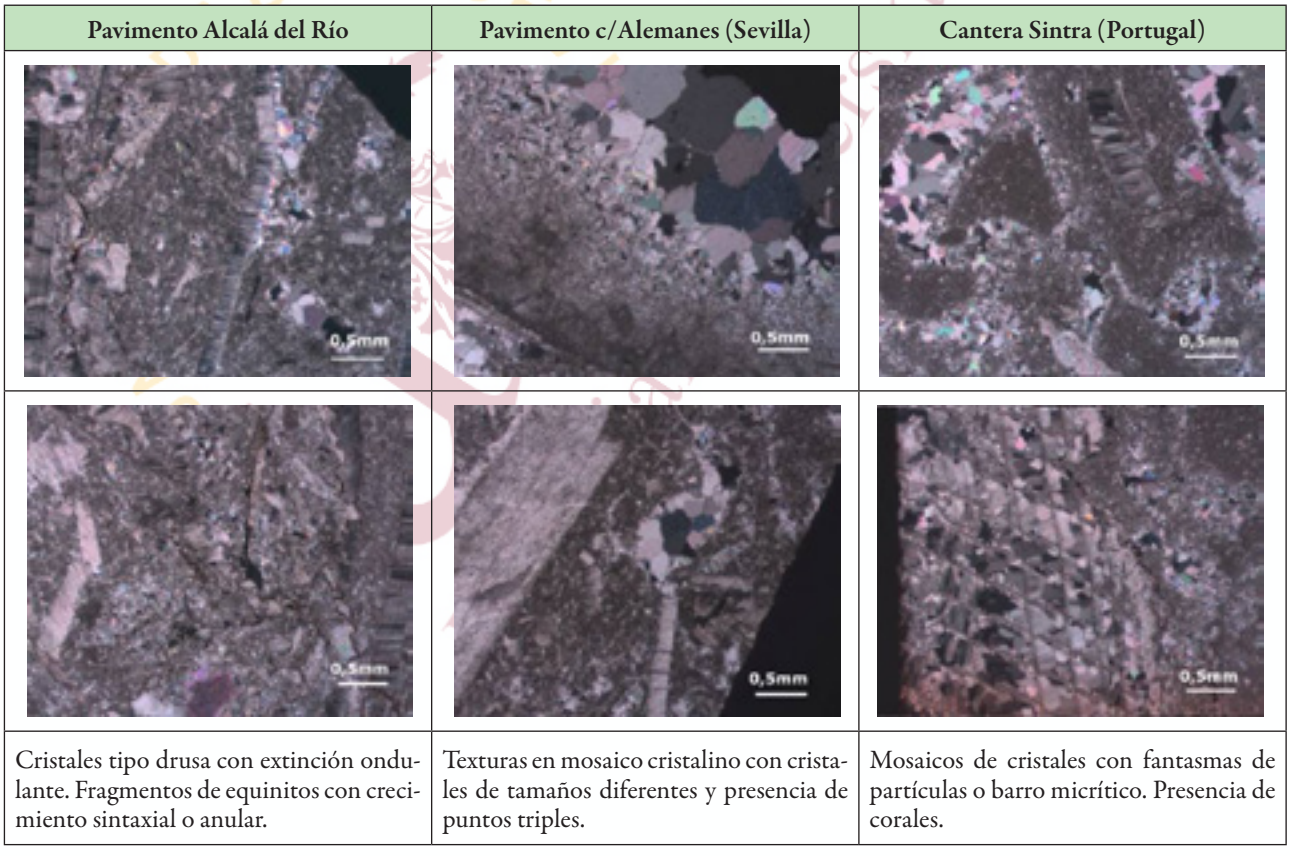


Figura 8. Tabla comparativa de imágenes petrográficas obtenidas de muestras de la caliza rosada de *Ilipa, Hispalis* y canteras actuales de Sintra.

cemento de tipo anular o sintaxial relacionado con la recristalización de cristales aislados en continuidad óptica, asociados a los fragmentos de equinitos.

La roca presenta contenidos importantes de cemento carbonatado esparítico de tipo inter e intragranular, rellenando tanto los macroporos como microporos, lo que da a la roca un aspecto compacto. Esta textura de recristalización se pone de manifiesto además en los siguientes aspectos: presencia de texturas en mosaico cristalino con cristales de tamaños diferentes y presencia de puntos triples; presencia de mosaicos de cristales con fantasmas de partículas o barro micrítico; y, por último, masas micríticas con parches de cristales. La porosidad es muy escasa debido a que ésta se ha rellenado de cemento secundario de tipo esparítico. Se observa porosidad fisural, que se desarrolla aprovechando las alineaciones que definen los fragmentos fósiles.

Dadas las características texturales que presenta esta roca, su génesis se relaciona con medios marinos de ambientes cálidos con ausencia de terrígenos, formados en áreas de islas barreras. Estos depósitos han sufrido una diagénesis avanzada (alta temperatura) dado el alto grado de cristalización que presenta la roca.

El aspecto textural observado en las muestras de la pieza de la calle Alemanes y la cantera de Sintra ha sido también recogido en la figura 8. Como se puede observar, a partir de un estudio comparativo, sus aspectos texturales son semejantes: se trata de calizas microcristalinas con contenidos importantes de cemento esparítico rellenando poros de tamaño variable y contenidos significativos de fragmentos de bioclastos con textura recristalizada. Para el caso de la muestra de Sintra se observan, además, intraclastos de corales. Estas rocas carbonatadas se clasifican como intra o bioesparita según la clasificación de Folk (1959), si bien escasamente lavadas por la presencia de matriz de barro. Según Dunham (1962), se clasifican como *packstone* o *rudstone,* de acuerdo asimismo a las clasificaciones revisadas de Embry y Klovan (1971) y Wright (1992).

Las calizas microcristalinas del área de Sintra (distrito de Lisboa) se localizan en el oeste central de Portugal y han sido ampliamente utilizadas en la construcción de edificios y monumentos. La variedad aquí estudiada corresponde a la conocida como Lioz Abancado, de tonalidad rosada. Se trata de una caliza nodulosa característica de facies tipo lagoon, localizada en el Jurásico Superior (Neto de Carvalho y Rodrigues, 2007), cuyo origen está relacionado con una interrupción sedimentaria sufrida en la cuenca en este periodo, al que se asocian facies carbonatadas de origen marino de tipo grainstone (Wilson, 1988). Estos materiales se han visto afectados por metamorfismo regional de baja temperatura relacionado con la intrusión subvolcánica de Sintra y complejo basáltico de Lisboa.

El estudio comparativo llevado a cabo entre estos tres materiales indica características texturales y composicionales semejantes. A la espera de investigaciones futuras que permitan identificar adecuadamente los materiales de la cantera de Sintra, este trabajo supone un acercamiento preliminar a esta variedad de piedra ornamental de amplio uso en época romana y a sus relaciones, en los mismos contextos, con otras variedades locales y foráneas.

5. Conclusiones

Los resultados preliminares que se han obtenido de este estudio permiten plantear cuestiones de diversa naturaleza, que ilustran al respecto de procesos tanto de carácter social como urbanístico o técnico, y que se pueden sintetizar en:

— Se constata una importante reforma del área pública de la ciudad de *Ilipa*, muy probablemente coincidiendo con la concesión del estatuto privilegiado de municipio, en torno a tiempos augusteos. Como se ha tenido oportunidad de exponer en el presente estudio, ello parece conllevar un temprana "marmorización" que afecta a algunos de los principales espacios de representación cívica.
— El *opus sectile* objeto de estudio parece compartir las características (el empleo del módulo medio en el diseño, la limitada variedad cromática en los materiales) propias de los ejemplos hispanos más antiguos de este tipo de pavimentos, como puedan ser los de la *orchestra* del teatro de *Augusta Emerita* (Pérez Olmedo, 1996: 71) o la *Aedes Augusti* de *Asturica Augusta* (Astorga, León) (Regueras, 1991: 136-140; González, 2012: 285).
— Por último, y quizá entre los aspectos más significativos para comprender los procesos históricos que rodearon la introducción y explotación de las piedras ornamentales en la Península ibérica, se encuentra la presencia de estos *marmora* locales en estos tempranos *opera sectilia*. Este hecho sugeriría que, con anterioridad a la amplia difusión y empleo de los mármoles mediterráneos de importación, ya existiría en *Hispania* un cierto desarrollo de los materiales locales, asociado a la propia capacidad

para sacar rendimiento de sus canteras y al hecho de contar con la destreza técnica suficiente para ejecutar trabajos de alto nivel, como es el caso del pavimento ilipense. Si bien esto ya había sido documentado para el caso de los elementos arquitectónicos y, más ocasionalmente, también escultóricos (Beltrán y Rodríguez, 2010), puede ser también probado en el caso de los pavimentos, como ya ocurría en la Península itálica (Guidobaldi, 1985: 223).

Bibliografía citada

AMORES, F., BELTRÁN, J. y GONZÁLEZ, D. (2008): "*Marmora* de *Hispalis*. Estudio de los materiales pétreos recuperados en las excavaciones arqueológicas de "La Encarnación" (Sevilla)", en T. Nogales y J. Beltrán (eds.), Marmora Hispana: *Explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania romana*, Roma, 211-27.

BEJOR, G. (1990): "Il segno monumentale nelle città: l'azione del modello centrale", en S. Settis (ed.), *Civiltà dei romani. La città, il territorio, l'impero*, Milán, 65-82.

BELTRÁN FORTES, J. y RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. (2010): "Los materiales lapídeos de la *provincia Baetica*: estado de la cuestión y líneas actuales de investigación", en S. Camporeale *et al.* (eds.), *Arqueología de la construcción II. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y las provincias orientales*, Mérida, 555-570.

BELTRÁN FORTES, J., RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., LÓPEZ ALDANA, P., ONTIVEROS ORTEGA, E. y TAYLOR, R. (2012): "Las canteras romanas de mármol de Almadén de la Plata (Sevilla)", en V. García-Entero (ed.), *El* marmor *en Hispania: explotación, uso y difusión en época romana*, Madrid, 253-275.

BOLLMANN, B. (1998): *Römische Vereinshäuser. Untersuchungen zu den Scholae der römischen Berufs-, Kult- und Augustalen-Kollegien in Italien*, Mainz am Rhein.

BORGHINI, G. (ed.) 2004: *Marmi antichi*, Roma.

CHIC GARCÍA, G. (2007): "*Ilipa* romana: entre el prestigio y el mercado", en *Ilipa antiqua. De la prehistoria a la época romana*, Sevilla, 149-170.

CORRALES ZARAUZA, I., ROSSEL SANUY, J., SÁNCHEZ DE LA TORRE L. M., VERA TORRES, J. A. y VILAS MINONDO, L. (1977): *Estratigrafia,* Madrid.

COELHO, C. (2002): "Estudo preliminar da pedreira romana e outros vestigios identificados no sitio arqueológico de Colaride", *Revista Portuguesa de Arqueología*, 5-2, 277-323.

COELHO, C. (2009): "Colaride: a Roman quarry at the Municipium Olisiponensis", en T. Nogales y J. Beltrán (eds.), Marmora Hispana: *explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 523-543.

CORZO SÁNCHEZ, R. (1975): "La Segunda Guerra Púnica en la Bética", *Habis*, 6, 213-240.

— (2016): "La Segunda Guerra Púnica en la Turdetania", en M. Bendala (ed.), *Los Escipiones. Roma conquista Hispania*, Madrid, 205-221.

DOMERGUE, C. (1990): *Les mines de la Péninsule ibérique dans l'Antiquité romaine*, Roma.

DUNHAM, R. (1962): *"Clasification of carbonate rocks accorging to depositional texture"*, en W.E. Ham (ed.), *Classification of carbonate rocks. American Association of Petroleum Geologists Memoir*, Tulsa, 1, 108-121.

EMBRY, A.F. y KLOVAN, J.E. (1971): "A late Devonian reef tract on Northeastern Banks Island, NWT", *Canadian Petroleum Geology Bulletin*, 19, 730-781.

FERNÁNDEZ FLORES, A. y RODRÍGUEZ AZOGUE, A. 2006: *Intervención Arqueológica Preventiva en el solar de la calle Antonio Reverte 42-44 (Alcalá del Río, Sevilla). Informe preliminar*, documento técnico inédito, Delegación de Cultura, Sevilla.

FERRER ALBELDA, E., FERNÁNDEZ FLORES, Á., ESCACENA CARRASCO, J.L. y RODRÍGUEZ AZOGUE, A. (eds.) (2007): *Ilipa Antiqua. De la prehistoria a la época romana*, Sevilla.

FERRER ALBELDA, E. y GARCÍA FERNÁNDEZ, F.J. (2007): "Primeros datos sobre la Ilipa turdetana", en *Ilipa antiqua. De la Prehistoria a la época romana,* Sevilla, 103-130.

FOLK. R. (1959): "Practical classification of limestones", *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*, 43, 1-38.

GARCÍA FERNÁNDEZ, F.J. (2012): "Cartago a las puertas. La Turdetania en los albores de la Segunda Guerra Púnica", en S. Remedios *et al.* (eds.), *Aníbal de Cartago. Historia y mito*, Madrid, 379-428.

GARCÍA VARGAS, E. (2007): "*Hispalis* como centro de consumo desde época tardorrepublicana a la antigüedad tardía", *Anuario de Arqueología Cordobesa*, 18, 317-360.

GOFFAUX, B. (2016): "*Schola*: vocabulaire et architecture collégiale sous le Haut-Empire en Occident", en O. Rodríguez, N. Tran y B. Soler (eds.), *Los espacios de reunión de las asociaciones romanas.*

Diálogos desde la arqueología y la historia, en homenaje a Bertrand Goffaux, Sevilla, 237-251.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. L. (2012): "Origen militar y desarrollo urbano en *Asturica Augusta*", en J. Beltrán y O. Rodríguez (eds.), *Hispaniae urbes. Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*, Sevilla, 257-294.

GUIDOBALDI, F. (1985): "Pavimenti in *opus sectile* di Roma e dell'area romana: proposte per una classificazione e criteri di datazione", en *Marmi Antichi. Problemi d'impiego, di restauro e d'identificazione*, Roma, 171-233.

HOYOS, D. (2002): "The battle-site of Ilipa", *Klio,* 84.1, 101-113.

IZQUIERDO DE MONTES, R. (2003): *Documentación técnica de delimitación de la Zona* Arqueológica Recinto Amurallado de Alcalá del Río (Sevilla), documento técnico inédito, Delegación del Cultura, Sevilla.

JIMÉNEZ SALVADOR, J.L. (1987): "Los modelos constructivos en la arquitectura forense de la Península ibérica", en *Los foros romanos de las provincias occidentales*, Madrid, 173-177.

— (2009): "Los foros en las provincias de Hispania: estado de la cuestión", in J.M. Noguera (ed.), *Fora Hispaniae. Paisaje urbano, arquitectura, programas decorativos y culto imperial en los foros de las ciudades hispanorromanas*, Murcia, 41-68.

LÓPEZ ALDANA, P. (2009): *Informe Preliminar de la Intervención Arqueológica Preventiva en calle Coronel García Baquero 4 de Alcalá del Río (Sevilla),* documento técnico inédito, Delegación de Cultura, Sevilla.

MAÑAS, I. (2008): "Canteras de Lusitania. Un análisis arqueológico", en T. Nogales y J. Beltrán (eds.), Marmora Hispana: *explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania romana*, Roma, 419-36.

— (2012): "*Marmora* de las canteras de Estremoz, Alconera y Sintra: su uso y difusión", en V. García-Entero (ed.), *El marmor en Hispania: explotación, uso y difusión en época romana*, Madrid, 331-346.

MENÉNDEZ ARGÜÍN, A.R. (2001): "Los grandes acontecimientos bélicos en torno a Carmo (ss. III-I a.C.)", en A. Caballos (ed.), *Carmona Romana,* Sevilla, 371-379.

MILLÁN LEÓN, J. (1989): *Ilipa Magna*, Alcalá del Río.

NETO DE CARVALHO, C. y RODRIGUES, N.P.C. (2007): "Compound Asterosoma ludwigae Schlirf, 2000 from the Jurassic of the Lusitanian Basin (Portugal): conditional strategies in the behaviour of Crustacea", *Journal of Iberian Geology*, 33, 295-310.

ONTIVEROS, E., BELTRÁN, J., TAYLOR, R., RODRÍGUEZ, O. y LÓPEZ ALDANA, P. (2012): "Petrography and elemental geochemistry of the Roman quarries of Los Castillejos and Los Covachos (Almadén de La Plata, Sevilla, Spain). Outcrops and semi-elaborated products", en A. Gutiérrez *et al.* (eds.), *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the IX Association for the Study of Marbles and Other Stones in Antiquity Conference,* Tarragona, 407-418.

ORTIZ TEMPRADO, R. (2006): *Informe preliminar. Intervención arqueológica preventiva calle Antonio Reverte 26-28. Alcalá del Río, Sevilla,* documento técnico inédito, Delegación de Cultura, Sevilla.

PÉREZ OLMEDO, E. (1996): *Revestimientos de opus sectile en la Península ibérica*, Valladolid.

REGUERAS, F. (1991): "Mosaicos romanos de *Asturica Augusta*", *Boletín de Seminario de Arte y Arqueología de Valladolid*, 57, 131-162.

RODRÍGUEZ AZOGUE, A., FERNÁNDEZ FLORES, A. y GARCÍA-DILS, S. (2011): *Carta Arqueológica Municipal de Alcalá del Río (Sevilla)*, Sevilla.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. (2007): "*Ilipa* romana: la configuración de la ciudad a partir de los nuevos datos arqueológicos", en *Ilipa antiqua. De la prehistoria a la época romana*, Sevilla, 171-191.

— (2011): "Ιλίπα μεγάλη (Ptol., *Geo*, 2.4.10): de la ciudad de las fuentes a la evidencia arqueológica. La nueva imagen de la *Ilipa* romana", en J. Beltrán y S. Rodríguez de Guzmán (eds.), *La Arqueología romana de la provincia de Sevilla. Actualidad y perspectivas*, Sevilla, 143-184.

— (2016): "*Aulae* del foro, *Ilipa* (Alcalá del Río)", en O. Rodríguez, N. Tran y B. Soler (eds.), *Los espacios de reunión de las asociaciones romanas. Diálogos desde la arqueología y la historia, en homenaje a Bertrand Goffaux*, Sevilla, 477-482.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., RODRÍGUEZ AZOGUE, A. y FERNÁNDEZ FLORES, A. (2007): "Nuevos datos para la caracterización arqueológica de la vida municipal en la Bética: primeras notas en torno a un edificio público documentado en la antigua *Ilipa* (Alcalá del Río, Sevilla)", *Habis*, 38, 225-247.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., MAÑAS ROMERO, I. y ONTIVEROS ORTEGA, E. (2012): "The *opus sectile* of the *curia* of *Ilipa* (Alcalá del Río, Seville). Considerations on the use of Stone

in public architecture from Roman Baetica", en A. Gutiérrez *et al.* (eds.), *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the IX Association for the Study of Marbles and Other Stones in Antiquity Conference,* Tarragona, 127-135.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., TAYLOR, R., BELTRÁN, J., GARCÍA-DILS, S., ONTIVEROS, E. y ORDÓÑEZ, S. (2015): "The use of Almadén de La Plata marble un the public programs of *Colonia Augusta Firma – Astigi* (Écija, Seville, Spain)", en P. Pensabene y E. Gasperini (eds.), *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the X Association for the Study of Marbles and Other Stones in Antiquity Conference*, Roma, 323-338.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. y GARCÍA FERNÁNDEZ, F.J. (2016): "Itálica: la fundación de Publio Cornelio Escipión Africano en el corazón de la Hispania púnica", en M. Bendala (ed.), *Los Escipiones. Roma conquista Hispania*, Madrid, 224-243.

SANTANA, I. (2007): "La preservación del patrimonio arqueológico de Alcalá del Río. Un reto de futuro", en *Ilipa antiqua. De la prehistoria a la época romana*, Sevilla, 227-236.

TAYLOR, R. (2015): *Las canteras de mármol de Almadén de La Plata (Sevilla, España): un análisis arqueológico*, Tesis doctoral, Universidad de Sevilla (https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/28214).

VARGAS, J.M. y ROMO, A. (2000): *Alcalá del Río. Estudio arqueológico del núcleo urbano y su entorno*, Documento técnico inédito, Delegación de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla.

WILSON, R.C.L. (1988): "*Mesozoic development of the Lusitanian basin, Portugal*", *Rev. Soc. Geol. España*, 1, (3-4), 393-407.

WRIGHT, W.P. (1992): "A revised classification of limestones", *Sedimentary Geology*, 76, 177-186.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Editorial Universidad de Sevilla

RELACIÓN DE AUTORES

Daniel Becerra Fernández: Graduado en Historia por la Universidad de Sevilla. Becario de investigación predoctoral, adscrito al Departamento de Prehistoria y Arqueología, de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 402, del Plan Andaluz de Investigación).

Rafael Beladiez Martínez: Graduado en Historia del Arte por la Universidad de Sevilla.

José Beltrán Fortes: Catedrático de Arqueología en la Universidad de Sevilla, adscrito al Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Facultad de Geografía e Historia. Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 402, del Plan Andaluz de Investigación).

Sergio García-Dils de la Vega: Licenciado en Historia y Doctor en Historia Antigua por la Universidad de Sevilla. Cursó estudios de posgrado en Arqueología en el Instituto A.S. Pushkin de Moscú. Arqueólogo Municipal de Écija (Sevilla).

María Luisa Loza Azuaga: Licenciada en Historia y Doctora en Arqueología por la Universidad de Málaga. Conservadora de Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía. Jefa de Bienes Culturales en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, de la Consejería de Cultura. Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 402, del Plan Andaluz de Investigación).

Irene Mañas Romero: Licenciada en Historia y Doctora en Arqueología por la Universidad Complutense. Profesora en el Departamento de Historia Antigua de la UNED, Madrid.

Francisco Melero García: Licenciado en Historia por la Universidad de Málaga. Arqueólogo Municipal de Cártama (Málaga). Director del proyecto de excavaciones arqueológicas en el foro de *Cartima*.

María José Merchán García: Licenciada en Historia y Doctora en Arqueología por la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 402, del Plan Andaluz de Investigación).

Carlos Odriozola Lloret: Profesor Titular de Prehistoria, en la Universidad de Sevilla, adscrito al Departamento de Prehistoria y Arqueología, de la Facultad de Geografía e Historia.

Esther Ontiveros Ortega: Licenciada y Doctora en Geología por la Universidad de Granada. Laboratorio de Geología del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Salvador Ordóñez Agulla: Catedrático de Historia Antigua en la Universidad de Sevilla, adscrito al Departamento de Historia Antigua, de la Facultad de Geografía e Historia, de la Universidad de Sevilla.

Juan Aurelio Pérez Macías: Profesor Titular de Arqueología en la Universidad de Huelva, adscrito al Departamento de Historia I: Historia del Arte, Antropología, Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua, de la Facultad de Humanidades.

Oliva Rodríguez Gutiérrez: Profesora Titular de Arqueología en la Universidad de Sevilla, adscrita al Departamento de Prehistoria y Arqueología, de la Facultad de Geografía e Historia. Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 402, del Plan Andaluz de Investigación).

Hernando Royo Plumed: Licenciado y Doctor en Geología por la Universidad de Zaragoza. Ha sido, hasta 2018, técnico contratado en la Unidad de Análisis Arqueométricos del Instituto Catalán de Arqueología Clásica, en Tarragona.

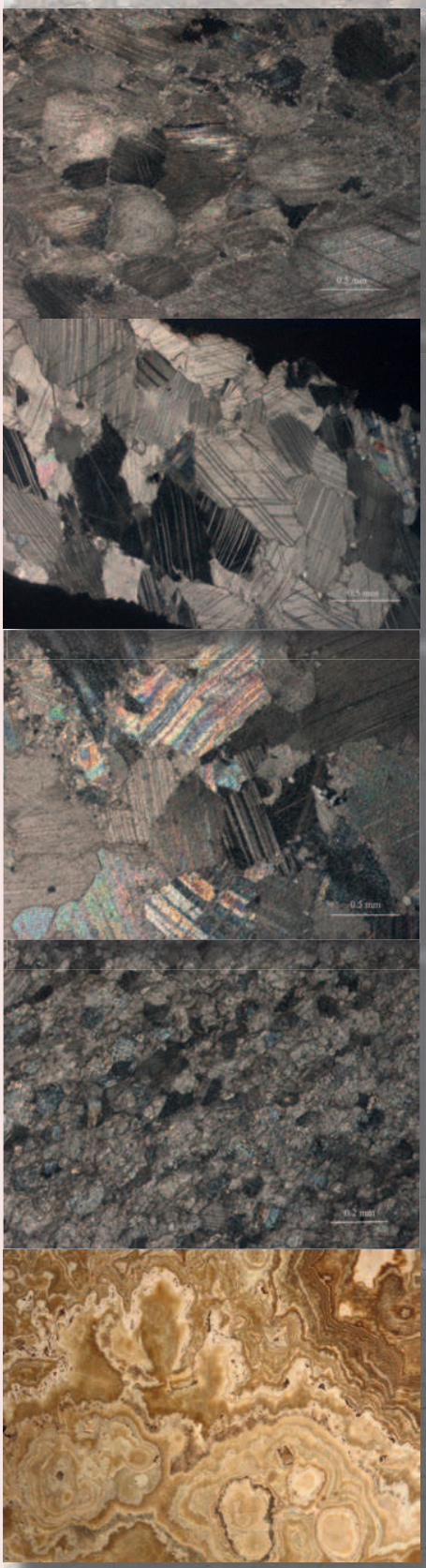
José Manuel Santos Madrid: Fotógrafo, especializado en técnicas de examen por imagen del Patrimonio Cultural. Contratado en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

José Carlos Saquete Chamizo: Profesor Titular de Historia Antigua en la Universidad de Sevilla, adscrito al Departamento de Historia Antigua de la Facultad de Geografía e Historia.

Sebastián Vargas Vázquez: Licenciado en Humanidades y Doctor en Arqueología por la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla. Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 402, del Plan Andaluz de Investigación).

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
eus
Editorial Universidad de Sevilla

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Editorial Universidad de Sevilla



Colección Spal Monografías Arqueología
Editorial Universidad de Sevilla

El estudio de la explotación y uso de los materiales pétreos en la antigüedad romana se ha convertido en una línea prioritaria en la investigación arqueológica, con la aplicación de análisis arqueométricos para su caracterización e identificación. Para la Bética romana deben destacarse los proyectos desarrollados en los últimos tiempos desde la Universidad de Sevilla, junto al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, para el estudio de las canteras béticas y el uso de *marmora*, locales y de importación.

En esta obra se reúne una serie de trece trabajos realizados durante el último lustro, con el estudio del uso de *marmora,* sobre todo, en ámbitos arqueológicos de ciudades romanas, *Baelo Claudia, Carissa Aurelia, Astigi, Cartima, Ilipa Magna, Italica* e *Hispalis*. A ello se une el estudio de un territorio amplio, que ocupa la actual provincia de Huelva, así como dos trabajos que tratan sobre la policromía de la escultura romana en ejemplos de *Astigi y Urso* y otros dos dedicados, finalmente, al estudio del uso de los travertinos calcíticos en *Hispania* y a las esculturas de la *villa* de Caserío Silverio (Antequera). Se trata, por tanto, de una investigación interdisciplinar, con un objetivo histórico-arqueológico y una base arqueométrica.

Editorial Universidad de Sevilla

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

ISBN: 978-84-472-2805-8