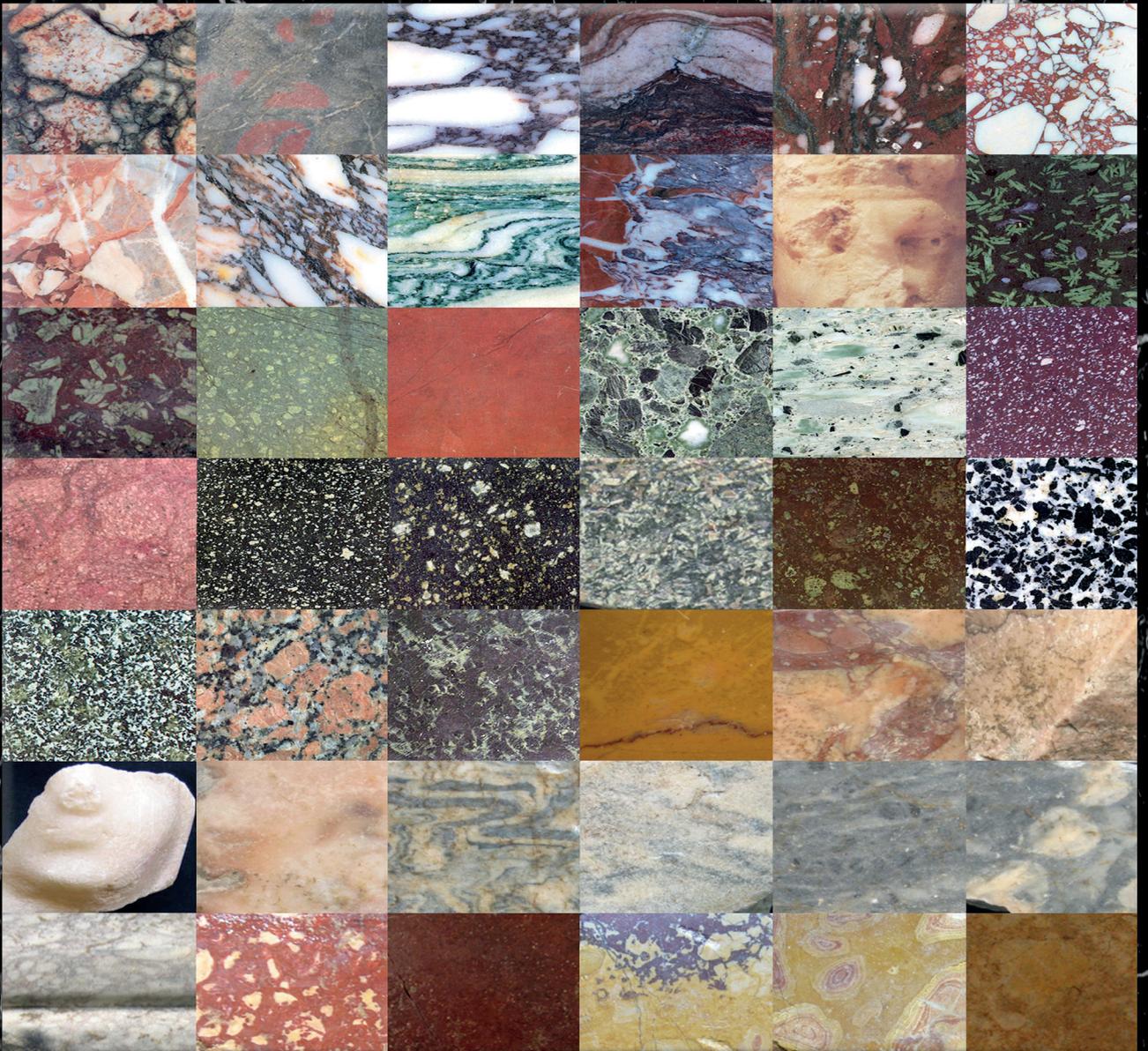


UNED

arte y  
humanidades

# *El marmor en Hispania* Explotación, uso y difusión en época romana

Virginia García-Entero  
(Edición Científica)



# ***El marmor en Hispania: explotación, uso y difusión en época romana***

***Marmor in Hispania: exploitation,  
use and diffusion in Roman times***

VIRGINIA GARCÍA-ENTERO

(Edición científica)

EL MARMOR EN HISPANIA: EXPLOTACIÓN,  
USO Y DIFUSIÓN EN ÉPOCA ROMANA

*Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.*

© Universidad Nacional de Educación a Distancia  
Madrid 2014

[www.uned.es/publicaciones](http://www.uned.es/publicaciones)

© Los autores

*Todas nuestras publicaciones han sido evaluadas por expertos ajenos a esta universidad por el método doble ciego.*

Ilustración de cubierta: Virginia García-Entero

ISBN electrónico: 978-84-362-6774-7

Edición digital: junio 2014

## ÍNDICE

Prólogo/ <i>Foreword</i> . Francisco Javier Morales Hervás.....	9
Presentación/ <i>Preface</i> . María J. Peréx Agorreta.....	11
A modo de Introducción/ <i>As Introduction</i> . Manuel Bendala Galán y Carmen Fernández Ochoa.....	13
Il marmo lunense nei programmi architettonici e statuari dell'Occidente romano/ <i>The Luni marble in the architectural and statuary programs in the Western Roman Empire</i> . Patrizio Pensabene.....	17
Il Teatro di Marcello e la divulgazione dei marmi colorati nell'architettura teatrale romana/ <i>The theater of Marcellus and the spread of colored marbles in the Roman theater architecture</i> . Marilda de Nuccio y Patrizio Pensabene.....	49
Métodos para la identificación de los mármoles/ <i>Methods for marble identification</i> . Pilar Lapuente y Aureli Àlvarez.....	73
La caliza negra de Emporiae y Ruscino. Un problema no resuelto/ <i>Black limestone from Emporiae and Ruscino. Un unresolved issue</i> . Aureli Àlvarez, Anna Gutiérrez García-M. e Isabel Rodà.....	91
Los marmora de las canteras de Tarragona: uso y difusión/ <i>Marmora from Tarragona quarries: use and diffusion</i> . Anna Gutiérrez García-M. ....	97
El uso del marmor en el valle del Ebro/ <i>The use of marmor in the Ebro river Valley</i> . Miguel Cisneros Cunchillos.....	115
El uso del marmor en el yacimiento de Carranque (Toledo)/ <i>The use of marmor in the archaeological site of Carranque (Toledo)</i> . Virginia García-Entero y Sergio Vidal Álvarez.....	135
Las canteras de Buixcarró y el uso del marmor Saetabitanum/ <i>The Buixcarro quarries and the use of marmor Saetabitanum</i> . Rosario Cebrián Fernández.....	155
Los marmora de la villa de Balazote (Albacete). Primeras reflexiones/ <i>Marmora from the Balazote villa (Albacete). First reflections</i> . Julia Sarabia Bautista.....	169
Planificación, producción y costo del programa marmóreo del teatro romano de Cartagena/ <i>Planning, production, and cost of the marble program of Cartagena's Roman theatre</i> . Begoña Soler Huertas.....	193
Mármoles y marmorización arquitectónica en Nova Carthago: nuevas evidencias del Molinete/ <i>Marbles and the use of marble in architecture in Nova Carthago: new evidences from El Molinete</i> . José Miguel Noguera y María José Madrid Balanza.....	229

Las canteras romanas de mármol de Almadén de la Plata (Sevilla)/ <i>The Roman marble quarries of Almadén de la Plata (Sevilla)</i> . José Beltrán Fortes, Oliva Rodríguez Gutiérrez, Pedro López Aldana, Esther Ontiveros Ortega y Ruth Taylor .....	253
Explotación y uso de calizas ornamentales de la provincia de Málaga durante época romana/ <i>Exploitation and use of ornamental limestone in the province of Malaga during Roman times</i> . María Luisa Loza Azuaga y José Beltrán Fortes .....	277
Aproximación a los materiales pétreos de la gran arquitectura de Colonia Patricia Corduba/ <i>Approach to the stone materials from the great architecture of Colonia Patricia Corduba</i> . María Isabel Gutiérrez Deza .....	299
Los marmora de Lusitania: su uso como soporte epigráfico/ <i>Marmora from Lusitania: its use in epigraphy</i> . Javier Andreu Pintado .....	315
Marmora de las canteras de Estremoz, Alconera y Sintra: su uso y difusión/ <i>Marmora from the Estremoz, Alconera, and Sintra quarries: use and diffusion</i> . Irene Mañas Romero .....	331

## Las canteras romanas de mármol de Almadén de la Plata (Sevilla)

### *The Roman marble quarries of Almadén de la Plata (Sevilla)*

José Beltrán Fortes, Oliva Rodríguez Gutiérrez, Pedro López Aldana,  
Esther Ontiveros Ortega y Ruth Taylor\*

#### INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

Cuando se trata algún tema de estudio referido a la explotación de los materiales lapídeos en la península Ibérica en época romana es recurrente la cita al breve comentario recogido en la *Naturalis Historia* de Plinio el Viejo, quien, tras referir la abundancia de minerales hispanos y la singularidad del *lapis specularis* explotado en los entornos de la ciudad de *Segobriga* (Saelices, Cuenca), indica que: «... sunt et marmorum lapicidinae» (Plinio, *NH*, III, 3, 30). Esa concisión del texto, escrito en época flavia, ha dado pie a algunos investigadores para afirmar que refleja una gran abundancia de canteras pétreas en la *Hispania* de aquellos momentos, mientras que para otros supone precisamente lo contrario (p. e., Cisneros, 1988, 37 ss.).

Dejando aparte la singularidad del *lapis segobrigense*, la mayor parte de los mármoles, en sentido petrológico, explotados en época romana en la península Ibérica se concentra en el sur hispano y sólo se amplía ese campo a otras zonas peninsulares si incluimos otros tipos de piedras ornamentales no marmóreas, pero que entraban dentro del término *marmor/marmora* y tenían similar consideración por parte de los romanos (p. e., Canto, 1977-1978; Álvarez et alii, 2009).

Ya en la segunda mitad del siglo XVIII el viajero y académico Antonio Ponz, cuando visitó Sevilla y quedó impresionado por la excelencia de las esculturas de *Italica* que había recogido en los Reales Alcázares sevillanos el prócer ilustrado Francisco de Bruna, escribió en su famoso *Viage de España* que los mármoles en que se habían ejecutado esas esculturas procedían de canteras antiguas próximas a Sevilla y que aún muchos de los mármoles de piezas conservadas en la propia Roma habrían sido llevados desde España (Ponz, 1776, 65 ss. y 1786, 256). Dejando aparte lo erróneo de ambas consideraciones —ya que hoy sabemos que esa estatuaria ideal se hizo mayoritariamente con mármol pario (Beltrán, 2010 a y b)—, podemos suponer que la referencia a las canteras próximas a Sevilla escondiera un cierto conocimiento de las afloraciones marmóreas de Almadén de la Plata.

#### HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN DE LOS MÁRMOLES DE ALMADÉN DE LA PLATA

El estudioso Antonio Blázquez y Delgado, en el marco de sus estudios sobre las vías romanas de *Hispania* en los primeros decenios del siglo XX, hizo mención a las canteras romanas de Almadén de la Plata y a su *pagus marmorarius*, que él identificaba

\* Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla. jbeltran@us.es. Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla. orodriguez@us.es. Arqueólogo. aldanaostrogodo@hotmail.com. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. esther.ontiveros@juntadeandalucia.es. Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla. ruth.taylor@hotmail.com.

<sup>1</sup> Trabajo realizado en el marco del proyecto de I+D+i: «*Marmora* de la *Hispania* Meridional. Análisis de su explotación, comercio y uso en época romana» (Ministerio de Ciencia e Innovación, ref. HAR2009-11438), así como en las actividades del Grupo de Investigación «Historiografía y Patrimonio Andaluz» (Plan Andaluz de Investigación, ref. HUM-402).



Figura 1. Mapa de localización de Almadén de la Plata, y las canteras de Los Covachos y Los Castillejos, con indicación de las vías romanas.

en unas ruinas próximas a la actual localidad, hoy no localizadas (Blázquez, 1921, 20). Así, consideró que correspondían a la *mansio Mons Mariorum* del Itinerario de Antonino, en la vía de *Italica* a *Augusta Emerita* (Sillières, 1990, 474 ss. y, esp., 486) (Fig. 1), y además que se trataba de un error de transcripción por *Mons Marmorum* (Blázquez, 1921, 20), hipótesis que ha sido defendida posteriormente (Rodà, 1997, 174) y que parece muy plausible, teniendo en cuenta la relación de la vía y el enclave mármereo (Corzo y Toscano, 1992, 53 ss.). En todo caso, si se acepta la versión tradicional de *Mons Mariorum*<sup>2</sup> habría que relacionarlo con los *metalla Mariana* confiscados por Tiberio a Sexto Mario, según relatan Suetonio (*Tib.* 49) y Tácito (*Ann.* 4, 36), incluyendo en ellos asimismo la propiedad de las canteras, que pasarían ya desde ese momento al *patrimonium Caesaris* (Pensabene, 2006, 115 ss.).

No obstante, desde el punto de vista histórico-arqueológico hay que esperar a la década de

1970 para tener referencias más detalladas a los mármoles de Almadén de la Plata (Sevilla) en estudios arqueológicos de diverso enfoque.

En primer lugar, las interesantes y pioneras consideraciones que le dedica A. M. Canto (1977-1978, 175-178) en un artículo más general sobre la explotación de los mármoles en la España romana (Mayer y Rodà, 1998, 219-221), y que se centra especialmente en aspectos referidos a la explotación en el sector de Los Covachos. Interesa, sobre todo, el hecho de que en esos años se apreciaban frentes de explotación antigua y restos de materiales semielaborados o sólo desbastados que han desaparecido posteriormente como fruto de la sucesiva explotación. Así, recogía esta autora que, en el sector de los Covachos:

«... localizamos las canteras romanas, que son grandes farallones cubiertos de patina por el tiempo, con huellas lineales por la forma de los bloques. En-

<sup>2</sup> González (1996) considera la lectura como *Mons Mariorum* y la sitúa, como hipótesis, en el yacimiento de La Dehesa del Santo, entre los términos de El Real de la Jara (Sevilla) y Montemolín (Badajoz).



Figura 2. Canteras de Almadén de la Plata (Sevilla). Detalle de un bloque romano, según Canto (1977-1978, fig. 2).

contramos uno antiguo a medio cortar... El bloque se desprendió por una fractura trasera, lo que motivó su desecho. Conserva las huellas de siete cuñas de madera... (Fig. 2) [nuestra Fig. 2]. También hallamos varias pilas a medio tallar (Fig. 3) [nuestra Fig. 3], lo que confirma que algunos tipos de piezas se comenzaban a desbastar a pie mismo de la cantera, como se ha visto en otros lugares... Pero creemos que estas piezas son a partir de bloques pequeños, y no porque allí se serrara. Otro hallazgo es el de una basa de columna, unida al primer sector del fuste...»

Las canteras no parecen aptas para extraer bloques de columnas de una sola pieza, y el bloque encontrado no es muy grande. Nos atrevemos a deducir que Almadén producía piezas menores, tales como tambores, basas, planchas para zócalos, lastras de pavimento y lápidas (Canto, 1977-1978, 176 ss.).

Además, identificaba esta autora tres variedades principales de mármoles explotados en esos años de la década de 1970 en la zona de Los Covachos de Almadén:

«uno blanco con ligeras vetas oscuras, llamado "Rosaura"; otro azulado con alguna estría más os-

cura... y una tercera, semejante en todo al cipollino de Macael... Sin embargo, el filón de este mármol blanco-verdoso es el menos abundante en la explotación actual»<sup>3</sup>,

a la vez que constataba su uso, sobre todo, en *Itálica*. Esa importante explotación de época moderna ha alterado los restos romanos y actualmente sólo queda intacto un único frente de varias decenas de metros de anchura, que es sobre el que hemos trabajado en fecha reciente, como se dirá.

En segundo lugar, hemos de mencionar el trabajo que dedicó W. Grünhagen (1978) a la identificación de los materiales pétreos documentados en la ciudad de *Munigua* (Villanueva del Río y Minas, Sevilla), a raíz de las excavaciones del Instituto Arqueológico Alemán de Madrid desde mediados de la década de 1950. Este autor defendía un exclusivo uso de *marmora* locales en la ornamentación de los edificios públicos muniguenses, destacando la existencia de variedades regionales que se asemejaban a importantes mármoles foráneos, de prestigio, como el citado *cipollino* o *caristio*, el *giallo antico*, el *verde antico*, el *rosso antico* o el *pavonazzetto*<sup>4</sup>. En ese marco de uso de piedras ornamentales regionales se constataba de forma poco abundante el empleo de mármoles

<sup>3</sup> Canto, 1977-1978, 177. El último comentario se justifica por la aseveración de la autora en ese mismo trabajo de que variedades de mármoles locales y color verdoso, similares al *caristio* eubeo, se explotaban en las canteras romanas de Macael y Almadén de la Plata (Canto, 1977-1978, 172 ss.). Sobre ello volveremos más adelante.

<sup>4</sup> Lo que posteriormente se han llamado *marmora* «de sustitución» (Cisneros, 1997).



Figura 3. Canteras de Almadén de la Plata (Sevilla). Detalle de una de las pilas a medio elaborar, según Canto (1977-1978, fig. 3).

de Almadén en el caso de la variedad «Serracolín», aunque sin poder diferenciarlos de los mármoles lusitanos de Estremoz-Borba, de la misma conformación geológica (Grünhagen, 1978, nº 8); no obstante, precisamente se ha destacado en un estudio posterior de revisión que esa variedad podría adscribirse mejor a las canteras de Alconera (Badajoz) (Schattner y Ovejero, 1978, 306, nota 27). De interés en el caso del estudio de Grünhagen es su consideración de que, dadas las similitudes petrográficas y geológicas entre los mármoles de Estremoz y Almadén, buena parte de los materiales que se identificaban a simple vista como lusitanos en territorios más próximos a la segunda debían ser realmente procedentes de Almadén (Grünhagen, 1978, 297), lo que asimismo nos parece a nosotros.

Esa parca investigación se completa en la década siguiente con las referencias que a las canteras de Almadén se recogen en el estudio de F. Braemer (1986, 308 ss.), que circunscribe su uso al ámbito bético del valle del Guadalquivir, así como en la obra general de M. Cisneros (1988) sobre el empleo y explotación de los mármoles en la España romana, que se resume en otro trabajo paralelo (Lapuente, Cisneros y Ortiga, 1988). Según se recoge en la obra de Cisneros es interesante el hecho de que, frente a las variedades citadas por Canto, ahora se afirme sólo que:

«La roca tiene cambios de tonalidad muy rápidos, asociados a una esquistosidad poco marcada. Predomina el mármol blanco y gris con venulaciones rosas. Existen intercalaciones de pizarras más abundantes hacia el sur y sudoeste y diques de lamprófidos»,

documentándose, además, que «un frente de cantera antiguo existía en esta Sierra en el mes de julio de 1984, fecha en la que se estaba procediendo a las tareas previas de barrenado» (Cisneros, 1988, 27), por lo que hemos de suponer que fue destruido, aunque no se aporta en este trabajo una localización más precisa, ni fotografías, por lo que no podemos identificarlo o situarlo. Además, negó la consideración de que las canteras de Almadén pudieran ser de propiedad imperial, ya que, según su argumentación, no lo presupone la simple existencia de una *statio serrariorum Augustorum* en *Italica* —de la que se hablará al final del trabajo—, ni «la importancia que supuestamente debieron tener» (Cisneros, 1988, 51). El último comentario quizás se debe al hecho sorprendente de que en el elenco de materiales identificados por este autor en un número de 202 ejemplares sólo 5 tienen procedencia en Almadén de la Plata, siendo dos de *Baelo Claudia* (Bolonía, Cádiz), dos de *Augusta Emerita* (Mérida) y uno de Talavera la Real (Badajoz) (Cisneros, 1988, 105 ss.)<sup>5</sup>.

Finalmente, a partir de la década de 1990 se amplía el conocimiento sobre el uso del mármol de Almadén de la Plata en época romana, sobre todo a raíz de los estudios petrográficos y arqueológicos de I. Rodà y el equipo del LEMLA (Universidad Autónoma de Barcelona) —hoy integrados en el ICAC (Tarragona)—, destacando especialmente su vinculación al yacimiento de *Italica* (Rodà, 1990 y 1997), así como su caracterización petrográfica mediante diversas técnicas analíticas (Àlvarez, 1998; Àlvarez, Mayer y Rodà, 1998; Lapuente, 1995; Lapuente, Turi y Blanck, 2000). Importante ha sido también el estudio reciente llevado a cabo sobre la identificación de este mármol bético en los programas decorativos del foro de *Segobriga*, que docu-

<sup>5</sup> Además, se refería al abundante empleo en *Italica*, citado por otros autores (Cisneros, 1988, 106-108), aunque no se constató en su trabajo. No obstante, la validez del método empleado puede ser puesta en duda por el simple hecho de que de un muestreo analítico de 766 elementos sólo lograron identificarse 202, quedando sin identificación 564 elementos, una proporción desmesuradamente alta. Por otro lado, tampoco parecen fiables algunas de las identificaciones propuestas, como se critica en Rodà (1997, 158).

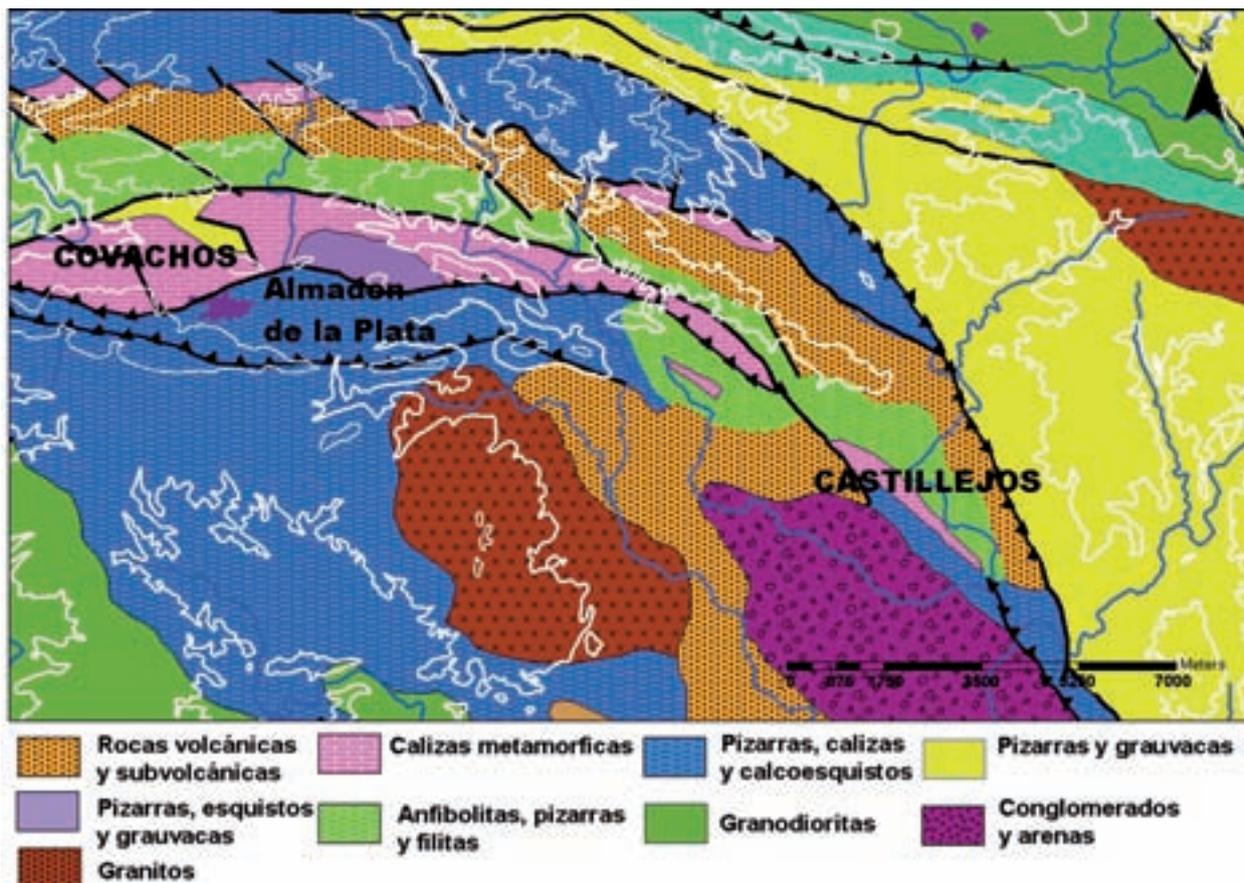


Figura 4. Mapa geológico de la zona de Almadén de la Plata.

menta fehacientemente su empleo fuera del ámbito de la Bética (Àlvarez, Cebrián y Rodà, 2008). Corresponde a 138 fragmentos elaborados, sobre todo, como placas lisas y cornisas, aparecidas especialmente junto a la *curia* —donde coincide con el *broccatello* de Tortosa y la caliza de Espejón— y a las *tabernae* anexas, construidas en los primeros decenios del siglo I d. C., amén de un fragmento de capitel, de inicios de época flavia, pero reutilizado en la basílica visigótica (Àlvarez, Cebrián y Rodà, 2008, 111-114, figs. 7-9).

Finalmente, nosotros hemos contribuido en los últimos años al estudio de estas canteras desde un equipo de la Universidad de Sevilla, en convenio con el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y con la colaboración del ICAC, en el marco de dos proyectos de investigación subvencionados por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España: «Arqueología de las ciudades romanas de la Bética. El uso de los *marmora* en los procesos de monumentalización urbana»

(HUM2005-02564), durante los años 2005-2008, y «*Marmora* de la *Hispania* meridional. Análisis de su explotación, comercio y uso en la España romana» (HAR2009-11438), que se desarrollará entre los años 2010-2012. Como fruto de estos trabajos se editaron las actas de una Reunión científica, celebrada en colaboración con el Museo Nacional de Arte Romano de Mérida, donde se pasó revista no sólo al estudio de la explotación y uso de los materiales pétreos en la Bética, sino asimismo de otros territorios de las provincias hispanas lusitana y tarraconense (Nogales y Beltrán, 2008). En esta obra debemos destacar para nuestro tema dos aportaciones principales, aparte de la ya citada de Àlvarez, Cebrián y Rodà (2008) sobre el empleo de los mármoles de Almadén de la Plata en *Segobriga*. En primer lugar, el estudio de S. Domínguez (2008) sobre las huellas de cantería en el sector ya citado de Los Covachos, así como en el cercano de Cerro Pedrera, donde se refiere la destrucción intensa de frentes romanos por la explotación moderna, aunque aún se testimonia-

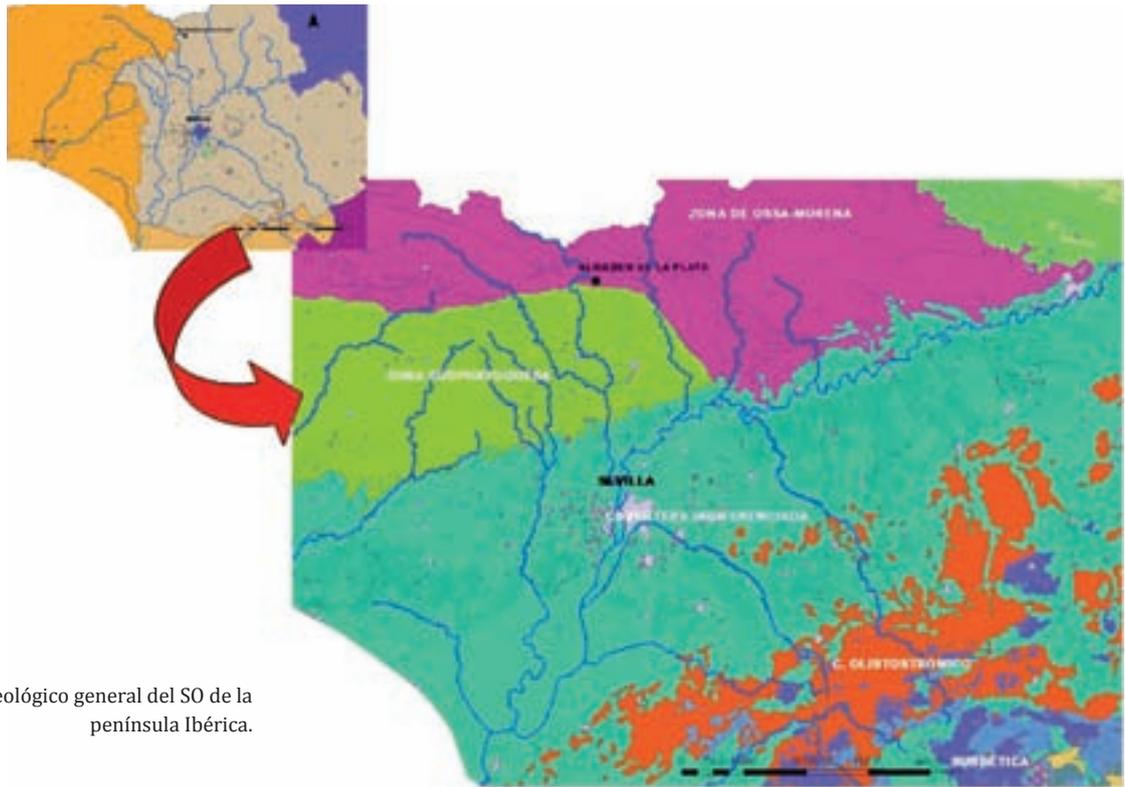


Figura 5. Mapa geológico general del SO de la península Ibérica.

ba un frente —*locus*—, con huellas de extracción de bloques y elementos visibles aún *in situ* (Figs. 3-4). En segundo lugar, el estudio de E. Ontiveros (2008), mediante análisis petrográficos de los mármoles extraídos en otro sector de explotación romana de Almadén de la Plata, denominado la Loma de Los Castillejos, hasta ahora no conocido y situado a una decena de kilómetros al SE de Los Covachos, en dirección al valle del río Viar<sup>6</sup>, distingue tres variedades en función del color, blanco, rosáceo y gris, siendo la composición calcítica y dolomítica (Figs. 5-6).

Amén de otros estudios referidos a la explotación de otros mármoles béticos, como el de Mijas-Coín (Beltrán y Loza, 2008, con anterioridad; Loza y Beltrán, 1990; Beltrán y Loza, 2001 y 2003), o de otros tipos de piedras, como las calizas del interior de la provincia actual de Málaga (Beltrán y Loza, 1998; Loza y Beltrán, 2012, e.p.; Beltrán *et alii*, 2012, e.p.), hemos llevado a cabo en estos últimos años alguna aproximación general al tema (Beltrán, e.p.; Beltrán y Rodríguez, e.p.), amén de sendos estudios concretos sobre

los mármoles de Almadén de la Plata, a los que remitimos (Ontiveros *et alii*, 2012, e.p.; Rodríguez *et alii*, 2012, e.p.), estando en realización una tesis doctoral sobre el tema, de Ruth Taylor. Finalmente, uno de los miembros del equipo, Pedro López Aldana, dirigió en 2008 la excavación del único frente de explotación romano conservado en el sector de Los Covachos (López, inédito; Beltrán, López y López, 2010), cuyos resultados incorporamos asimismo aquí.

### LA GEOLOGÍA DE LA ZONA

Los puntos con evidencias de explotación romana documentados hasta la fecha se encuentran localizados en una extensa área hoy conocida como *Macizo de Almadén*, si bien en adelante nos referiremos a los dos puntos donde las huellas de explotación antigua son más claras y evidentes: el Cerro de Los Covachos y la Loma de Los Castillejos (Fig. 4).

Desde el punto de vista de su ubicación geológica, se encuentran en el macizo de Almadén

<sup>6</sup> Nuestro agradecimiento a Miguel Ángel Vargas (Almadén de la Plata) por su ayuda en la localización de estas canteras.

que, a su vez, forma parte de la denominada banda metamórfica de Aracena, que limita el contacto entre la zona de Ossa Morena y la zona subportuguesa (Fig. 5), afectada durante el Cámbrico por una dinámica actividad volcánica. Este área está, a su vez, limitada al norte por la banda cizalla Badajoz-Córdoba y, al sur, por una zona de sutura en dirección este, la denominada zona de cizalla suribérica. Esta unidad geológica está constituida, fundamentalmente, por materiales del Cámbrico y del Ordovícico (Ontiveros, 2008).

En el área, los materiales presentan intercalaciones arcillosas y enriquecimientos ferruginosos, entre otros componentes, lo que proporciona a estos mármoles, desde el punto de vista macroscópico, una gran variedad de colores —rosados, azulados, verdosos, grises y blancos con veteados grises o rosáceos— dando lugar a diferentes variantes con un origen común que, a juzgar por los resultados de las investigaciones en curso, fueron todos ellos explotados —y apreciados— en época romana. De hecho, se trata en su mayor parte de mármoles calcíticos, con algunas variedades dolomíticas, de tamaño de grano de medio a fino (aunque aparecen variedades de grano grueso) y coloraciones que van del blanco y blanco rosáceo al gris y verdoso, atribuibles a intercalaciones de rocas silíceo-cálcicas (que marcan la estratificación original y foliación más antigua) y venas ricas en óxidos de hierro.

Asimismo, la tectónica de estas fábricas es compleja. Se le han asociado hasta cuatro fases de deformación diferentes. Es frecuente encontrar una foliación de alta temperatura generada durante las dos primeras fases de deformación y la presencia de zonas de cizalla discretas de carácter milonítico generadas a altas temperaturas y bajas presiones. En una tercera fase se produce el cizallamiento del macizo de Aracena marcada por un retrometamorfismo, con formación de pliegues abiertos que deformaron la anterior foliación (alta temperatura) y desarrollo de otra foliación paralela a la anterior, poco marcada. A estas estructuras se asocia también texturas miloníticas y brechificadas que afectan a las intercalaciones de rocas silíceo-cálcicas atribuibles a una última cuarta fase de deformación.

### CARACTERÍSTICAS PETROGRÁFICAS DE LOS MÁRMOLES DE ALMADÉN: LOS COVACHOS Y LOS CASTILLEJOS

Uno de los aspectos más controvertidos para el reconocimiento de los productos realizados en mármol de Almadén de la Plata y, más aún, para poder establecer relaciones entre los afloramientos documentados en las canteras y las piezas localizadas en su lugar de destino último, es la heterogeneidad de las diferentes variantes explotadas en época antigua. En un primer acercamiento macroscópico, ya desde los primeros estudios de la década de los setenta, se llamaba la atención sobre la notable diversidad de los mármoles de Almadén, fruto de complejos procesos tanto tectónicos como geológicos. Así, se reconoce una variante blanca en la que resultan significativas y características finas venillas rojas-rosadas; una segunda, rosada; una tercera de fondo blanco con vetas grises de mayor o menor intensidad y una última gris verdosa, muy semejante al conocido como *cipollino* de la isla griega de Eubea. Esta última es la menos documentada por el momento.

En el frente recién excavado de Los Covachos, de hecho, han podido ser documentadas las tres primeras, con puntos comunes de contacto. En este sector se extraía un mármol de calidad, a juzgar por el grado de cristalización, el mayor ta-

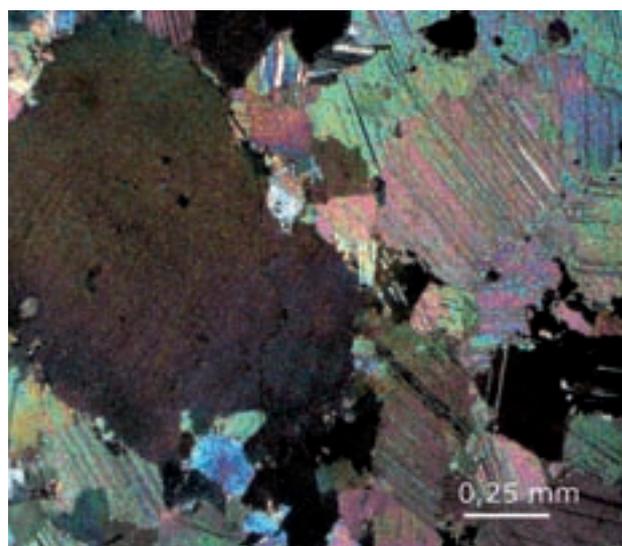


Figura 6. Microfotografía de muestra de mármol variedad blanco (grano grueso) de Los Covachos de Almadén, según Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

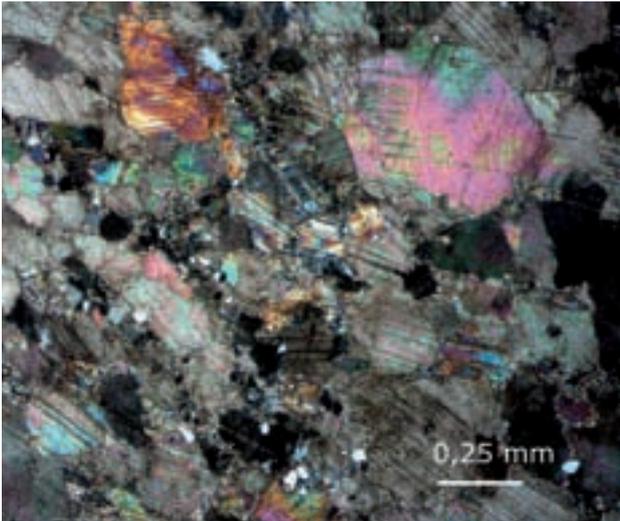


Figura 7. Microfotografía de muestra de mármol de variedad blanco (grano medio) de Los Castillejos de Almadén, según Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

maño del grano y el mayor desarrollo de las texturas granoblásticas (Fig. 6). A partir de los análisis petrográficos y químicos llevados a cabo hasta el momento sobre muestras procedentes de los dos puntos de explotación identificados —Los Covachos y Los Castillejos— han podido observarse ciertas diferencias tanto en elementos traza como, especialmente, en los procesos sucesivos de metamorfismo puntual sufridos por los materiales (Ontiveros *et alii*, e.p.) (Fig. 7). En la actualidad, los trabajos en curso están tratando de individualizar dichas variantes no por un mero criterio estético-visual, sino a través de análisis petrológicos que permitan identificarlos y discriminarlos a través de sus elementos traza, composición y deformaciones tectónicas. Si ya en una primera fase —desde la década de 1990 a través del LEMLA— se han realizado analíticas sobre una selección de muestras tomadas de piezas arqueológicas más o menos significativas —elementos arquitectónicos, escultóricos y epigráficos—, hoy esa labor la continuamos desde la Universidad de Sevilla y el Laboratorio de Geología del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), mediante la firma de un convenio específico de investigación, con el objetivo de caracterizar las diferentes variantes presentes en aquellos puntos de la cantera en que constan huellas de explotaciones antiguas, en el marco de una base de datos de los materiales pétreos surhispanos explotados en época romana.

Del mismo modo, los recientes análisis petrológicos y químicos citados han puesto de manifiesto que, entre las muestras recogidas en los propios frentes de cantera, se encuentran materiales que, a diferencia de los anteriormente descritos, no pueden ser considerados mármoles, desde el punto de vista geológico. Se trata de calizas marmóreas en diferentes fases de metamorfización (calizas microesparíticas de cobertera) estratificadas y alternadas con los materiales ígneos. Esto lleva a proponer que algunas piezas arqueológicas documentadas en diferentes ciudades y yacimientos que, a través de los análisis petrológicos han sido identificadas como realizadas en piedra caliza de cobertera de origen local, asociadas a la zona de Almadén, podrían proceder del propio núcleo de explotación de mármoles y no, necesariamente, de zonas periféricas o distantes de él. Las implicaciones para la reconstrucción de la organización y administración de la cantera resultan especialmente interesantes ya que todo parece indicar que de ella, por tanto, no solamente se habrían extraído mármoles de diferentes coloración y dureza sino, incluso, materiales más dúctiles y de menor calidad elegidos quizá, por su menor coste aunque también, por qué no, por su mayor idoneidad para la fabricación de determinado tipo de objetos. Al margen de ello, también sería preciso preguntarse hasta qué punto en la propia cantera y la correspondiente demanda de material se habría tenido constancia del menor valor de unas variantes frente a otras ya que, el carácter de caliza de algunas de ellas tan sólo es hoy apreciable a partir de análisis microscópicos.

## LA EXPLOTACIÓN DEL MÁRMOL. ASPECTOS TÉCNICOS

Según se indicaba en el primer apartado de este trabajo existen algunos estudios previos que, de forma más o menos sucinta, trataban el tema de la explotación de este mármol desde el punto de vista técnico, a partir de los escasos restos de extracción conservados de época romana. A. M. Canto (1977-1978, 176-177) llamaba la atención sobre las huellas del uso de cuñas —que consideraba que serían de madera—, de materiales pétreos a medio elaborar y de la existencia de vertederos de lascas. M. Cisneros (1988, 27) mencionaba las improntas dejadas en otro frente de los bloques extraídos,



Figura 8. Localización del *locus* excavado en Los Covachos de Almadén. Escala 1:10.000.



Figura 9. Fotografía aérea del cerro de Los Covachos con la localización del *locus* excavado.



Figura 10. Localización del *locus* excavado en el frente norte del cerro de Los Covachos

«prevalciendo las [dimensiones] de 120 centímetros de longitud y 65 de altura, con un pequeño canal o ranura alrededor de cada bloque para facilitar su extracción, de entre 10 y 20 centímetros».

Finalmente, S. Domínguez (2008) ampliaba estas consideraciones con mejor aparato gráfico.

Afortunadamente, durante los meses de octubre-diciembre de 2008, se pudo llevar a cabo la excavación arqueológica del único frente de cantera romano conservado aún en el sector de Los Covachos, localizado en la parte más occidental

del frente norte (coordenadas UTM uso 30: N.O. 229.043 / 4.197.344; N.E. 229.071 / 4.193.343; S.O. 229.043 / 4.197.322; S.E. 229.071 / 4.197.327) (Figs. 8 y 9). La intervención tenía un doble objetivo: en primer lugar, la investigación arqueológica de la explotación en época romana, incidiendo en las técnicas extractivas y en la posibilidad de datación de la explotación de este punto por la presencia de materiales significativos; en segundo lugar, la protección del frente, para evitar el riesgo de destrucción en la continuidad actual de las explotaciones, y la valorización del área de excavación. Así, se tiene previsto un proyecto de puesta en va-



Figura 11. Situación del *locus* del cerro de Los Covachos en 2008, antes de su excavación.



Figura 12. Detalle de las huellas de extracción del *locus* citado, antes de su excavación

lor y visita del sitio, promocionado por el Ayuntamiento de Almadén de la Plata. La investigación no puede olvidar esta necesaria faceta de protección y puesta en valor del patrimonio arqueológico, en el marco actual de gran desarrollo de la tutela del patrimonio cultural.

Antes de la intervención arqueológica se apreciaba el frente relleno en su parte delantera de forma parcial con un gran nivel de lascas de mármol y otros derrubios superficiales, pero se observaban aún al descubierto restos de las extracciones antiguas (Figs. 10-11), con algunos bloques

cuadrangulares a medio retallar y, en otros casos, las huellas de donde habían sido extraídos otros bloques, con las consiguientes ranuras o pequeños canales de entre 10-20 cm que habían referido otros autores (Fig. 12).

El grueso de la información extraída de los trabajos de excavación procede de las huellas y marcas dejadas en las labores de extracción en el propio frente de cantera, recuperado en excelente estado de conservación (Fig. 13). Lamentablemente los niveles que lo colmataban corresponden, en su totalidad, a desechos de cantera, probablen-



Figura 13. Tareas de excavación y limpieza del *locus*, en octubre-noviembre de 2008.

te, procedentes de la explotación de su entorno inmediato, una vez que se abandonó nuestro *locus*. En efecto, ello debió de ocurrir cuando este frente fue explotado ya totalmente y se utilizó como vertedero de desechos de otros frentes próximos. De hecho, los rellenos están compuestos de esquirlas y fragmentos informes de mármol sin que haya sido posible detectar una estratigrafía precisa o una diferenciación en niveles de deposición sucesivos y/o diferenciados. Desafortunadamente, tampoco ha sido documentado material arqueológico e instrumental asociado a las labores de extracción, del que, sin embargo, sí ha quedado constancia del uso en los rasgos dejados sobre la piedra.

Directamente sobre el frente se documentan las huellas del empleo en línea de *cunei* a fin de escindir los bloques, que se sitúan en los canales que circundan el bloque (Fig. 14), que se hacían mediante perforaciones circulares realizadas con el puntero, que luego serían unidas alternadamente hasta lograr el lugar donde introducir la cuña. Ello se observa en algunos lugares en que no llegaron a eliminarse aún las huellas del puntero, junto a las ya preparadas para las cuñas (Fig. 15), aunque asimismo en otros casos las perforaciones del puntero sólo delimitan la forma del bloque. Resultan características, como negativo de extracción de los bloques, líneas paralelas y rehundidas en progresión decreciente (Fig. 16), mientras que en algunos casos, entre el material de relleno del área se han evidenciado pequeños bloques en cuyo perímetro ha sido posible identificar el positivo de dicho procedimiento. Dicha técnica podría ponerse en relación con la extracción oblicua de los sillares con respecto al propio frente de cantera siguiendo las vetas y líneas naturales de fractura, de acuerdo a un sistema que, aparentemente, resulta no sólo más trabajoso, sino que, además sugiere la pérdida de abundante material, al menos en forma de bloques de tamaño considerable. Del mismo modo, se observa que, en el orden de extracción de ellos no siempre se siguieron líneas perpendiculares, al menos en esta fase de los trabajos, siendo frecuente encontrar sillares dispuestos entre sí de forma oblicua (Fig. 17). La manera de acometer y organizar el trabajo en este frente, en el nivel conservado, dista de otros ejemplos conocidos en los que se obtuvieron bloques para-



Figura 14. Detalle de huellas de cuñas en los canales que circundan los bloques.

lelepipédicos aproximadamente perpendiculares al plano de trabajo de acuerdo a una progresión escalonada que evitaba la pérdida de material intermedio, que se observa en las zonas más adecuadas por la calidad de la piedra. Aquel hecho pudo deberse, pues, a las dificultades planteadas por la deficiencia en la calidad de la piedra mármorea en algunos puntos, con evidentes alteraciones. Así, se conforma una especie de cresta por delante del frente del *locus* —más pronunciada en la parte oriental (Fig. 18), pero existente asimismo en la occidental (Fig. 19)—, que cierra el ámbito de extracción de los bloques, ocasionando una especie de fosa de sección en V y verificándose las actividades de extracción de bloques de pequeño tamaño hasta el vértice de la misma, desestimando absolutamente el lado norte por la poca cali-



Figura 15. Detalle de orificios circulares, ejecutados con el puntero, para realizar posteriormente los canales para las cuñas, uno de los cuáles se aprecia arriba.



Figura 16. Detalle de uno de los bloques extraídos y, en la zona superior, parte de otro realizado



Figura 17. Vista general del centro del frente del *locus* del cerro de Los Covachos, donde se aprecia la zona excavada y la que se conservaba al aire antes de la excavación en la parte superior derecha.



Figura 18. Parte oriental del *locus*.



Figura 19. Detalle de la parte occidental del *locus*, en proceso de excavación.

dad de éste, con un mayor grado de fragmentariedad del mármol, y aprovechando al máximo la explotación de bloques aprovechables, antes del abandono definitivo del frente y su posterior colmatación parcial.

Del *locus* de Los Covachos se extrajeron, mayoritariamente, grandes bloques prismáticos bastante heterogéneos en lo que a dimensiones se refiere (aunque existe un elevado porcentaje de las huellas que parecen corresponder a bloques de en torno a los 120/130 x 50 cm), condicionados por las vetas quebradizas de materiales más blandos, tal y como se ha constatado a través de la caracterización petrográfica de los materiales. Uno de estos grandes bloques, de dimensiones 140 x 90 x 60 cm quedó abandonado en la propia cantera (Fig. 20). De manera descontextualizada, asimismo hemos podido documentar una gran base de columna simplemente desbastada. De las huellas de uso en los materiales pétreos documentamos mayoritariamente el uso de útiles como el puntero y el cincel de filo recto.

A falta de datos cronológicos que nos permitan encuadrar esta explotación en el conjunto de las canteras de Almadén, cabe plantear una serie de hipótesis:

1. Pudo ilustrar un momento en el que el aprovechamiento de los materiales del área fue tan intensivo que hubo que recurrir a la explotación de aquellos sectores en los que la disposición de los materiales obligaba a una extracción menos ordenada y más aleatoria de los bloques, dando lugar a una mayor pérdida de volumen de piedra con respecto al trabajo invertido.

2. Dataría un momento en el que ya no se cuenta con las capacidades técnicas para la explotación más sistemática y capaz de aprovechar al máximo las posibilidades del material. A ello se une el hecho de que, a través de la prospección del sector, en diferentes puntos del cerro se han identificado algunos afloramientos superficiales de naturaleza marmórea que también fueron objeto de rudimentaria explotación superficial.



Figura 20. Parte oriental del locus, con indicación del sillar abandonado.

En efecto, de forma complementaria, se realizó la prospección superficial intensiva del cerro de Los Covachos, en una extensión aproximada de 2.000 m<sup>2</sup>, advirtiéndose el hecho de que los restos de explotación se sitúan en su totalidad en la vertiente septentrional del cerro. Junto a huellas de explotación desarrollada en el siglo XX, sí se pudo documentar restos extractivos posiblemente de época más antigua: por un lado, pequeños afloramientos, de los que se habrían obtenido piezas de no muy grandes dimensiones; por otro lado, algunos ámbitos de extracción de dimensiones similares al locus excavado, localizados asimismo en el frente septentrional del cerro, pero cuyos restos superficiales no son suficientes para darles una datación antigua, sobre todo, a raíz de la degradación de los elementos superficiales y alteraciones antrópicas puntuales en momentos más recientes.

Además, en el denominado cerro Pedrera, situado unos centenares de metros al SE del cerro de Los Covachos, y separados actualmente por el camino que lleva desde la propia localidad a las

canteras, se sitúa en su parte SO una amplia explotación moderna, que ha debido amortizar —si los hubo— los restos de frentes de explotación antigua.

### **EL USO DEL MÁRMOL DE ALMADÉN EN ÉPOCA ROMANA**

Como se ha afirmado recientemente:

*«Es una línea de estudio en la actualidad rastrear la difusión de este mármol [de Almadén de la Plata], el más intensamente explotado en Hispania, que tuvo su área de expansión natural en la Bética... En Hispania Citerior es en Segobriga la primera vez que se documenta la presencia, con una profusión notable, de elementos de decoración arquitectónica labrados en mármol de Almadén. Esperemos que estudios en otros yacimientos singulares permitan ampliar el radio de difusión de este material lapídeo, el único extraído de unas canteras peninsulares que eran quizá de propiedad imperial» (Àlvarez, Cebrián y Rodà, 2008, 114).*



Figura 21. *Orchestra, proedria y frons scaenae* del teatro romano de *Italica*.

Ciertamente la certeza de su uso importante en esa ciudad localizada en el interior peninsular apunta a que su comercialización fue más amplia de lo que se pensaba hasta ahora, sobrepasando el núcleo principal y lógico de empleo en la Bética occidental<sup>7</sup>. Así, no debemos olvidar que ya se había apuntado su uso esporádico en la *Lusitania*, en la actual provincia de Badajoz, en *Augusta Emerita* (Mérida) y en Talavera la Real (Cisneros, 1988, 105 ss.), e incluso fuera de *Hispania* en territorios de la *Mauretania Tingitana*, según testimonian materiales localizados en las ciudades de *Thamusiada*<sup>8</sup> y, posiblemente, *Tamuda* —en este caso en algunos elementos inéditos y conservados en los

fondos del Museo Arqueológico de Tetuán (Marruecos)<sup>9</sup>—. Por el contrario, no se constata su uso en los territorios de la Bética oriental<sup>10</sup>, donde se emplean exclusivamente los mármoles béticos de Mijas-Coín (Málaga) (Loza y Beltrán, 1990; Beltrán y Loza, 2001, 2003 y 2008; Lapuente *et alii*, 2002) y los —ya tarraconenses— de Macael (Almería), aunque éstos sí aparecen utilizados en algún caso en la Bética occidental<sup>11</sup>. Pero quizá el ejemplo más significativo se establece en relación al primero de los citados, ya que el mármol de Mijas se usa de forma complementaria al de Almadén en el ámbito arquitectónico, como se testimonia en un edificio como el teatro romano de *Italica* (Fig. 21): en época

<sup>7</sup> De todas formas Padilla (1998, 289 ss.) justifica el hecho de que sus productos no se hayan constatado en el exterior de *Hispania*, a pesar de su posible carácter imperial, «quizá porque la producción de las restantes canteras imperiales bastaba y sobraba, como demuestran la acumulación de mármoles en La Marmorata, el demorado empleo de muchos de los bloques allí almacenados y su venta a particulares».

<sup>8</sup> Nuestro agradecimiento al prof. E. Papi (Univ. de Siena), por esa indicación.

<sup>9</sup> Nuestro agradecimiento al director del Museo de Tetuán, Dr. Mehdi Zouak, por las facilidades dadas.

<sup>10</sup> A título de ejemplo, donde se han realizado análisis petrográficos, podemos citar el teatro romano de *Malaca* (Málaga), en que se emplea sólo el mármol de Mijas, junto a calizas malacitanas y cordubenses (Beltrán, Corrales y Fernández, 2008).

<sup>11</sup> Cisneros, 1988, 89-93. No obstante, no puede aducirse la referencia al importante pecio del Playazo de Rodalquilar (Almería), como ejemplo de la comercialización mediante vía marítima en época romana, aunque es lógica, por otro lado, ya que el pecio resulta ser de época tardomedieval nazarí y no romana (según Blánquez *et alii*, 1998).

seguramente tardoaugustea las grandes placas del *balteus* fueron hechas originalmente con mármol blanco de Mijas —posteriormente hay algunas reformas en que se usa ya bloques de Almadén y tres bloques de *africano*—, mientras que el suelo de la *orchestra*, de la *proedria* y de la gran inscripción pavimental se elaboran en mármol de Almadén, lo que, por otro lado, data el inicio de las explotaciones en esos momentos; y ya en época severiana vuelve a documentarse el mármol de Mijas complementando al mayoritario de Almadén en algún bloque de cornisa y algún capitel del programa ornamental de la *frons scaenae* que se ejecuta en ese período (Rodríguez, 2003, 2004 y 2008).

La salida del material pétreo desde las canteras documentadas en Almadén debió de utilizar, en un primer momento, la vía natural del valle del río Viar, hasta su desembocadura en el río Guadalquivir a la altura de la ciudad romana de *Naeva* —la actual Cantillana (Sevilla)—, que adquirió el estatuto de municipio bajo los Flavios. Precisamente de *Naeva*, aunque muy poco conocida arqueológicamente, procede una estatua femenina icónica, de época claudia (Beltrán, 2008), así como sendos pedestales gemelos con decoración de roleos enmarcando la inscripción, honorífica de un matrimonio, en un tipo de soporte que fue propio de talleres béticos del bajo Guadalquivir en época antoniniana (Beltrán, 2007). De hecho, se ha constatado una vía terrestre secundaria que atravesaba ese valle del Viar y que partía desde la vía principal de *Hispalis* (Sevilla) a *Augusta Emerita* (Mérida) hasta llegar a la citada *Naeva*, que poseyó un importante puerto fluvial sobre el *Baetis*. Allí, todavía a fines del siglo XIX se apreciaban los restos en *opus caementicium* del antiguo muelle fluvial, hoy desaparecidos.

Una vez en *Naeva* el medio fluvial del Guadalquivir favorecía el transporte del mármol de Almadén a las importantes ciudades que jalonaban el bajo y medio Guadalquivir, remontando hasta la capital provincial, *Corduba*. Tampoco debemos olvidar las poblaciones vinculadas al *Singilis*, su

principal afluente —hoy río Genil— con la colonia de *Astigi* (Écija), uno de los núcleos principales y más florecientes del valle. Los actuales análisis petrográficos de muestras tomadas de los principales programas arquitectónicos documentados en Écija están poniendo de manifiesto el uso masivo de mármol de Almadén, en combinación con otros materiales foráneos. De hecho, en la mayoría de las ciudades localizadas en los márgenes del valle medio del río Guadalquivir desde Córdoba, por su navegabilidad diferenciada (Padilla, 1998), se certifica el uso de materiales arqueológicos elaborados en mármol de Almadén. Corroborado mediante analíticas petrográficas podemos citar su empleo en un importante conjunto arquitectónico de *Carmo* (Carmona), posiblemente de un templo de culto imperial construido en los primeros decenios del siglo I d. C. en el nuevo foro urbano, donde los grandes capiteles elaborados en varios fragmentos eran importados de mármol de *Luni-Carrara*, mientras que en el resto del orden se empleaba el mármol de Almadén (Beltrán 2001 y 2004). También en *Hispalis* (Sevilla) hemos documentado su empleo a partir de análisis petrográficos, en los materiales procedentes de las excavaciones del solar de La Encarnación, especialmente en sus variantes blanco y blanco-rosado y con venillas rojas y, en menor grado, de color blanco-grisáceo y Verdoso —el ya citado pseudo-*cipollino* de Almadén—, y donde asimismo coexiste con el mármol blanco de Mijas, aparte de otras variedades hispanas<sup>12</sup> y extrahispanas (Amores, Beltrán y González, 2008). Además, se constata su importante uso en los programas estatuarios y epigráficos de las ciudades de ese entorno geográfico citado; especialmente en el campo de los soportes lapidarios el mármol de Almadén es el más importante a nivel de la Bética occidental, sobre todo en grandes soportes, como pedestales o altares. Un ejemplo excepcional lo constituye la producción regional en época antoniniana de soportes de este tipo que presentan como característica la presencia de un friso de roleos acantiformes enmarcando el campo epigráfico y que usan el mármol de Almadén (Beltrán, 2007); significativo son

<sup>12</sup> Entre éstas caben mencionar *marmora* lusitanos, procedentes —aparte de Borba-Estremoz y Vila Viçosa— de Beja o de Sintra (Fusco y Mañas, 2006 y Mañas en este mismo volumen), aunque como hipótesis aducimos que pudieron llegar a partir del siglo III d. C., cuando los béticos no tendrían ya tanta pujanza —al menos ello ocurre con los malagueños de Mijas— y debiera recurrirse a otros focos de abastecimiento.

los materiales del que llamamos «taller de *Muni-gua*», en una ciudad en que sólo a partir de fines del siglo I d. C. se constata el empleo del mármol de Almadén en epigrafía, sustituyendo al granito local propio de época flavia (Beltrán, 2006). No obstante, asimismo se documenta una relativa importancia del uso del mármol de Mijas en este campo del soporte epigráfico en las ciudades del ámbito del bajo Guadalquivir.

Además, se ha constatado su empleo en toda la costa de la Bética, pero exclusivamente en la vertiente atlántica y el entorno del Estrecho de Gibraltar, como ocurre en ciudades como *Gades* (Cádiz) o *Baelo Claudia* (Bologna, Tarifa, Cádiz), donde la facilidad del transporte marítimo lo hacía más factible. Pero asimismo hacia el interior de esa zona occidental de la Bética, según testimonian dos estatuas imperiales claudias—una masculina (Claudio) y otra femenina (Livia)— procedentes de Riotinto (Huelva) (Schattner, 2007, Pérez *et alii*, 2008). Por el contrario, no se constata su uso—como se dijo— en la costa bética mediterránea, donde se emplea mayoritariamente el mármol de Mijas-Coín (Málaga) y, más al este, el mármol de Macael (Almería), cuyas canteras ya se situaban en el *conventus Carthaginensis* de la *Tarraconensis*. En relación a su uso en esta última ciudad bética de *Baelo Claudia* hemos de llamar la atención sobre el hecho de que ciertos elementos que, tradicionalmente, se han identificado como mármol de Estremoz<sup>13</sup>, es probable que lo sean de Almadén de la Plata, como ocurre en el caso del cuerpo togado coronado con el retrato monumental de Trajano y aparecido en la *basilica*. Aunque no hemos llevado a cabo aún el análisis apropiado, *de visu* parece corresponder a la variedad de mármol blanco con venilla roja, y aunque tradicionalmente se adscribía a Estremoz (Canto, 1977-1978), asimismo se constata en Almadén, como ocurre en el mismo frente que hemos excavado. Es más lógico pensar que estos materiales marmóreos vinieran desde Almadén y no desde Estremoz, dado que son mármoles de similar calidad y categoría, pues forman parte de la misma zona geológica, y es mucho más fácil el transporte desde Almadén,

por su cercanía y el aprovechamiento del medio fluvial/marítimo. No obstante, no son argumentos definitivos y habrá que recurrir a la caracterización analítica.

Un aspecto que queda en evidencia en el actual nivel de conocimiento de las canteras de Almadén de La Plata es su vínculo con la ciudad de *Italica* (Rodríguez Hidalgo *et alii*, 1990; Rodà, 1997; Beltrán Fortes, 2010 a y b). Su empleo se constata de forma amplia en sus edificios públicos, como ya hemos indicado para el teatro: al empleo de las variedades blancas en el pavimento de la *orchestra* y la *proedria*, se constata además su empleo como fustes de columnas de la *frons scaenae* en las variedades blanco-grisáceas (considerado en alguna ocasión como *greco scritto*) y verde (junto a fustes realmente ejecutados en *cipollino* eubeo, quizás de momentos diferentes), y—de nuevo— la variedad blanca en las cornisas y capiteles (Rodríguez, 2003, 2004 y 2008). En el *Traianeum* el mármol de Almadén fue empleado junto a otros prestigiosos *marmora* imperiales blancos y de color, en concreto, el *proconesio*, el caristio eubeo y el *portasanta* de Quíos (De Nuccio y Ungaro, 2002), incorporándose así plenamente al gran programa arquitectónico del majestuoso complejo de culto adrianeo (León, 1988). Precisamente entre los *marmora* documentados en las prospecciones de la zona de la *Nova Urbs* italice se el mármol de Almadén vuelve a coincidir de forma abundante con otros como los de *Luni-Carrara*, el caristio, *portasanta* y *giallo antico* de Chemtou, sobre todo, *se emplearon estos materiales, por la concentración con que han aparecido, en las termas, el gimnasio y el gran edificio circular y, se concluye que, como material local, la supremacía la ejerce, con mucho, el mármol blanco de Almadén* (Rodà, 1997, 169 y 1990). Esa coexistencia del mármol sevillano con los principales *marmora* romanos, que serán casi en su totalidad de propiedad imperial, se constata asimismo en el campo de la estatuaria, aunque en este caso, sobre todo, se empleará el mármol pario, mientras que de forma menor el *Luni-Carrara* e incluso el pentélico: ya desde época augustea se testimonian es-

<sup>13</sup> Ahora asimismo constatamos el empleo del mármol de Almadén y de Mijas en esculturas femeninas icónicas de *Baelo Claudia*, de los siglos I y II d. C. (Loza, 2010).

culturas italicenses elaboradas tanto en mármol pario como de Almadén, aunque será sobre todo en momentos adrianeos cuando se imponga el uso del mármol griego, siendo muy probable que junto a los arquitectos y talleres imperiales se encontraran en *Italica* escultores foráneos que elaboraron estos programas en la propia ciudad (León, 1995; Beltrán, 2010 a y b). Ello justificaría que todavía en los inicios del siglo III d. C. estuviera en funcionamiento un taller imperial, que atestiguan sendas inscripciones aparecidas en el siglo XIX en un sector extraurbano, al sur de la llamada *Vetus Urbs* y próxima al puerto (*CIL* II, 1131 y *CIL* 1132): consta la dedicación de una *tabula marmorea* para la *statio serrariorum Augustorum* de *Italica*. Ambas inscripciones fueron datadas por Hübner en época severiana, si bien parece lógico pensar que la *statio imperial*<sup>14</sup> hubiera estado ya en funcionamiento al menos desde época de Adriano, cuando la ampliación urbanística de la ciudad y el evergetismo imperial habrían propiciado la demanda de enormes cantidades de *marmora* (Rodríguez et alii, 1990). En efecto, el puerto fluvial de *Italica* debió de convertirse en principal punto de recepción en la Bética de los *marmora* foráneos y regionales —especialmente el de Almadén—, ocasionando una verdadera *marmorata*. Todavía durante los siglos XVI y XVII podían reconocerse los restos de un muelle portuario (García y Bellido, 1960, lám. III), hoy sepultados bajo varios metros de limos arrasados por el río Guadalquivir. En cualquier caso, para comprender mejor estos planteamientos, no debe olvidarse que en época antigua en el área del actual bajo Guadalquivir se extendía el *lacus Ligustinus*, un *mare internum* navegable que facilitaría la llegada de los pesados cargamentos de mármol hasta este puerto de *Italica* —así como del cercano y más importante puerto de *Hispalis* (Sevilla) (Ordóñez, 2003)—, dado que el estuario se situaba solo pocos kilómetros al sur de ambas poblaciones, entre las ciudades romanas de *Caura* (Coria del Río) y *Orippa* (Dos Hermanas) (Escacena y Beltrán, 2007). Desde época de Trajano y, sobre todo, de Adriano —y prácticamente durante todo el siglo II d. C.— la repercusión que debió tener en

esta parte de la Bética la llegada de estos materiales pétreos a *Italica* así como, especialmente, la conformación de los destacados talleres italicenses con operarios foráneos para la elaboración de los programas arquitectónicos y escultóricos se observa especialmente por ahora en la cercana capital conventual de *Astigi* (Pensabene, 2006, 117 ss.), por el mejor conocimiento arqueológico que ahora tenemos de ella (García-Dils, 2009).

Parece, pues, muy lógico que las canteras de Almadén en época del emperador Adriano eran de propiedad imperial, y así se justificaría el empleo de este mármol en sus diferentes variantes junto a los más importantes del elenco imperial en buena parte de los principales edificios públicos de la ciudad, que serían construidos al socaire del evergetismo de Adriano con su ciudad de origen (Beltrán, 2009). Pero es asimismo probable que estuvieran en el *patrimonium Caesaris* desde la época de Tiberio, si se relaciona el nombre de la *mansio Mariorum* (o *Marmorum*) con las expropiaciones de los *metalla* de Sexto Mario (Suet. *Tib.* 49, Tac. *Ann.* 4, 36) —como ya dijimos al inicio del trabajo—. Una inscripción procedente de la zona y conservada en el Museo Arqueológico de Sevilla (*CIL* II, 1043) en que los *compagani marmorenses* dedican una estela funeraria a *L. Alfius Lucanus*, muerto a los 65 años y que debía de ser un *marmorarius* del citado *pagus* de carácter imperial (Santero, 1978, 130 ss.), ya desde época de Tiberio o, en todo caso, desde la de Adriano, como se ha argumentado.

En el momento actual de la investigación, de desarrollo de los trabajos dentro del proyecto anteriormente citado, puede aún hablarse de una fase de recogida de datos y realización de análisis, con lo que los resultados son sólo parciales. El objetivo básico es establecer un mapa completo de las canteras y piedras explotadas en el sur de la península Ibérica durante época romana, caracterizado geológica y petrográficamente, a la vez que técnica e históricamente, estableciendo una visión diacrónica en su explotación y uso. La para-

<sup>14</sup> La única otra *statio* probablemente marmórea y documentada en la Bética se sitúa en *Nescania* (Valle de Abdalajís, Málaga), pero no sería imperial (Canto, 1978) y estaría en relación con la explotación y exportación de las calizas del interior de la provincia malagueña —sierras del Torcal y de las Cabras— (Loza y Beltrán, 2012, e. p.; Beltrán et alii, 2012, e.p.).

la realización de análisis de elementos arqueológicos elaborados de yacimientos romanos urbanos y rurales permitirá, por un lado, establecer los canales de comercialización de tales productos, y, por otro lado, sus propias interrelaciones de uso y áreas de distribución, así como las relaciones con los marmora de importación procedentes de fuera de nuestro ámbito geográfico de estudio. En ese sentido es especialmente importante poder diferenciar las producciones de los mármoles de Estremoz y Almadén de la Plata, tan similares entre sí, a la par que establecer de forma más certera el empleo de los mármoles blancos de Mijas-Coín y de Macael en los territorios de la Bética occidental, en competencia con el predominante de Almadén de la Plata. Finalmente, un aspecto atrayente, aunque también complejo, es el de establecer la relación entre la realidad geológica y la extractiva antigua, con el fin de poder caracterizar la organización interna de las canteras, entendidas de forma amplia desde el punto de vista administrativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÀLVAREZ, A., 1998: Description of the marbles from Estremoz, Almadén de la Plata and Macael, en Keay, S., (ed.): *The Archaeology of Early Roman Baetica*, Portsmouth, 230-231.
- ÀLVAREZ, A., CEBRIÁN, R. y RODÁ, I., 2008: El mármol de Almadén de la Plata y los marmora importados del foro de Segobriga, en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 101-120.
- ÀLVAREZ, A., DOMÉNECH, A., LAPUENTE, P., PITARCH, À. y ROYO, H., 2009: *Marbles and Stones of Hispania. Exhibition Catalogue*, Tarragona.
- ÀLVAREZ, A., MAYER, M. y RODÁ, I., 1998: La aplicación del método de isótopos estables a mármoles explotados en época romana en la mitad sur de la Península Ibérica, *AEspA* 71, 103-112.
- AMORES CARREDANO, F., BELTRÁN FORTES, J. y GONZÁLEZ ACUÑA, D., 2008: *Marmora de Hispalis*. Estudio de los materiales pétreos recuperados en las excavaciones arqueológicas de «La Encarnación» (Sevilla), en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 213-230.
- BELTRÁN FORTES, J., 2001: Arqueología de la Carmona romana: el esquema urbano, en Caballos Rufino, A., (ed.), *Carmona Romana*, Carmona, 135-158.
- 2004: Apuntes sobre la arqueología romana de Carmo, *Carell* 2, 883-898.
- 2006: Pedestales, altares y placas, *Munigua. La colina sagrada*, Sevilla, 98-99 y 123-124.
- BELTRÁN FORTES, J., 2007: Soportes hispanorromanos del Suroeste peninsular: pedestales y altares decorados con frisos vegetales, en *Actas del XII Congreso Internacional de Epigrafía Griega y Latina*, Barcelona, 123-132.
- 2008: Eine römische Frauenstatue aus Naeva (Cantillana, Prov. Sevilla), *MM* 49, 189-203.
- 2009: *Italica en época adrianea*, en González, J. y Pavón Torrejón, P., (eds.), *Adriano. Emperador de Roma*, Roma, 27-47.
- 2010a: La escultura, en Caballos Rufino, A., (ed.), *Italica – Santiponce. Municipium y colonia Aelia Augusta Italica*, Roma, 115-126.
- 2010b: La escultura romana de la Bética y los materiales pétreos documentados, en Abascal, J. M. y Cebrián, R., (eds.), *Escultura Romana en Hispania VI. Homenaje a Eva Koppel*, Murcia, 97-118.
- (e.p.): Explotación y rutas de comercialización de los marmora béticos, en Keay, S., (ed.), *Port Networks in the Roman Mediterranean (British School at Rome, 2008)*.
- BELTRÁN FORTES, J., CORRALES AGUILAR, M. y FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, L. E., 2008: *Marmora del teatro romano de Malaca*, en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 261-284.
- BELTRÁN FORTES, J., LOZA AZUAGA, M. L., ONTIVEROS ORTEGA, E. y ROMERO PÉREZ, M., 2012 (e.p.): A study of the use in Roman times and a petrographic characterisation of the limestone from the Western region of the Surco Intrabético, in the present-day province of Málaga (Spain), en Gutiérrez García-M., A., Lapuente, P. y Rodà, I., (eds.): *Proceedings of the IXth ASMOSIA Conference. Interdisciplinary Studies on Ancient Stone (2009)*, Tarragona.
- BELTRÁN FORTES, J., LÓPEZ ALDANA, P. y LÓPEZ LÓPEZ, J. M., 2010: La cantera romana de «Los Covachos» (Almadén de la Plata, Sevilla). El uso del láser-escáner con un objetivo arqueológico, *Virtual Archaeology Review* 1, nº 2, 63-66 (<http://www.arqueologiavirtual.com/var/num2/16.pdf>).
- BELTRÁN FORTES, J. y LOZA AZUAGA, M. L., 1998: Explotación y uso de marmora malacitanos en época romana, *Spal* 7, 129-148.
- 2001: El comercio de los mármoles blancos malagueños durante el Alto Imperio Romano, en Wulff, F., Alonso, Cruz Andreotti, G. y Martínez Maza, C., (eds.), *II Congreso de Historia Antigua de Málaga. Comercio y comerciantes en la Historia Antigua de Málaga*, Málaga, 517-546.
- 2003: *El mármol de Mijas. Explotación, comercio y uso en época antigua*, Mijas.
- 2008: La explotación romana del mármol de la «sierra de Mijas» (Málaga). Un estado de la cuestión, en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 261-284.
- BELTRÁN FORTES, J. y RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., (e.p.): Líneas de investigación sobre materiales lapídeos de la Baetica, en *Archeologia della costruzione II (Siena, 2008)*.
- BLÁNQUEZ MARTÍNEZ, J., ROLDÁN GÓMEZ, L., MARTÍNEZ LILLO, S., MARTÍNEZ MAGANTO, J., SÁEZ, F. y BERNAL CASASOLA, D., 1998: *La carta arqueológica subacuática de la costa de Almería (1983-1992)*, Sevilla – Madrid.

- BLÁZQUEZ y DELGADO, A., 1921: *Vías romanas de Albacete a Zaorejas, de Quero a Aranjuez, de Meaque a Titulcia, de Aranjuez a Toledo y de Ayamonte a Mérida*, Memorias de la Junta Superior de excavaciones y Antigüedades, 40, Madrid.
- BRAEMER, F., 1986: Répertoire des gisements de pierres ayant exporté leur production à l'époque romaine, en *Les ressoucers minérales et l'histoire de leur exploitation*, Paris, 287-328.
- CABALLOS RUFINO, A., MARÍN FATUARTE, J. y RODRÍGUEZ HIDALGO, J. M., 1999: *Italica Arqueológica*, Sevilla.
- CANTO de GREGORIO, A. M., 1977-1978: Avances sobre la explotación del mármol en la España Romana, *AEspA* 50-51, 165-189.
- 1978: Una familia bética: los Fabii Fabiani, *Habis* 9, 293-310.
- 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.
- CORZO, R. y TOSCANO, M., 1992: *Las vías romanas de Andalucía*, Sevilla.
- DE NUCCIO, M. y UNGARO, L., (a cura di) 2002: *I marmi colorati della Roma imperiale*, Venezia.
- DOMÍNGUEZ BELLA, S., 2008: Huellas de cantería romana de mármol en Almadén de la Plata (Sevilla), un patrimonio a conservar, en Nogales y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 377-390.
- ESCACENA CARRASCO, J. L. y BELTRÁN FORTES, J., 2007: Territorio y ecosistema: la paleodesembocadura del Guadalquivir, en Beltrán, J. y Escacena, J. L., (eds.), *Arqueología en el Bajo Guadalquivir: Prehistoria y Antigüedad de Las Cabezas de San Juan*, Sevilla, 45-54.
- FUSCO, A. y MAÑAS ROMERO, I., 2006: *Mármoles de Lusitania*, Mérida.
- GARCÍA-DILS, S., 2009: El urbanismo de Colonia Augusta Firma. Una visión de conjunto a partir de los resultados de las excavaciones arqueológicas en la Plaza de España, en González, J. y Pavón Torrejón, P., (eds.), *Andalucía romana y visigoda. Ordenación y vertebración del territorio*, Roma, 99-126.
- GARCÍA y BELLIDO, A., 1960: *Colonia Aelia Augusta Italica*, Madrid.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, J., 1996: *Mansio Mons Mariorum* (It. Ant. 432.4), *Habis* 27, 83-95.
- GRÜNHAGEN, W., 1978: Farbiger Marmor aus Munigua, *MM* 19, 290-306.
- LAPUENTE, P., 1995: Mineralogical, petrographical and geochemical characterization of white marbles from Hispania, *ASMOSIA 3: The Study of Marble and Other Stones Used in Antiquity*, London, 151-160.
- LAPUENTE, P., CISNEROS CUNCHILLOS, M. y ORTIGA CASTILLO, M., 1988: Contribución a la identificación de mármoles españoles empleados en la antigüedad, *NAH* 30, 257-274.
- LAPUENTE, P., PREITE MARTÍNEZ, M., TURI, B. y BLANC, Ph., 2002: Characterization of Dolomitic Marbles from the Malaga Province (Spain), *ASMOSIA 5: Interdisciplinary Studies on Ancient Stone*, London, 152-162.
- LAPUENTE, P., TURI, B. y BLANC, Ph., 2000: Marbles from Roman Hispania: stable isotope and cathodoluminescence characterization, *Applied Geochemistry*, 15, 1469-1493.
- LEÓN ALONSO, P., 1988: *Traianeum de Italica*, Sevilla.
- 1995: *Esculturas de Italica*, Sevilla.
- LÓPEZ ALDANA, P. (inédito): *Intervención arqueológica puntual en el cerro de Los Covachos (Almadén de la Plata, Sevilla). Memoria Final*. 2008, Sevilla.
- LOZA AZUAGA, M. L., 2010: Nuevas esculturas femeninas icónicas de la ciudad romana de Baelo Claudia (Bolonía, Tarifa, Cádiz), en Abascal, J. M. y Cebrián, R., (eds.), *Escultura Romana en Hispania VI. Homenaje a Eva Koppel*, Murcia, 119-135.
- LOZA AZUAGA, M. L. y BELTRÁN FORTES, J., 1990: *La explotación del mármol blanco de la sierra de Mijas en época romana. Estudio de los materiales arquitectónicos, escultóricos y epigráficos*, Bellaterra.
- 2012 (e.p.): Explotación y uso de calizas ornamentales de la provincia de Málaga durante época romana, en García-Entero, V., (ed.): *Marmora romanos en Hispania: Explotación, uso y difusión*, Madrid, 275-296.
- MAYER OLIVÉ, M. y RODÀ DE LLANZA, I., 1998: The use of marble and decorative stone in Roman Baetica, en Keay, S., (ed.): *The Archaeology of Early Roman Baetica*, Portsmouth, 217-234.
- NOGALES BASARRATE, T. y BELTRÁN FORTES, J., (eds.), 2008: *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma.
- ONTIVEROS ORTEGA, E., 2008: Análisis petrográfico de los mármoles de la cantera de la «Loma de los Castillejos» y su aportación al conocimiento arqueométrico de las canteras romanas de Almadén de la Plata (Sevilla), en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 365-376.
- ONTIVEROS ORTEGA, E., BELTRÁN FORTES, J., RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., CARRETERO LEÓN, M. I., LÓPEZ ALDANA, P. y TAYLOR, R., 2012, (e.p.): Analysis of the outcrops and extraction products of the quarries of Los Castillejos and Los Covachos (Almadén de la Plata, Seville, Spain): a comparative study, en Gutiérrez García-M., A., Lapuente, P. y Rodà, I., (eds.): *Proceedings of the IXth ASMOSIA Conference. Interdisciplinary Studies on Ancient Stone* (2009), Tarragona.
- ORDÓÑEZ AGULLA, S., 2003: El puerto romano de *Hispalis*, *Puertos fluviales antiguos. Ciudad, desarrollo e infraestructuras*, Valencia, 59-79.
- PADILLA MONGE, A., 1999: Consideraciones en torno a la explotación del mármol en la Bética durante los siglos I-II, *Habis*, 30, 271-282.
- PENSABENE, P., 2006: Mármoles y talleres en la Bética y otras áreas de la Hispania romana, en Vaquerizo, D. y Murillo, F. J., (eds.), *El concepto de lo provincial en el mundo antiguo. Homenaje a la profesora Pilar León Alonso*, Córdoba, II, 103-142.
- PÉREZ MACÍAS, A., SCHATTNER, Th. G., GIMENO PASCUAL, H. y STYLOW, A. U., 2008: Claudius und Livia in Urium? Ein

- Statuenfund im Erzrevier von Riotinto (Prov. Huelva), *MM* 49, 302-340.
- PONZ, A., 1776 y 1786: *Viage de España*, Tomos VI y IX, Madrid.
- RODÁ DE LLANZA, I., 1997: Los mármoles de Itálica. Su comercio y origen, en Caballos Rufino, A. y León Alonso, P., (eds.), *Itálica MMCC. Actas del MMCC aniversario de la fundación de Itálica*, Sevilla, 155-180.
- 1999: Apéndice, en Rodríguez Hidalgo, R. et alii, *La Itálica de Adriano. Resultados de las prospecciones arqueológicas de 1991 y 1993*, *AEspA* 72, 73-98.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., 2003: La *proedria* del teatro romano de Itálica (Santiponce, Sevilla): mármol al servicio de las élites, *Zephyrus* 56: 155-181.
- 2004: *El teatro romano de Itálica. Estudio arqueoarquitectónico*, Madrid.
- 2008: Los *marmora* en el programa arquitectónico y decorativo del teatro romano de Itálica: antiguas hipótesis, nuevas propuestas y posibles certezas a la luz de las aportaciones de los análisis de microscopía óptica de polarización, en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 231-260.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., BELTRÁN FORTES, J., LÓPEZ ALDANA, P., ONTIVEROS ORTEGA, E. y TAYLOR, R., 2012, (e.p.): The Almadén de la Plata (Seville, Spain) quarries: new data from the latest interventions», en Gutiérrez García-M., A., Lapuente, P. y Rodà, I., (eds.): *Proceedings of the IXth ASMOSIA Conference. Interdisciplinary Studies on Ancient Stone* (2009), Tarragona.
- RODRÍGUEZ HIDALGO, J. M., KEAY, S., JORDÁN, D. y CREIGHTON, J., 1990: La Itálica de Adriano. Resultados de las prospecciones arqueológicas de 1991 y 1993, *AEspA*, 72, 73-98.
- SCHATTNER, TH. G., 2007: Dos estatuas romanas en el Museo Minero de Riotinto, en Pérez Macías, J. A. y Delgado Domínguez, A., (eds.), *Las minas de Riotinto en época julio claudia*, Huelva, 207-226.
- SCHATTNER, TH. G. y OVEJERO ZAPPINO, G., 2008: Mármol en *Munigua*, en Nogales, T. y Beltrán, J., (eds.), *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*, Roma, 285-312.
- SILLIÈRES, P., 1990: *Les voies de communication de l'Hispanie meridionale*, Paris.