

CORPVS SIGNORVM IMPERII ROMANI  
CORPVS DE ESCVLTURAS DEL IMPERIO ROMANO

# ESPAÑA

Publicado bajo los auspicios de la  
Asociación Internacional de Arqueología Clásica

Volumen I  
Fascículo 7

## OSUNA (PROVINCIA DE SEVILLA. *HISPANIA VLTERIOR BAETICA*)

de

Isabel López García



Sevilla – Tarragona 2017

# Índice

Prólogo, por Pedro Rodríguez Oliva .....	12
I. Introducción .....	15
II. Historiografía de la investigación arqueológica .....	19
III. Catálogo .....	29
A. Área de la muralla .....	29
B. Necrópolis de Las Cuevas .....	70
C. Sector del teatro .....	77
D. Otras procedencias .....	83
Anejo I. Elementos arquitectónicos con decoración no figurada .....	93
A. Área de la muralla .....	93
B. Necrópolis de Las Cuevas .....	96
C. Sector del teatro .....	97
D. <i>Lacus</i> romano .....	98
E. Procedencia indeterminada .....	99
IV. Estudio tipológico e interpretativo .....	101
IV.1 Marco general .....	101
IV.2 Balance historiográfico de los modelos interpretativos del conjunto de Osuna .....	102
IV.3. Propuesta de sistematización e interpretación de los relieves y esculturas ursanenses .....	107
IV.3.1. Primer grupo. Desarrollo de un combate ritual .....	107
IV.3.2. Segundo grupo. Celebración del <i>munus</i> fúnebre .....	110
IV.3.2.1. El debate sobre la datación de la muralla .....	113
IV.3.2.2. Precedentes de los juegos gladiatorios. Representaciones plásticas .....	114
IV.3.3. Tercer grupo. Las “cabezas radiadas” .....	117
IV.3.4. Cuarto grupo. El conjunto de imágenes votivas .....	119
IV.3.5. Quinto grupo. Esculturas del archivo Bonsor halladas en el teatro romano .....	119
V. Aproximación al taller de <i>Vrso</i> : cronología, técnicas y materiales .....	125
VI. Apéndice I. Estudio mineralógico-petrográfico y geoquímico preliminar de las calcarenitas de Osuna y Estepa (Sevilla), por Esther Ontiveros Ortega .....	129
VII. Bibliografía .....	135
VIII. Índices de abreviaturas .....	189
IX. Índices .....	191
Índice toponímico .....	191
Índice onomástico .....	195
Índice temático .....	197
Índice de museos e instituciones .....	201
X. Créditos .....	205
XI. Láminas .....	207

# VI. Apéndice I. Estudio mineralógico-petrográfico y geoquímico preliminar de las calcarenitas de Osuna y Estepa (Sevilla)<sup>815</sup>

Esther Ontiveros Ortega. Laboratorios. Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructura. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH), Junta de Andalucía

## Introducción

El uso de las calcarenitas-areniscas como material de construcción es muy frecuente en edificaciones históricas-arqueológicas. Se trata habitualmente de rocas sedimentarias porosas o muy porosas que tienen la propiedad de facilitar la circulación de agua en su interior y su posterior eliminación, minimizando los procesos de degradación del material tras su puesta en obra. Es por esta razón, que esta tipología pétreo la encontramos formando parte de construcciones de edificios históricos y arqueológicos (como levantamiento de muros), no solo en el ámbito de Andalucía sino en innumerables lugares de la geografía de España (Puche *et alii*, 1991). Dado su aspecto tosco este tipo de material se revestía de enlucidos pintados o estucos simulando material pétreo de tipo ornamental

En Andalucía esta tipología pétreo se localiza en la Cuenca del Guadalquivir y cuencas intramontañosas, ligada a depósitos de ambientes de playa de edad mayoritariamente micénica. Estos litotipos han sido explotados desde época antigua y nos han quedado como testigos un número importante de canteras, la mayoría de ella abandonadas. Estas canteras de donde se extraía el material pétreo, han dado nombre a las variedades de calcarenitas que actualmente conocemos y que en muchos casos reflejaban diferencias composicionales y texturales, que le confieren ciertas peculiaridades locales y lo que es más importante distinto comportamiento como material de construcción. Destacamos la piedra de Carmona, Sevilla (Espinosa *et alii*, 2002), piedra de Niebla, Huelva (Bernabé, 2005, Ontiveros *et alii*, 2016), piedra Santa Pudia, Granada (Rodríguez Navarro, 1994; Cardell, 1998), piedra de Porcuna (Espinosa *et alii*, 2001), piedra Franca de Úbeda y Baeza (Campos Suñol y de la Torre, 2006; Gilber *et alii*, 2007), piedra de San Cristóbal, Cádiz (Alcalde y Martín, 1990), entre otras.

Este trabajo se centra en la caracterizan, desde el punto de vista mineralógico-petrográfico y geoquímico, de las canteras de Osuna y Los Canterones (Estepa), para su aplicación en la investigación arqueológica.

## Emplazamiento arqueológico

Estas canteras se emplazan en los materiales post-orogénicos de la Cuenca del Guadalquivir de la provincia de Sevilla, en los términos municipales de Estepa y Osuna. Su emplazamiento geológico se puede ver en las figs. 1-2. En estas áreas geográficas afloran pequeños afloramientos de areniscas y biocalcarenitas de edad Mioceno S (Tortonense. Messiniense) (IGME, 1986) que han sido aprovechadas por el hombre desde la antigüedad para su uso en construcción.

Para conocer el origen geológico de estos materiales, relativamente recientes, tenemos que trasladarnos al mioceno superior y plioceno, que tras colisión continental de las de las Cordilleras Béticas (Orogenia Alpina), la cuenca del Guadalquivir continuaba bajo el mar. En este periodo se produce el depósito de un importante volumen de sedimentos marinos. La sedimentación fue de tipo progradante como consecuencia del desplazamiento de la línea de costa hacia el oeste. Este proceso origino cambios de

<sup>815</sup> Proyecto *Marmora. Innovaciones en el Estudio Arqueológico y Arqueométrico del uso de los Marmora en la Baetica: Arquitectura, Escultura, Epigrafía*, MINECO (ref. HAR2013-42078-P), IP José Beltrán Fortes.

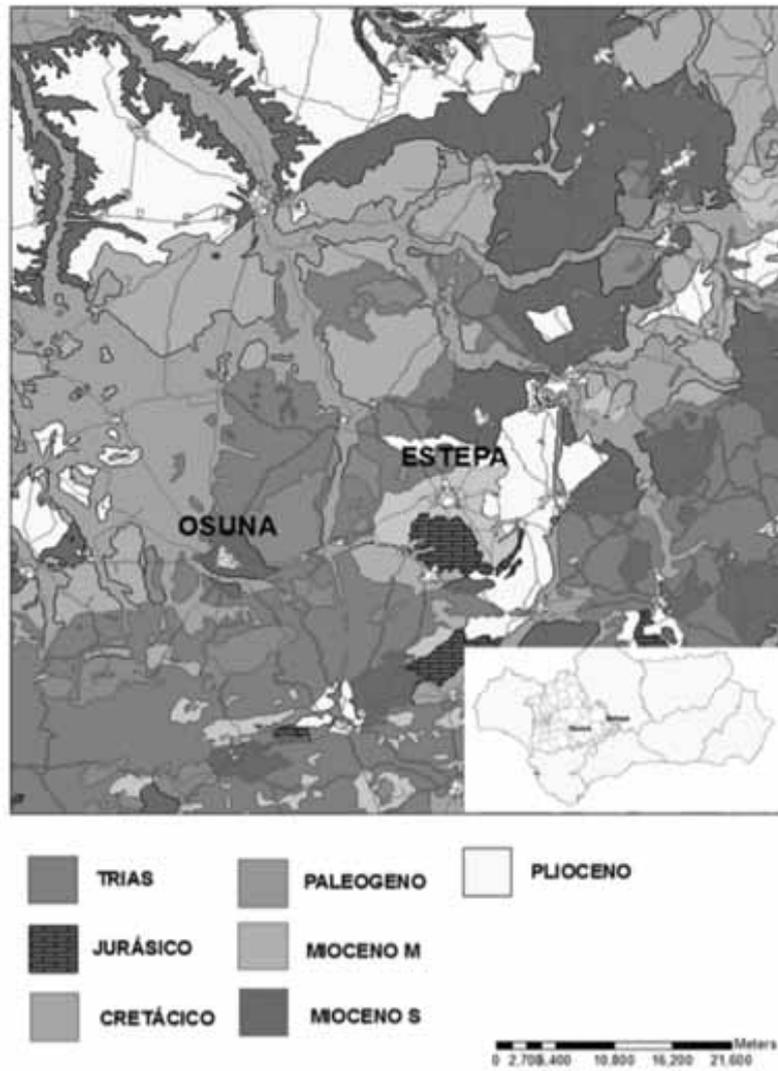


Figura 1. Emplazamiento geológico general de las canteras de Osuna y Estepa.

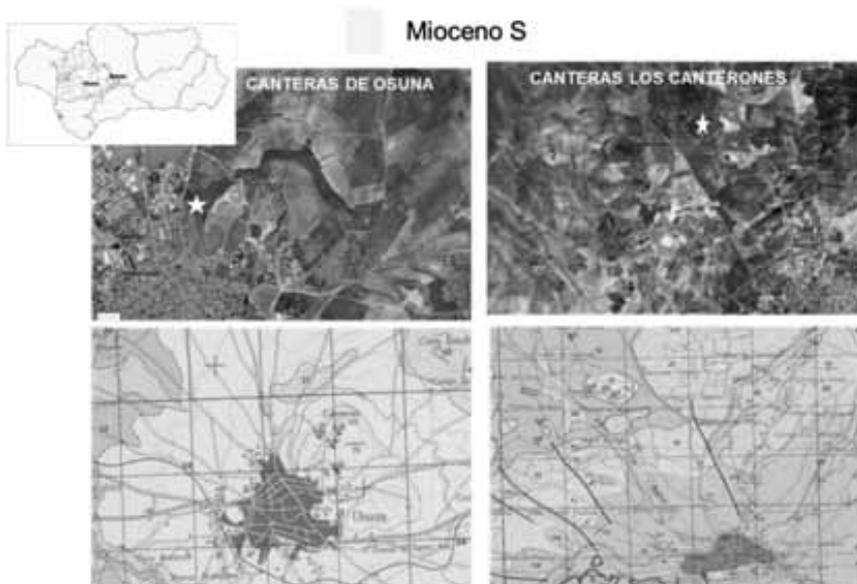


Figura 2. Localización de las canteras. IGME, 1986. Hoja 1005. Osuna.

facies a lo largo de la cuenca de Guadalquivir que originó distintos tipos de calcarenitas-areniscas, de carácter local, para materiales de igual edad geológica. En estas condiciones se depositaron los materiales objeto de este estudio arqueométrico.

### Material y métodos

Se han analizado dos muestra representativas, una de las canteras de Osuna (muestra identificada con las sigla Osun-1) y otra en la cantera de Estepa “Los Canterones” (identificada con la singla Estp-1). Esta muestras no tienen por qué representar todas las variedades texturales que se pueden encontrar en todo el afloramiento geológico donde se localizan las canteras, pero si una tipología representativa asociada a la actividad arqueológica.

Las muestras han sido estudiadas desde el punto de vista mineralógico petrográfico y geoquímico, con ayuda de las siguientes técnicas de análisis: difracción de rayos X, DRX (X-ray diffraction, Bruker model D8 Advance) para el análisis mineralógico, microscopía petrográfica (model LEICA DML-LP) para el estudio microtextural, y Fluorescencia de rayos X, FRX (model Panalytical) para la identificación de elementos mayoritarios y traza.

### Resultados Analíticos

*Caracterización mineralógica-petrográfica.* Los datos obtenidos por DRX (fig. 3), indican que la composición mineralógica de estos dos litotipos es calcita mayoritariamente, con contenidos significativos de cuarzo (10-5%). Se observan variaciones en cuanto a la relación calcita/cuarzo, que es mayor en las canteras de Estepa (Estp-1).

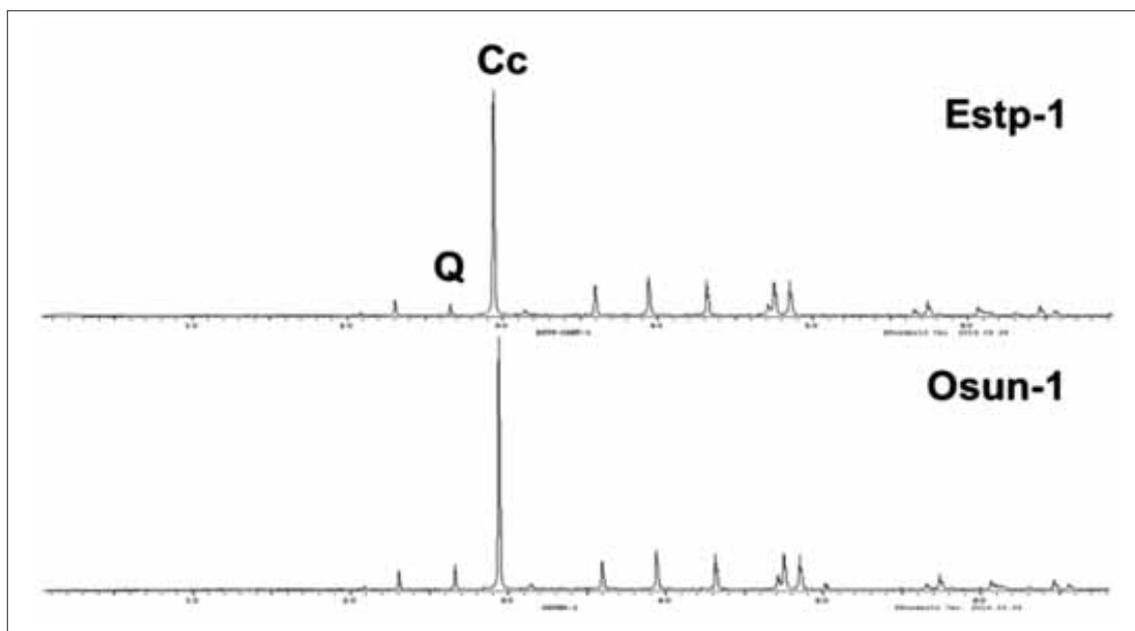


Figura 3. Difractogramas de DRX de las muestras estudiadas. Cc: calcita y Q: cuarzo.

El análisis petrográfico muestra que se trata en los dos casos de calcarenitas bioclásticas ricas en fragmentos de equínidos, lamelibranquios, algas y briozoos; pero con variaciones microtexturales de interés entre estas dos tipologías que permite su discriminación desde el punto de vista arqueométrico.

La muestra extraída de las canteras de Osuna (fig. 4a y b) corresponde a una calcarenita bioclástica muy macroporosa y de tamaño de grano grueso, constituida por fragmentos de lamelibranquios, briozoos, placas de equínidos, granos de cuarzo y fragmentos de rocas metamórficas de tamaño variable (pueden alcanzar casi 1mm de grosor). Presenta escaso cemento carbonatado y corresponde a un Graistone (Dunham, 1962).

La muestra pétreo procedente de las canteras de Estepa “Los Canterones” (fig. 4c y d) corresponde también a una calcarenita bioclástica pero más compacta y de tamaño de grano más fino (arena más fina). Contiene igualmente fragmentos de lamelibranquios, equínidos y algas, pero además se observan foraminíferos y glauconita. Los granos de cuarzo aparecen en menor proporción y tamaño. Presenta cemento de tipo micrítico en una alta proporción. Se trata por tanto de un Packstone (Dunham, 1962).

Estudios realizados sobre la presencia de glauconita en los depósitos de la Cuenca del Guadalquivir indican que la glauconita está siempre asociada a una intensa bioturbación, lo que indicaría que los pellets glauconíticos se formarían en períodos con baja tasa de sedimentación, en un medio semiconfinado y en la interfase sedimento/agua. Probablemente en las zonas de transición entre condiciones oxidantes y reductoras. Esto indicaría un depósito del material en condiciones de mar abierto (Galán et al., 1989).

Por otra parte el mayor contenido en materiales detrítico (cuarzo) y el mayor tamaño de grano observado en la calcarenita de Osuna indican condiciones de depósito más próximas a la costa y por tanto con mayores aportes detríticos.

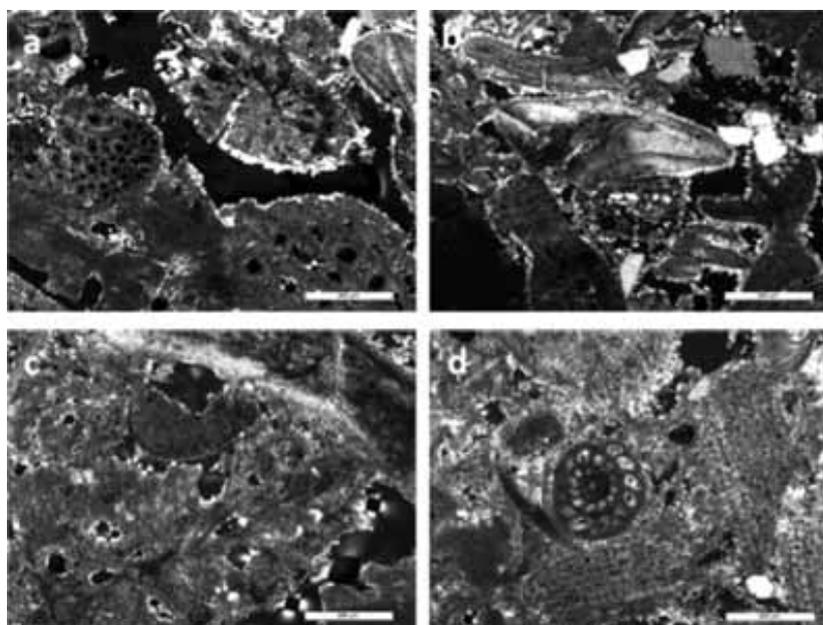


Figura 4 a y b) Aspecto de las microfacies que presenta la muestra Osun-1. Se observa la presencia de equínidos, lamelibranquios y cuarzo como componente detrítico. c y d) Aspecto de las microfacies que presenta la muestra Estp-1. Se observa la presencia de lamelibranquios, foraminíferos, cuarzo y glauconita. Microscopio petrográfico. Nicoles cruzados y tinción con alizarina.

*Análisis geoquímico.* La composición química de elementos mayoritarios de las muestras analizadas se indica en la tabla 1. Los datos muestran diferencias químicas de interés entre estas dos canteras.

La muestra de la cantera de Estepa presenta mayor contenido en CaO y Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y menor contenido en SiO<sub>2</sub> y Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MnO. La proporción de CaO se asocia a la calcita y Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a las micas tipo glauconita, de ahí que la proporción de estos últimos elementos sea mayor en esta cantera. Por otra parte la mayor proporción SiO<sub>2</sub> observada en las canteras de Osuna se correlaciona con el cuarzo, este litotipo además presenta mayor contenido en oxihidróxidos de Fe. Estos datos confirman los resultados mineralógicos y petrográficos descritos anteriormente.

Los contenidos en elementos trazas (tabla 2) también muestran diferencias de interés entre estos dos litotipos. Se destaca el mayor contenido en elementos trazas que presenta la calcarenita de las canteras de Osuna, especialmente significativa para el caso del Cl y elementos pesados como Cr, Cu, Ni, Pb y Zn (fig. 5).

El menor contenido en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> que presentan las calcarenitas de las canteras de Estepa puede ser debido a procesos de recristalización de la glauconita con un incremento del contenido en K<sub>2</sub>O observado en este litotipo asociado a la bajada de Fe (Galán *et alii*, 1989).

**Tabla 1. Composición química. Elementos mayoritarios (%)**

Muestras	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	PC
Estp-1	3.99	0.87	0.31	0.02	0.28	54.03	0.05	0.26	0.04	0.07	39.03
Osun-1	5.31	0.48	0.53	0.04	0.21	50.51	0.07	0.17	0.02	0.04	41.48

\*PC: Pérdida por calcinación.

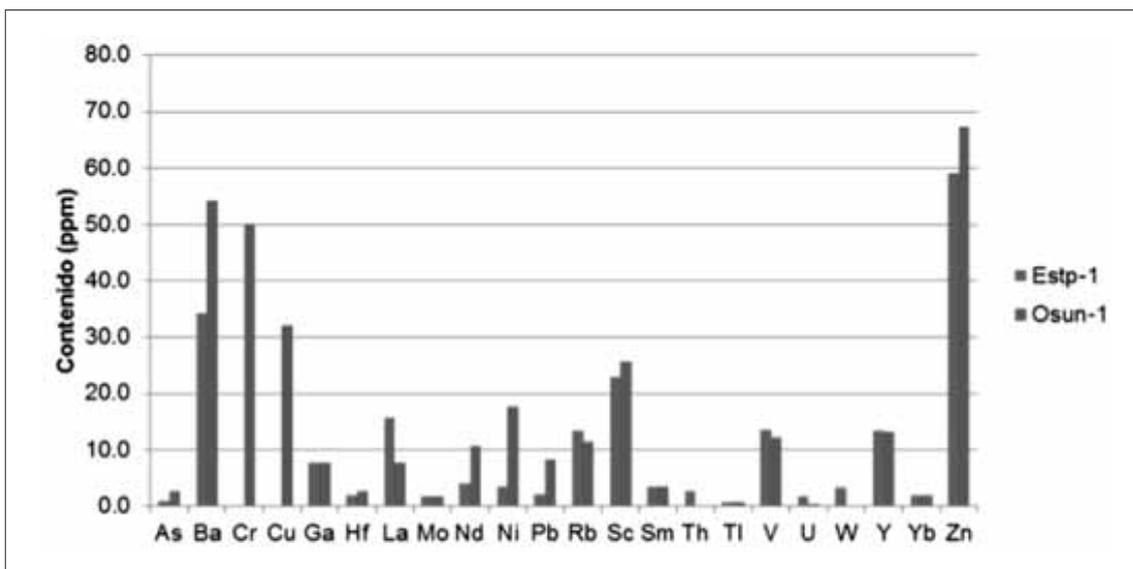


Figura 5. Relación elementos químicos pesados (ppm).

**Tabla 2. Composición química Elementos Traza (ppm).**

Muestras	As	Ba	Cl	Co	Cr	Cu	Ga	Hf	La	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Rb	Sc	Sm	Sr	Ta	Th	Ti	V	U	W	Y	Yb	Zn
Estp-1	0.8	34.4	23.7	0.0	0.0	0.0	7.8	1.8	15.7	1.7	0.0	4.0	3.4	2.0	13.4	23.0	3.3	216.4	0.0	2.7	0.7	13.6	1.7	3.2	13.4	1.8	59.0
Osun-1	2.6	54.2	769.7	0.0	50.1	32.1	7.6	2.7	7.8	1.6	0.0	10.7	17.7	8.2	11.3	25.8	3.5	258.2	0.0	0.0	0.7	12.3	0.1	0.0	13.1	1.9	67.2

## Conclusiones

Los afloramientos donde se localizan las canteras de Estepa (Canterones) y Osuna corresponden a unas intercalaciones de calcarenitas bioclásticas de aspecto lenticular muy compactas, que se incluyen en paquetes margosos de edad Tortoniense-Messiniense formando parte de los rellenos post-orogénicos de la Cuenca del Guadalquivir.

Estos afloramientos corresponden a un mismo tipo de roca y de igual edad geológica; pero presenta variaciones de facies que se traduce en diferencias de tipo mineralógico-petrográfico y geoquímico, de interés para la investigación arqueológica. Estas variaciones de composición química, no obstante deben ser contractadas por un número mayor de muestras para investigaciones futuras.

Su identificación como soporte de elementos arquitectónicos en yacimientos arqueológicos a nivel local puede indicar uso preferencial en espacio y tiempo de estos dos litotipos, tan cercanos geográficamente, así como definir probables rutas comerciales de ámbito local. Es por esta razón que se incide en la necesidad de llevar a cabo un estudio más detallado de los afloramientos geológicos donde se emplazan estas canteras.

**Bibliografía**

- ALCALDE, M. – MARTÍN, A., 1990 = “Macroscopeal morphology of deterioration of the stone in the Cathedral of Seville, Spain”, *Materiales de Construcción* vol. 40 n° 219, pp. 5-28.
- BERNABÉ, J. M., 2005 = *Caracterización del Entorno Medioambiental del Monumento a la Fe Descubridora (Monumento a Colón) de Huelva, e Influencia en la Degradación de sus Materiales*, Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla.
- CAMPOS SUÑOL, M. J. – DE LA TORRE LÓPEZ, M. J., 2006 = “Caracterización de los materiales de construcción y de los procesos de deterioro en los edificios históricos. Casos de estudio en la provincia de Jaén. Iniciación a la investigación”, *Revista electrónica*, Universidad de Jaén, pp. 1-7.
- CARDELL, C., 1998 = *Cristalización de sales en calcarenitas. Aplicación al Monasterio de San Jerónimo*, Tesis Doctoral, Departamento de Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.
- DUNHAM, R., 1962 = “Clasificación of carbonate rocks according to depositional texture”, *Am. Ass. Petr. Mem.* 1, pp. 108-121.
- ESPINOSA GAITÁN, J. – SAMEÑO PUERTO, M. – GUTIÉRREZ MONTERO, F., 2001 = “Esculturas del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén): Caracterización de los materiales y evaluación de productos de tratamiento”, *III Congreso Nacional de Arqueometría*, pp. 369-378.
- ESPINOSA, J. – ONTIVEROS ORTEGA, E. – VILLEGAS SÁNCHEZ, R. – ALCALDE MORENO, M., 2002 = “Evaluation of Treatments for the Stone of the Cordoba Door, Carmona (Seville)”, *Protection and Conservation of the Cultural Heritage of the Mediterranean Cities*, Lisse, Holanda, Balkema, pp. 431-436.
- GALÁN, E. – GONZÁLEZ, I. – MAYORAL, E. – VÁZQUEZ, M. A., 1989 = “Caracterización y origen de la facies glauconítica de la cuenca del Guadalquivir”, *Estudios geol.*, 45, pp. 169-175.
- GISBERT, J. – FRANCO, B. – MATEOS, I. – COLUCCI, F. – BALTUILLE, J. M. – BUJ, O., 2007 = “Caracterización petrográfica de los materiales empleados en los monumentos de Úbeda y Baeza”, *XXVII Reunión de la Sociedad Española de Mineralogía*, MACLA 7, p. 26.
- ONTIVEROS ORTEGA, E. – RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. – NAVARRO MARTÍNEZ, A. D., 2016 = “Mineralogical and physical-chemical characterisation of Roman mortars used for monumental substructures on the Hill of San Antonio, in the Roman city of Italica (prov. Baetica, Santiponce, Seville, Spain)”, *Journal Archaeological Science* 7, pp. 205-223.
- PUCHE RIART, O. – GARCÍA DE MIGUEL, J. M. – SÁNCHEZ CASTILLO, L. – MATA PERELLO, J. M. – GONZÁLEZ AGUADO, M. T., 1991 = “El uso de las piedras de corte en los monumentos y en la construcción. Areniscas y calizas”, *Materiales de Construcción* vol. 41. n.º 223, pp. 41-42.
- RODRÍGUEZ NAVARRO, C., 1994 = *Causas y mecanismos de alteración de los materiales de calcáreos de las Catedrales de Granada y Jaén*, Tesis Doctoral, Universidad de Granada.