

DOS CANTERAS ROMANAS EN *COLONIA PATRICIA CORDUBA*: PEÑATEJADA Y SANTA ANA DE LA ALBAIDA.

FERNANDO PENCO VALENZUELA
 MAUDILIO MORENO ALMENARA¹
 M^a ISABEL GUTIÉRREZ DEZA¹

Gerencia Municipal de Urbanismo / Universidad de Córdoba

RESUMEN

Las canteras de Peñatejada² y de Santa Ana de la Albaida constituyen dos importantes yacimientos arqueológicos situados al Norte de Córdoba, de los que se extrajeron desde época romana ingentes cantidades de calcarenita (*vid. Fig. 1*). Este material pétreo es la base de las construcciones históricas de la ciudad hasta el siglo XVIII. Se trata de dos ejemplos de cantera en galerías, ciertamente poco frecuentes en la Península por su morfología. Su estudio resulta fundamental para el conocimiento tanto de la labor extractiva de materiales de construcción como de la edilicia romana en la *Colonia Patricia*, en especial de los grandes monumentos públicos de la ciudad levantados en el siglo I d. C.

ABSTRACT

The Peñatejada and Santa Ana of the Albaida quarries are two important archaeological sites located North of Cordoba, which, since Roman Times, were used to mine large quantities of limestone (*vid. Fig. 1*). This stone was the basis of the town's historical buildings until the 18th century. The quarries are two examples of extraction in galleries, quite unusuals in the Iberian Peninsula. Its study is fundamental for the obtention of knowledge of both, the way in which the buiding materials were extracted as well as Roman building practices in *Colonia Patricia*, in particular the large public monumental buildings constructed in the 1st century A.D.

"... tanto la enorme demanda de sillares de calcarenita en la primera mitad del siglo I d. C. como el módulo de carretales localizado en la gran fosa de Peñatejada y en la base del gran frente de Santa de la Albaida, coincidente con el empleado en época imperial romana, permiten suponer que éste debió ser el momento álgido de dichas explotaciones".

¹ Este trabajo se inscribe en el Convenio de Colaboración que el Grupo de Investigación HUM-236 del Plan Andaluz de Investigación, integrado por todos los miembros del Seminario de la Universidad de Córdoba, mantiene con la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Córdoba para el estudio de Córdoba, ciudad histórica, entendida como yacimiento único.

² El topónimo Peñatejada parece hacer referencia a una roca con tejado o con techo, quizás en alusión a la existencia de estas canteras en galería.

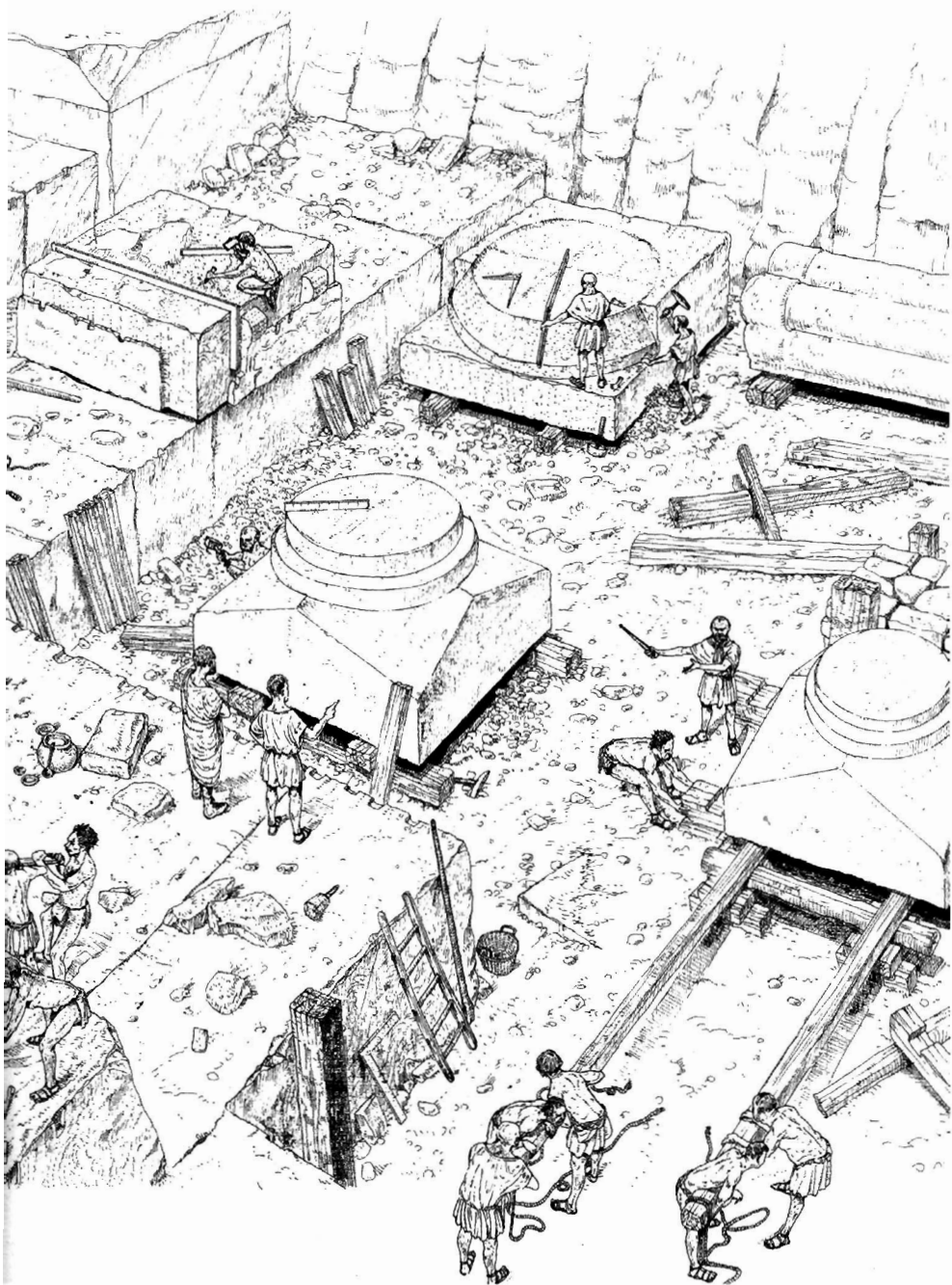


FIGURA I: *Extracción y trabajos en la cantera*

Fuente: ANTONELLI, 2003, 276.

Diseño: T. TEMERARO





INTRODUCCIÓN

Las canteras, excepto en aquellos casos singulares en los que han quedado literalmente selladas, suelen tener una continuidad extractiva, por lo que al tratarse de una actividad destructora, es frecuente que tanto la evidencia arqueológica como la fisonomía original de la explotación se vea alterada como consecuencia del su propio desarrollo. Este hecho es habitual en las canteras de mármol,³ donde los frentes de trabajo son sucesivamente eliminados, desapareciendo así las huellas del proceso extractivo original. Es el caso entre otros de algunas canteras del sureste hispano⁴ o de las célebres de Carrara en Italia. Este contratiempo condiciona en muchos casos su estudio, que a menudo tiene que basarse en los productos extraídos, generalmente piezas escultóricas o arquitectónicas, y no en la morfología antigua del yacimiento en sí, que raras veces se conserva.

Este gran inconveniente a veces se ve mitigado por la forma de explotación, que en casos tan concretos como los que nos atañe, se convierten en elementos de datación importantes por la presencia de paralelos en lo que se refiere a los sistemas de extracción y a la sin-

gularidad de la propia cantera. Este hecho está íntimamente relacionado con la conservación de la evidencia legada a través del abandono de sectores del propio yacimiento, bien por el agotamiento de determinadas vetas, bien por la dificultad de extracción o por la preferencia de explotación de otras canteras próximas. Suponemos que fue precisamente ésta la causa de que se haya conservado la gran *fossa*⁵ de la cantera de Peñatejada, donde se aprecian los módulos⁶ y las formas de trabajar típicamente romanas. Los potentes niveles de residuos de retalla que dejaron la galería colmatada hasta la mitad de su altura, harían impracticables las labores si no eran retiradas las cientos de toneladas de tierra que la rellenaban⁷. Este hecho ha permitido la conservación de la *fossa* prácticamente tal y como la abandonaron los romanos, lo que hace que su estudio pormenorizado resulte del máximo interés. En una inspección del lugar se observan de forma clara, los huecos o pequeños nichos donde se dispusieron las lucernas que alumbrarían el interior, los grandes pilares que sostienen el techo de la cantera y las huellas de los trabajos en algunos frentes, aspectos éstos que analizaremos con profundidad más adelante.

Este buen estado de conservación, junto con la singularidad de su morfología dentro del panorama de las canteras hispanas, hacen de la de Peñatejada el mejor ejemplo de cantera en galerías de la *Hispania* romana conocido hasta el momento, comparable en algunos aspectos a *Grotta Oscura* en Roma, lo que no hace sino incrementar el enorme patrimonio romano de la que fue capital de la Bética.

Fue precisamente el ejemplo y buena conservación de la cantera de Peñatejada lo que nos puso sobre la pista de que también otras canteras conocidas históricamente en el entorno de

3] Las canteras de mármol, por lo preciado del material, han seguido siendo explotadas en la mayoría de los casos hasta nuestros días, por lo que su aspecto actual nada tiene que ver con el que tuvieron en la Antigüedad.

5] Se denominan *fossae* a las distintas galerías que conforman la cantera.

6] Cuando se habla de módulo se refiere a las dimensiones de los bloques pétreos extraídos.

4] Localizadas en las provincias de Almería y Málaga (Macael, Mijas, Gádor, Coin ...).

7] Es posible igualmente que estos rellenos no procedan de esta *fossa*, sino de otras próximas y que se hubiesen acumulado aquí al quedar abandonado este filón.

Córdoba podían contar con una fase romana. El resultado de esta búsqueda, por ahora en un estado inicial, es que podemos plantear que también la cantera de Santa Ana de la Albaida tuvo una fase de explotación romana por las concomitancias con Peñatejada, aunque en este caso una sobreexplotación posterior ha alterado notablemente su configuración original.

El tipo de piedra retirada en ambas explotaciones es una calcarenita detrítica en la que el cemento y la arena son ambos calcáreos. Su formación tiene lugar como consecuencia de la compactación y cementación de sedimentos marinos ocurridos en el Mioceno, período inferior del Neógeno⁸ que tuvo un momento continental y otro marino. Fue en este último cuando la cuenca del Guadalquivir fue ocupada por el mar, que al retirarse quedó colmatada de arena y animales marinos, especialmente moluscos⁹, que con el tiempo acabaron fosilizándose. En la conexión de Sierra Morena con el valle del Guadalquivir son frecuentes estos afloramientos de calcarenita en forma de bancadas, existiendo en el entorno de Córdoba una zona realmente extensa donde se produce dicha circunstancia. Sin lugar a dudas, esta particularidad sirvió para que a lo largo de la Historia se desarrollarán núcleos de extracción de piedra en varios puntos, que en la mayoría de las ocasiones son de unas dimensiones relativamente reducidas.

Los bloques de piedra en forma de sillares de gran tamaño sirvieron en época romana principalmente para conformar una de las técnicas de construcción más antiguas, el *opus quadratum*, o lo que es lo mismo, el levantamiento de elementos edicios sin trabazón o aglutinante. Vitruvio previene sobre las piedras que no son duras porque dan buen resultado cuando se emplean en espacios cubiertos, aunque en lugares

abiertos y al aire libre, las lluvias y heladas las degradan (VITRUVIO, 2, 7, 2). Asimismo aconseja extraerlas en verano y exponerlas al aire libre dos años antes de ponerlas en la obra, con el fin de que los sillares pierdan su humedad (2, 7, 5). No obstante, esta pérdida de humedad no debía ser muy elevada, pues al secar, se volvían más duras dificultando su talla.

Los bloques extraídos en basto, denominados carretales, debían ser trabajados posteriormente para convertirlos en sillares, dovelas, etc. (GONZÁLEZ TASCÓN, 2002, 44). Habitualmente estos carretales eran transportados hasta pie de obra donde se les daba la forma deseada, buscando los encajes adecuados, lo que a menudo provoca la aparición de potentes rellenos de retalla de piedra en los cimientos de estos monumentos. Tal es el caso, entre otros, del templo romano, donde en algunos de los contrafuertes de las denominadas antérides, se observa la alternancia de estratos de relleno arcilloso y material arqueológico, con otros formados exclusivamente por estériles de retalla. Esta sucesión o alternancia rítmica indica con claridad que los romanos, siempre que ello fue posible, evitaron trabajar con los sillares suspendidos, es decir, para el caso concreto del templo romano, y dado que lo que se pretendía es conformar una potentísima cimentación para el edificio religioso, se rellenaba con tierra cada vez que se colocaba una hilada, permitiendo así que los suelos de obra fueran creciendo conforme lo hacía la cimentación. El ejemplo no es único en Córdoba, observándose

⁸ El Neógeno es el período superior de la Era Terciaria, que agrupa al Mioceno y Plioceno. El clima sufre en este momento un notable enfriamiento. Las principales formaciones neógenas de

E paña están en las depresiones del Guadalquivir y del Ebro.

⁹ Se trata principalmente de *cardium edulis*, *turritella protorotifera*, *scutella*, *pectunculus*, etc.

en otros edificios como en los cajones rellenos del anfiteatro.

La Dra. Roldán llamó la atención hace años sobre la abundancia del *opus quadratum* en Córdoba, especialmente en época republicana y altoimperial¹⁰ (ROLDÁN, 1992, 255), mientras que en época bajoimperial debió imperar el reciclaje de material como consecuencia del abandono de buena parte de las explotaciones y el deterioro de algunos edificios importantes, que inevitablemente se convirtieron en improvisadas canteras. Este fenómeno de reciclaje de un amplio y variado material constructivo ha sido constatado en numerosos complejos edilicios de la ciudad, como el templo o el teatro entre otros (CARRILLO *et alii*, 1999, 56-57).

El módulo de estos elementos pétreos es, generalmente, más regular en los edificios imperiales que en los republicanos. Suelen tener sobre un metro de longitud por medio de altura y una anchura que se aproxima también a los 50/60 cm. en los edificios del siglo I d. C. En las construcciones republicanas, fundamentalmente en la muralla, se observa más disparidad en las dimensiones, cuya longitud

muestra un amplio margen comprendido entre los 90 cm. y 2 m., y una altura de unos 30 a 60 cm. (ROLDÁN, 1992, 255)

No es extraño el uso de sillería en la muralla republicana de Córdoba, ya que existen ejemplos similares en la Bética, en concreto en Carmona, Niebla o Tejada la Nueva (JIMÉNEZ, 1977, 233 y ss.). Más inusual es su empleo en época imperial, pues en Roma se observa de forma coetánea una utilización más frecuente del *opus caementicium*, material más barato y maleable¹¹ que permitía consecuentemente una mayor facilidad para la construcción y un repertorio más variado de aplicaciones. Así, el templo de la calle Claudio Marcelo es ciertamente singular en la Bética en lo que se refiere al empleo masivo de sillería, pues no se repite en otros templos como los de *Belo* o *Munigua*. No obstante, existen templos fuera de la Bética que también fueron construidos con *opus quadratum*, tal es el caso de *Barcino*, Ampurias o Évora (ROLDÁN, 1992, 259).

A estos ejemplos propuestos por L. Roldán, hay que añadir otros edificios documentados recientemente como el teatro, el circo oriental o el anfiteatro, que también se construyeron en *opus quadratum*. Este hecho es consecuencia directa de la existencia de un material abundante y próximo a la ciudad que pudo servir para la construcción de enormes edificios, de lo que se deduce que Córdoba tuvo unas canteras prácticamente inagotables de calcarenita¹². Por otro lado, debió ser un material que causaba confianza y era del gusto de los constructores cordobeses, que veían en él un elemento sólido y perdurable. Este aspecto externo marcó en buena medida el paisaje urbano de la ciudad que quedó plasmado en una soberbia arquitectura ciertamente impactante.

¹⁰ La autora considera esta técnica como una forma de prestigiar la capital de la Bética (ROLDÁN, 1992, 253). Ciertamente el aspecto que debieron presentar tanto la ciudad en sí, con su poderosa muralla, como los edificios de espectáculos debió ser impresionante.

¹¹ Mediante cimbras y moldes de madera, el hormigón romano podía servir para casi cualquier cosa, ya que se adaptaba perfectamente a la forma deseada. Asimismo, la utilización de áridos ligeros, así como elementos

cerámicos permitía disminuir el peso de la estructura (GONZÁLEZ TASCÓN, 2002, 175-176). Se trata en definitiva de un material que combina dos componentes: un aglomerante y un aglomerado. Uno de los problemas que tiene es su fragilidad ante las tracciones, lo que ha sido paliado en época contemporánea mediante la disposición de armaduras metálicas (PARICIO, 1999, 56).

¹² Al menos en determinados momentos de su prolongada historia.

historiográfico¹⁶ no es de extrañar tal datación, aunque la configuración de la cantera y su relación con la red viaria nos obliga a replantear la cuestión, otorgándole una cronología claramente romana. No obstante, las distintas huellas encontradas parecen indicar que la cantera volvió a ponerse en funcionamiento en época medieval, aunque en apariencia sin la importante actividad desarrollada en el período romano (vid. Fig. III y Láms. I-II).

Fundamentalmente y en lo que se conoce en la actualidad¹⁷ está compuesta por una gran sala a la entrada de la cantera que cuenta con varias salas más pequeñas en varios puntos. Hacia el Sur, inmediatamente a la izquierda de la entrada, está la gran galería romana, que supera los cien metros

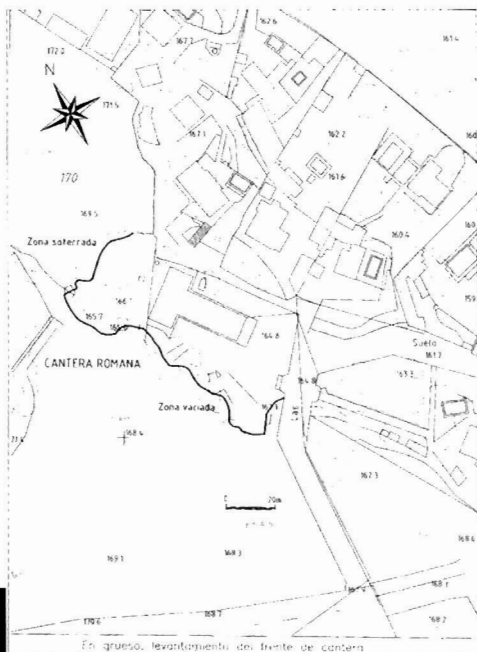


FIGURA III: Levantamiento del frente de cantera. (sup.)

Fuente: Penco, 2002, 52.



LÁMINA I: Aspecto de la entrada a la cantera de Peñatejada.

¹⁶ En las primeras décadas del siglo XX fueron muchos los investigadores de la Arqueología cordobesa que centraron buena parte de sus esfuerzos en la Córdoba califal, es el caso, por ejemplo, de Rafael Castejón, Félix Hernández o el mismo Antonio Carbonell.

¹⁷ Es posible que haya más salas y galerías aún por delimitar, ocupando subsuelo de fincas colindantes a la de Shangrilá (PENCO, 2002, 46).

¹⁸ Se trata de estalactitas formada por la filtración lenta de aguas con carbonato cálcico disuelto.

de profundidad por más de veinte de anchura en algunos puntos. Muestra varios pilares desbastados de sección rectangular, más estrechos en la base que en la zona de contacto con la cubierta. Ésta es completamente horizontal observándose formaciones calcáreas¹⁸ consecuencia de la filtración de agua desde la parte superior. El espacio está colmatado con estériles de calcarenita, quedando libre tan solo un metro de altura, excepto en un pasillo de algo más de un metro de anchura donde hace años se retiraron mecánicamente los rellenos hasta conseguir una altura próxima a los dos metros, que permite, hoy en día, una visita cómoda hasta el fondo de la galería.

DESCRIPCIÓN DE LA CANTERA DE SANTA ANA DE LA ALBAIDA

La cantera de Santa Ana de la Albaida se sitúa a unos 4.6 km. al Noroeste de Córdoba¹⁹, abarcando un área algo superior a 100.000 m², si bien hemos de tener en cuenta que no todo este espacio está constituido por frentes de extracción. El conjunto lo forman cinco explotaciones: dos de ellas de grandes proporciones y a cielo abierto, y tres cámaras alargadas que han perdido su cubierta²⁰ (vid. Lám. III),

Esta cantera ha sido relacionada con la construcción de la ciudad palatina de *Madinat al-Zahra* (MENÉNDEZ, 2000, 67) y con la explotación de piedra en época medieval cristiana (CÓRDOBA DE LA LLAVE, 1990, 305). Recientemente ha sido integrada dentro del plan de protección de la Zona Arqueológica de la ciudad palatina²¹.

A través de una simple exploración visual en el frente de cantera más elevado, una masa vertical artificial superior a los cuarenta metros de altura, se aprecian diferentes tipos de huellas de herramientas para la extracción, e igualmente señales que se corresponden con distintos módulos de carretales. Este es un argumento empleado habitualmente para apreciar sucesivas fases en los trabajos de extracción (vid. Fig. IV).

Durante esta exploración del terreno pudimos observar lo que parecía la “entrada” a la cantera



LÁMINAS II y III:

- Aspecto de la entrada a la cantera de Peñatejada. (sup.)
- Interior de la cantera de Peñatejada. (inf.)

¹⁹ La explotación se ubica al noroeste de la almunia de Turruñuelos; para llegar hasta ellas se sigue la carretera de Trassierra y se toma el desvío hacia el Club Hípico. Una vez llegado a este punto hay que dejar el coche y atravesar el terreno de cultivo a pie en dirección al Castillo de la Albaida, que queda a la izquierda.

²⁰ Boja nº 70, 15 de junio de 2002.

²¹ Decreto 195/2003, de 1 de junio, por el que se amplía el Bien de Interés Cultural denominado Zona Arqueológica de Medinat al-Zahra (Córdoba). Por el cual se incluyen cuatro nuevas áreas de protección, entre ellas las Canteras de Santa Ana de la Albaida.

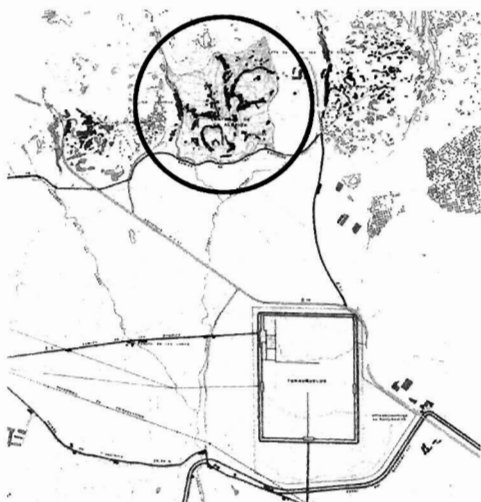


FIGURA IV: Situación de las canteras de Santa Ana de la Albaida.

Fuente: MENÉNDEZ, 2000, 75.

original en galerías,²² aun cuando se muestra impracticable debido a la acumulación de vegetación y residuos (*vid. Lám. IV*). La sobreexplotación motivaría la eliminación parcial de su techo y su transformación hacia un sistema a cielo abierto.

22] Esta no sería la entrada propiamente dicha de la cantera, sino el comienzo de la parte de la cantera que aún se conserva en su traza original en galería

23] Esta fase primitiva de la cantera muestra una característica pátina oscura provocada posiblemente por una meteorización más intensa y por la inactividad de este frente desde época romana. El resto del gran cortado sí ha sido refrescado en momentos posteriores por lo que nos parece normal que no muestre esta particularidad.

24] También podía estar realizado por personas condenadas por delitos graves.

25] Cuando se habla de fisuras se alude a la posibilidad de que la formación pétreo se constituya mediante bancadas, algo que efectivamente ocurre en la cantera de Peñatejada. La ventaja principal consistía en dirigir la explotación en el sentido de la bancada, de tal forma que los cortes naturales suponían un ahorro a la hora de extraer y recortar la piedra.

Más clara nos parece la existencia de huellas inequívocas en la base de este gran escarpe o frente que nos participan de su primitiva configuración como cantera en galerías. En esta base de la explotación, por la morfología del afloramiento la más antigua, se aprecian huellas de los pilares más próximos a las paredes²³ e incluso del techo de la cantera. Sin embargo, al contrario que Peñatejada, en la que la disposición en bancadas es muy clara, con tan solo un manto vegetal sobre el techo, en el caso de Santa Ana de la Albaida existió una gran masa pétreo sobre la cubierta.

ORGANIZACIÓN DE LAS CANTERAS Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS.

Son más numerosos los estudios de canteras de mármol que sobre piedras blandas o calizas. No obstante, la organización de ambos tipos de explotaciones era similares en algunos aspectos, lo que nos permite hacernos una idea bastante precisa del modo en que se trabajaba en estos establecimientos. La condición social del personal adserito a la cantera era habitualmente muy baja. Los trabajos más duros eran desarrollados por lo general por población esclava,²⁴ que trabajaban tanto en explotaciones mineras como en la extracción de piedra, eran los denominados *metallarii* (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 1997, 235). Sin embargo, parte de los trabajadores, sobre todo los especialistas o los que dirigían los trabajos, eran de condición libre, siendo frecuentes las escuelas de canteros o *dammatia metalla* (IBID., 1997, 237) que debieron existir en la *Colonia Patricia*.

En algunas ocasiones los afloramientos rocosos se encontraban fisurados²⁵ de manera natural, lo que conllevaba un ahorro de trabajo a la hora de extraer la piedra (ADAM, 1996, 26).

La división del trabajo, poco conocida en la actualidad, era propia de las grandes canteras, no estando tan organizada en el caso de las de menor formato. No obstante, era normal la existencia de una serie de tareas específicas que contaban con personal cualificado, así el *lapicida* se encargaba de hacer las marcas guía para distribuir convenientemente el mapa de los bloques a obtener. El *lapidicaesor* extraía los carretales de caliza y el *quadratarius* regularizaba los bloques para darle forma adecuada para su transporte. A menudo las piezas conseguidas debían tener un tamaño más pequeño del habitual o adecuado a un uso distinto al del empleo como sillar, en este caso, el *serrarius*²⁶ cortaba las piedras (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 1997, 234). Esta labor permitía esbozar geométricamente el elemento a tallar, ahorrando al escultor un trabajo de desbaste excesivo.

LÁMINAS IV (sup.) y V (inf):

- Canteras de Sta. Ana de la Albaida. (sup.)

Vista del gran frente.

- Entrada de la 'fossa' de Sta. Ana. (inf.)

En cuanto a las herramientas, el carácter tradicional de este oficio ha hecho que la mayor parte de los útiles empleados en la cantería hayan permanecido casi inmutables hasta nuestros días. Para la extracción de bloques pétreos en las canteras se empleaban múltiples herramientas, según la labor a realizar dentro del proceso extractivo. Así, algunos estudios nos informan que cuando la piedra era blanda, la traza se hacía mediante un pico muy similar a los actuales (*smile*, *dolabra*), la porosidad de la piedra y su grado de humectación permitían este trabajo de forma más sencilla (vid. Lám. V).



26] Dependiendo de la posición del bloque y de la dureza de la piedra se podía emplear también cualquier otro objeto de corte, como es el caso de algunos

tipos de hachuelas, especialmente cuando la piedra estaba húmeda, algo habitual en el interior de una cantera en galerías.

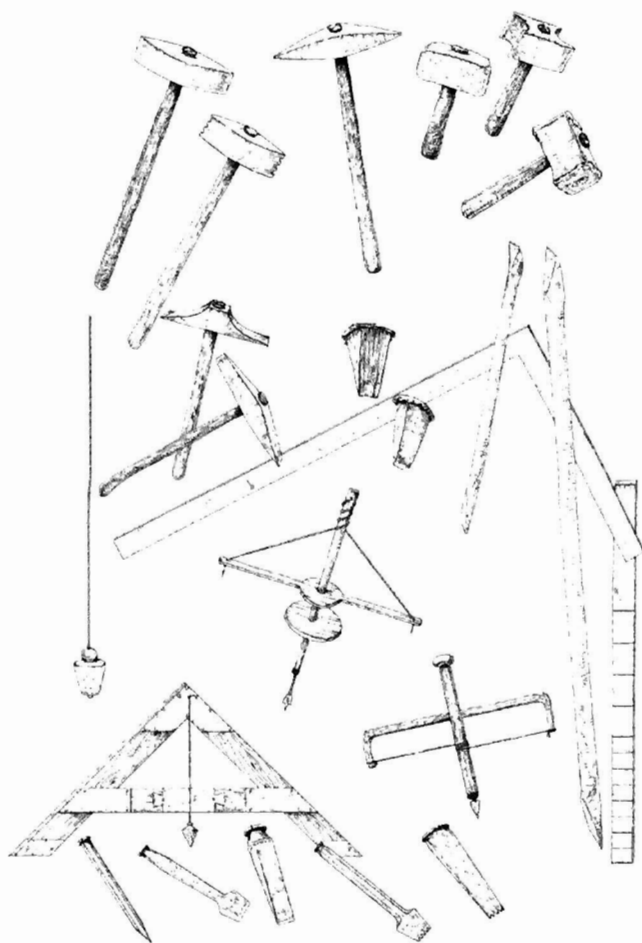


FIGURA 5: *Herramientas de cantería.*

Diseño: T. SERRERANO Fuente: TATARANNI, 2003, 486.

27] Estas cuñas sin embargo si se emplean frecuentemente en materiales pétreos de mayor dureza.

28] Esta piedra es conocida en Cartagena como "piedra de atabaire" (GONZÁLEZ TASCÓN, 2002, 43).

Para la extracción, y dependiendo de la posición de la veta, las piedras blandas, como el yeso y algunos tipos de areniscas, se empleaban sierras similares a las utilizadas en el corte de la madera, evitándose el empleo de cuñas²⁷ por la aparición de fisuras no controladas. Estas sierras, unas veces eran simples cables metálicos lisos ayudados por abrasivos y otras sierras de dientes. Estas herramientas fueron empleadas en las canteras de arenisca²⁸ de *Cartago Nova*, donde han dejado huellas del proceso (GONZÁLEZ TASCÓN, 2002, 43). Para solventar el problema constante de desgaste de las herramientas se requería el concurso de cuadrillas de herreros, que calentaban y martilleaban los utensilios para afilar las puntas. Estos trabajos a menudo dejaron huella en el interior de las explotaciones, donde se observan hogares que en algunos casos se corresponden con estas prácticas.

Poco podemos apuntar sobre la organización precisa de las canteras aquí analizadas. Es posible que una excavación, especialmente en la gran *fossa* de la cantera de Peñatejada, prácticamente intacta, nos ofrezca algún información al respecto. Podemos tan sólo plantear a modo de hipótesis que la organización de ambas canteras, debido a lo relativamente reducido de sus dimensiones, no debería ser excesivamente compleja si lo comparamos con otras importantísimas explotaciones marmóreas como las de Carrara.

ILUMINACIÓN

El interior de las explotaciones en galería estaba exento de todo tipo de iluminación natural, no es frecuente encontrar agujeros en el techo a modo de lucernarios ni nada que se le parezca, correspondiendo algunos huecos visibles a desplomes producidos por el paso del tiempo. Es por ello que la luz necesaria para desarrollar los trabajos de extracción debía ser artificial. En muchos casos se empleaban antorchas y teas, que al ser de materiales perecederos no han dejado huella alguna. No obstante también la iluminación podía realizarse con lucernas, que se disponían en pequeños nichos o huecos de reducidas dimensiones horadados en las paredes de las galerías. Estos pequeños huecos se disponían a una altura superior a la línea de los ojos del operario evitando que le deslumbrase en sus tareas (BERNÁRDEZ y GUISSADO, 2002, 291).

El mal estado de conservación de la fase romana de la cantera de Santa Ana de la Albalda no ha permitido que queden restos de estos huecos, aunque hay alguna galería, rellena en la actualidad, que bien pudiese tener alguna evidencia oculta. Sin embargo, el mejor estado de la cantera de Peñatejada sí nos ha legado unos magníficos ejemplos de este sistema de iluminación, que generalmente se disponen en los propios pilares que sustentan el techo de la explotación²⁹. Sin lugar a dudas es el mejor lugar para ubicar estas piezas estáticas, ya que en los pilares no se trabajaba, ofreciendo así una iluminación uniforme para todas las tareas. Para los frentes serían necesarias más lucernas o incluso antorchas, aunque al ser lugares de trabajo dinámicos, el propio proceso de explotación eliminaría las huellas de posibles nichos.

VÍAS DE COMUNICACIÓN ASOCIADAS A AMBAS EXPLOTACIONES.

La ciudad de Córdoba, por su estratégica ubicación y su importancia, tuvo una red de comunicación bastante amplia y completa. La principal ruta terrestre era la *Vía Augusta*, que partiendo desde Roma llegaba hasta el Atlántico, permitiendo la comunicación terrestre de *Gades* hasta *Barcino*, y de allí en navío hasta la metrópoli. Esta vía propiciaba también la conexión de la capital de la Bética con los otros tres *conventus jurídicos béticos* (*Astigi*, *Hispalis* y *Gades*) completada con una ruta, que siguiendo el valle del Guadiato enlazaba con *Emerita Augusta*. Otras dos rutas secundarias situadas en la ribera derecha del Guadalquivir unían *Corduba* con *Hispalis* y con las ciudades del valle del Guadajoz (*Ategua*, *Ucubi*, *Pizca*, *Ituci*, *Iponoba*) (MELCHOR, 1995, *passim*).

Esta trama viaria terrestre contaba además con el auxilio de la relativa navegabilidad del río Guadalquivir. Estrabón (III, 2, 1-6) expone cómo los grandes navíos llegaban hasta *Hispalis* donde la mercancía se traspasaba a barcas más pequeñas hasta Alcalá del Río y de allí eran conducidas en barcas de ribera a la capital de la Bética (AAVV, 1993, 38-40).

La cantera de Peñatejada se sitúa muy próxima a la *vía Corduba-Emerita Augusta*, a la

²⁹ No parecen observarse huellas de humo en estos puntos, aunque las formaciones calcáreas producidas con posterioridad al abandono de las canteras o

incluso la acción de la importante humedad existente han podido ocultar o eliminar estas evidencias.

que pertenece el *miliario de Nerón* (CIL. II, 4719) hallado en las cercanías del Santuario de Nuestra Señora de Linares. Seguramente el traslado de los grandes carretales hasta la ciudad de Córdoba se haría por algún camino secundario que enlazaría la explotación con la calzada principal (PENCO, 2002, 49-50).

La cantera de la Albaida se localiza al norte de la vía que conectaba *Corduba* con *Hispanis*, con la que se comunicaría por medio de un camino propio para trasladar los bloques hasta el taller, que en algunos casos los trataría para su transporte y en otros casos le darían forma, si bien no realizarían su acabado, que como hemos dicho anteriormente en la mayoría de los casos se hacía a pie de obra o en el taller de destino (RODRÍGUEZ, 1997, 238).

Como vemos, ambas explotaciones se encuentran muy próximas a vías romanas de comunicación con la *Colonia Patricia*, lo que hace aún más verosímil su cronología romana.

POSIBLE CRONOLOGÍA DE LAS CANTERAS DE PEÑATEJADA Y DE LA ALBAIDA.

Durante el período romano se constatan dos tipos de cantera: explotación “a cielo abierto” y en “galerías”. Un ejemplo de cantera subterránea la podemos encontrar cerca de Efeso, en el *Monte Kart Kaya* donde la caverna *Kus-ini* tenía una superficie de 100 x 40 m y una altura de

8-10 m. (PENSABENE, 1994, 347). Otros ejemplos de este tipo de canteras en galerías o salas son las de Aniene y Grotta Oscura (Latium) (ADAM, 1996, 28-29).

La excavación soterrada implicaba una serie de condicionantes a tener en cuenta (*vid.* Fig. VI). Se debía evaluar la posibilidad de derrumbe y la viabilidad para extraer material de las paredes de la galería y en su caso ampliar el espacio hasta formar una gran sala sostenida mediante grandes pilares (BRUNO, 2002, 179-180), cuando estos soportes se hacían de obra tomaban el nombre de pilares de brazos³⁰ (ADAM, 1996, 29) y siempre que la altura de la *fossae* lo permitiese se aplicaba la misma técnica de extracción que en las canteras al aire libre.

Las canteras cordobesas que centran el estudio de este artículo fueron en origen explotaciones en galerías, que debido a la sobreexplotación, en el caso de las de Santa Ana de la Albaida, cambiaron su forma de extracción convirtiéndose en canteras a cielo abierto. De ellas contamos aún con datos bastante limitados pues no han sido objeto de una excavación, por lo que se desconoce su datación precisa, al menos en lo que se refiere a su secuencia estratigráfica. Si bien es cierto que estas explotaciones pudieron tener un amplio período de explotación, como ocurre en ambas, su origen fue romano.

La enorme cantera de Peñatejada, tanto por la forma de explotación como por el módulo de los carretales o huellas pertenecientes a la extracción, nos remiten claramente a este período. Así, se han podido diferenciar en su interior dos posibles momentos de explotación basados en la morfología de las huellas de herramientas y en los módulos de los carretales.

³⁰ No es descartable que existan en algunos puntos huellas de elementos de sostenimiento artificial del techo de la cantera de Pe-

ñatejada (PENCO, 2004, 16). Una intervención arqueológica en dicho yacimiento permitiría comprobar de forma fehaciente este particular.

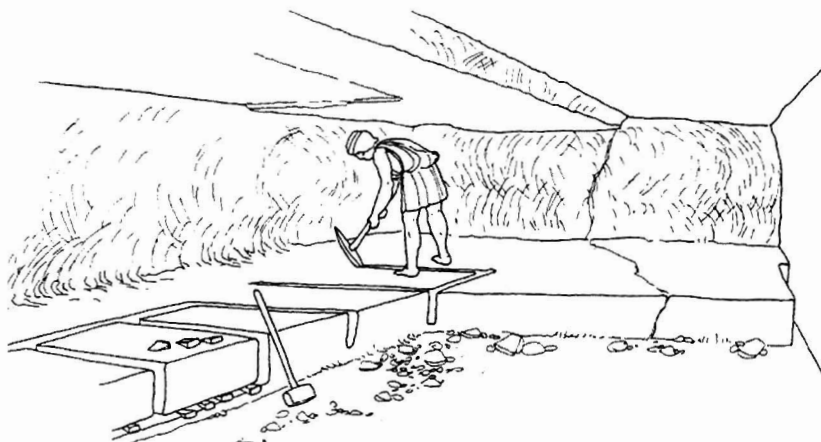


FIGURA VI: *Trabajos en el interior de la cantera.*

Fuente: ADAM, 1989, 29.

El primero sería de cronología romana, y puede observarse en la *fossa* más profunda, configurada mediante una enorme galería sustentada por pilares desbastados y que contiene una ingente cantidad de estériles o residuos de la extracción. El segundo momento podría corresponderse con la ocupación islámica y está localizado en las zonas más próximas al exterior, en concreto en la gran sala y primeras galerías, donde se observa un módulo de carretales diferentes³¹ y una forma de trabajo también distinta (PENCO, 2002, 47). Este hecho puede deberse a que la cantera quedase abandonada en época romana, con las zonas más profundas impracticables por el relleno de estériles, aunque las áreas más próximas a la entrada, más accesibles, pudieron volver a ponerse en uso en época medieval islámica.

Al igual que la anterior, la cantera de Santa Ana de la Albaida no ha sido excavada. No

obstante, tras la observación del terreno pudimos comprobar cómo en origen esta explotación fue soterrada, pero su sobreexplotación motivó que se tornara en una explotación a cielo abierto. Muy probablemente esta modificación en el método extractivo se produjera en época islámica con motivo de la realización de la ciudad palatina de *Madinat al-Zahra*, a la que debió abastecer, dada su proximidad. En este momento se eliminó parte de la techumbre de la cantera original, transformándose en una cantera 'escalonada', y se abrió el gran frente de cuarenta metros de altura en el que se observa una reducción del módulo de las tongadas superiores respecto a las documentadas en el fondo de la gran *fossa* de Peñatejada.

La morfología de ambas canteras participa, por tanto, de las características de las explotaciones pétreas en galería de época romana, con detalles como la coincidencia en los tipos de herramientas empleadas, o el módulo de los

³¹ En concreto de 0.70 x 0.70 x 0.20 m. aproximadamente.

carreales, así como su situación, muy próxima a vías de comunicación romanas.

Existen más ejemplos de canteras en galerías en Córdoba. Nos referimos en concreto a la situada en la Arruzafa, que fue objeto de una intervención arqueológica³² hace varios años (PENCO, 2002, 49)³³ debido a las obras de urbanización que ha experimentado la zona.

Otra cantera existente en las proximidades de la ciudad es la conocida como "Las Pilas", situadas al oeste del yacimiento arqueológico de *Madinat al-Zahra*. Esta explotación pétreo ha sido identificada como romana en origen,³⁴ si bien no conocemos ningún estudio que apoye tal afirmación, ni contamos con fotografías del lugar.³⁵

Como vemos, el grupo de canteras romanas de calcaenita de la Córdoba romana puede ser bastante más amplio que los dos ejemplos que aquí analizamos. Pueden existir también explotaciones a cielo abierto que, como hemos comprobado, podrían ser romanas y que por el momento no forman parte de nuestro estudio.

32] Dicha intervención corrió a cargo de D. Eduardo Ruiz Nieto.

33] Quizás tenga que ver con este asunto el comentario que nos indica Ramírez de Arellano sobre que desde la Arruzafa hasta la Albaida había ermitaños en cuevas diseminadas desde un punto hasta el otro.

34] Boja nº 70, 15 de Junio de 2002.

35] A esto se une el hecho de que actualmente el enclave se encuentre dentro de los terrenos

de una finca de reses bravas, lo que nos ha impedido visitar el lugar para recoger datos sobre ella.

36] Los acueductos denominados *Aqua Nova Domitiana* (VENTURA, 1996, 57 y ss.) y Aguas del Cabildo en la Estación de Autobuses (MORENO *et alii*, 1997, 21) son prácticamente idénticos, por lo que podrían fecharse ambos en el siglo I d. C., en consonancia con los edificios públicos a los que dotaron, circo y foro provincial y anfiteatro respectivamente.

Es posible incluso que podamos concretar la cronología de estas canteras en galerías dado que el período de dominación romana es ciertamente amplio. En esta ocasión, tan solo la variación en el módulo a lo largo de los años y su confrontación con los momentos álgidos de demanda de sillería para las construcciones públicas pueden permitirnos plantear alguna hipótesis al respecto.

Así, como decíamos con anterioridad, contamos con dos periodos principales en los que la demanda de sillares en Córdoba es ciertamente elevada. El primero habría que centrarlo en el momento de la fundación de la ciudad en el siglo II a. C., en el que se realizó la muralla de la parte alta de la ciudad. En el segundo, centrado en el siglo I d. C., la necesidad de calcaenita fue mucho mayor, ya que nos encontramos con la ampliación de la muralla hasta el río, la construcción del teatro, foro provincial (templo y circo oriental) y el anfiteatro principalmente, así como los acueductos que dotaron de agua a estos edificios, y cuya cubierta en algunos casos también fue de calcaenita, al menos en su tramo final.³⁶

Se ha venido suponiendo que la ampliación de la muralla hasta el río, que incrementa el recinto amurallado en 31 hectáreas, puede fecharse en época augustea (CARRILLO *et alii*, 1999, 45-46). No obstante, el proyecto debió culminarse unos años después, como se ha demostrado tras el estudio de un vertedero de cerámica romana de época tiberiana cortado por el lienzo Sur de la muralla (VARGAS y MORENO, 2002-2003, 201).

También de época imperial es el gran teatro de *Corduba*. La naturaleza arcillosa del subsuelo donde se enclava el teatro romano

de Córdoba impidió labrar en él las gradas del edificio, a pesar de que el terreno presenta una clara pendiente. La única parte del edificio que se apoya sobre el terreno es la *ima caeca*. Para la realización del resto del edificio se recortó el terreno y se "forró" con paramentos de *opus quadratum* sobre los que apoya una cama de *opus caementicium* en la que asientan los bloques de las gradas (VENTURA, 2002, 116)

Otro edificio público de espectáculos conocido en la actualidad es el circo oriental. Construido dentro del mismo programa edilicio que el templo, como parte del foro provincial altoimperial, fue construido en época de Nerón (MURILLO *et alii*, 2001, 57), mostrando también el empleo masivo de sillería (IBID., 2001, 68), lo que explicaría el enorme expolio que sufrió a finales del siglo II d. C. (IBID., 2001, 57).

Prácticamente también contemporáneo al templo y circo, es el anfiteatro, localizado bajo la antigua Facultad de Veterinaria según recientes excavaciones.³⁷ Este edificio fechado provisionalmente a mediados del siglo I d. C. de nuevo fue construido con muros de sillería³⁸ sobre una base del denominado hormigón o cuadradillo (*opus caementicium*) por D. Samuel (VENTURA, 1996, Fig. 131).

La erección de estos edificios públicos llevó aparejada normalmente la construcción de varios acueductos, cuyas cubiertas también pudieron ser de calcrenita, tal pudo ser el caso del *Aqua Nova Domitiana Augusta* (VENTURA, 1996, 45) o el Acueducto de la Estación de Autobuses (MORENO *et alii*, 1997, 15).

De todo este amplio panorama ofrecido especialmente por la gran arquitectura cordobesa,

sus edificios públicos y de espectáculos, se deriva una enorme demanda de bloques de calcrenita en forma de sillares a lo largo de toda la primera mitad del siglo I d. C. para la que sería necesaria una o varias grandes canteras próximas. Sin lugar a dudas, es el momento en el que mayor necesidad de estos elementos se produjo a lo largo de la dominación romana y en el que se aprecia unas mejores técnicas de labra con verdaderas escuelas de cantería en la ciudad.

CONSIDERACIONES FINALES.

El sistema de explotación de canteras en galería fue frecuente en el mundo romano. Como hemos comprobado a lo largo de estas líneas, tanto la cantera de Peñatejada como la de Santa Ana de la Albaida participaron de estas características morfológicas aun cuando en la segunda, la sobreexplotación posterior ha generado un gran frente que ha destruido buena parte de la cantera romana original. El módulo de los carretales documentados en ambos yacimientos es otro argumento, si cabe más sólido, para proponer su cronología romana altoimperial, sobre todo de los sectores analizados.

Si bien es cierto que las labores extractivas en ambas canteras pudieron comenzar con antelación,³⁹ tanto la enorme demanda de sillares de calcrenita en la primera mitad

³⁷ Este hallazgo se dio a conocer de forma pública el día 25 de Septiembre de 2003, apareciendo en la prensa local (*ABC, Día de Córdoba y Diario Córdoba*) y nacional (*El País*).

³⁸ A pesar del reaprovechamiento de materiales

constructivos que hubo de sufrir el anfiteatro en época tardía, algunos paramentos conservan hasta cinco hiladas de sillares.

³⁹ El proceso destructivo de la cantera ha podido borrar toda huella de una posible explotación en época republicana.

del siglo I d. C. como el módulo de carretales localizado en la gran fossa de Peñatejada y en la base del gran frente de Santa Ana de la Albaida, coincidente con el empleado en época imperial romana, permiten suponer que éste debió ser el momento álgido de dichas explotaciones. De ello puede derivarse que buena parte de los edificios públicos y de espectáculos de la *Colonia Patricia* se surtieron de estos yacimientos aún por estudiar en profundidad, al igual que otros muchos, de menor formato, diseminados por la falda de la sierra constituyendo en su totalidad uno de los más singulares ejemplos de explotaciones pétreas en la *Hispania* romana.

BIBLIOGRAFÍA

AAVV (1993), *Córdoba Capital*, Tomo I, Córdoba.

AA.VV. (2002), *Artifex. Ingeniería romana en España*, Madrid.

ADAM, J. P. (1996), *La construcción romana. Materiales y técnicas*, Milán.

ANTONELLI, F. (2003), "I marmi della gallia e dell'iberia importati a Roma", en DE NUCCIO, M. y UNGARO, L. (Coord.), *I marmi colorati della Roma Imperiale*, Roma, 267-276.

BERNÁRDEZ, M. J. y GUIADO, J. C. (2002) "Las explotaciones mineras de «Lapis specularis» en Hispania", en AAVV (2002) *Artifex. Ingeniería romana en España*, 273-297.

BRUNO, M. (2003), "Consideración sulle cave, sui metodi di estrazione, di lavorazione e

sui trasporti", en DE NUCCIO, M. y UNGARO, L. (Coord) *I marmi colorati della Roma Imperiale*, Roma, 179-193.

CANTO, A. M^a. (1977-1978), "Avances sobre la explotación del mármol en la España romana", *Archivo Español de Arqueología* 50-51, 165-187.

CARBONELL, A. (1929), "La minería y la metalurgia entre los musulmanes en España", *Revista Minera*, 5-57, Madrid.

CARRILLO, J. R., HIDALGO, R. MURILLO, J. F. y VENTURA, A. (2000), Córdoba. De los orígenes a la Antigüedad Tardía, *Córdoba en la Historia. La construcción de la urbe*, Actas del Congreso, 37-74.

CISNEROS, M. (1989-1990), "Sobre la explotación de las calizas del sur de España en época romana: canteras de Gádor (Almería), Atarfe (Granada), Antequera (Málaga) y Cabra (Córdoba)", *Caesaraugusta* 66-67, 28-137.

CÓRDOBA DE LA LLAVE, R. (1995) *La industria medieval de Córdoba*.

ESCUADERO, J. M.; MORENA, J. A.; VALLEJO, A. y VENTURA, Á. (1999), "Las murallas de Córdoba (El proceso constructivo de los recintos desde la fundación romana hasta la Baja Edad Media)", *Córdoba en la Historia. La construcción de la urbe*, Actas del Congreso, 201-224.

FUENTES, R. M.; LÓPEZ, R.; RODRÍGUEZ, M.C. y VALDIVIESO, A. (2003) "El territorio

de la ciudad”, en VAQUERIZO, D. (Dir.) *Guía arqueológica de Córdoba*, 29-33.

GONZÁLEZ TASCÓN, I. (2002), “La ingeniería civil romana”, en AA. VV. *Artífex. Ingeniería romana en España*, 33-176.

HERNANDO LUNA, R. (1990), “Anotaciones acerca de la antigua minería cordobesa, canteras y metalurgia”, *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, 118, 303-309.

JIMÉNEZ, A. (1977), “Arquitectura romana de la Bética. Introducción al estudio de las fortificaciones”, *Segovia y la Arqueología romana*, 223-238, Segovia.

JIMÉNEZ SALVADOR, J. L. (1996), “El templo romano de la C/ Claudio Marcelo en Córdoba. Aspectos cronológicos, urbanísticos y funcionales”, en P. León (Ed.), *Colonia Patricia Corduba. Una reflexión arqueológica*, 129-154.

JIMÉNEZ SALVADOR, J. L.; RUIZ LARA, D. y MORENO ALMENARA, M. (1996), “Nuevos avances en el conocimiento sobre el urbanismo de *Colonia Patricia Corduba* en el sector ocupado por el Templo romano”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 7, 115-140.

LÓPEZ AMADOR, J. J.; PÉREZ FERNÁNDEZ, E. y RUIZ GIL, J. A. (1991), “Historia y Arqueología en las canteras de El Puerto de Santa María (Cádiz)”, *Revista de Arqueología* 124, 36-46.

MELCHOR, E. (1995), *La red de comunicaciones romana en la provincial de Córdoba*, Córdoba.

MENÉNDEZ, J. R. (2000), “El Plan especial de *Medinat al-Zahra*: una nueva estrategia de protección territorial”, *Medinat al-Zahra 1985-2000. 15 años de recuperación*, 57-84.

MORENO, M.; MURILLO, J. F.; VENTURA, A. y CARMONA, S. (1997), “Nuevos datos sobre el abastecimiento de agua a la Córdoba romana e islámica”, *Arte y Arqueología* 4, 13-23.

MURILLO, J.; VENTURA, A.; CARMONA, S.; CARRILLO, J. R.; HIDALGO, R.; JIMÉNEZ, J. L.; MORENO, M. y RUIZ, D. (2001), “El circo oriental de *Colonia Patricia*”, en NOGALES, T. y SÁNCHEZ, F. J. (Coord.) *El circo en Hispania romana*, Mérida, 57-74.

PADILLA MONGE, A. (1998), “Apuntes sobre el comercio y el transporte de mármoles en la Bética de los siglos I-II”, *Florentia Illiberitana* 9, 283-304.

— (1999a), “Consideraciones en torno a la explotación del mármol en la Bética durante los siglos I-II”, *Habis* 30, 271-281.

— (1999b), “Algunos comentarios sobre las canteras de la Bética durante los siglos III-V”, *Hispania Antiqua XXIII*, 321-330.

— (1999c), “Algunas notas sobre canteras y mármoles en los siglos III-V”, *Gerión* 17, 497-518.

PARICIO, I. (1999), *La construcción de la Arquitectura. Las técnicas*, Barcelona.

PENCO VALENZUELA, F. (2002), "La cantera romana de Peñatejada un yacimiento único en el término municipal de Córdoba", *Antiquitas 14*, 45-53.

PENCO VALENZUELA, F. (2004), "La cantera romana de Peñatejada, un yacimiento excepcional en Córdoba", *Arte, Arqueología e Historia 11*, 15-16.

PENSABENE, P (1994), *Le vie del marmo. I blocchi di cava di Roma e di Ostia: Il fenomeno del marmo nella Roma Antica*, Ostia.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. (1997), "Sobre la tecnología romana: Algunos datos en torno a la fabricación de elementos arquitectónicos", *CuPAUAM 24*, 209-252.

ROLDÁN GÓMEZ, L. (1992), "Construcciones de *opus quadratum* en Córdoba", *Anales de Arqueología Cordobesa*, 3, 253-275.

TATARANNI, D. (2003) "Le macchine da sollevamento nell'Antichità", en DE NUCCIO, M. y UNGARO, L. (Coord.) *I marmi colorati della Roma Imperiale*, Roma, 484-487.

VARGAS CANTOS, S. y MORENO ALMENARA, M. (2002-2003), "Análisis de un contexto cerámico en el sector meridional de la *Colonia Patricia*", *Anales de Arqueología Cordobesa 13-14*, 201-227.

VAQUERIZO, D. (Coord.) (2001), *Fumus Cordubensium. Costumbres funerarias en la Córdoba romana*, Córdoba.

VENTURA VILLANUEVA, Á. (1996), *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana II. Acueductos, ciclo de distribución y urbanismo*, Córdoba.

VENTURA, Á. et alii (ed) (2002), *El Teatro romano de Córdoba*, Córdoba.

VENTURA, Á. (2002), "El teatro romano de Córdoba: Caracterización arquitectónica", en VENTURA et alii (2002) *El teatro romano de Córdoba*, 107-116.