

**UNA APROXIMACIÓN A LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA
CANTERA DE PIEDRAS DE MOLIENDA DE CARCHUNA
(MOTRIL, ESPAÑA)**

**An approach to the Carchuna Millstones quarry archaeological
remains (Motril, Spain)**

JOSÉ RAMÓN SÁNCHEZ HOLGADO

Investigador independiente

Recibido: 02/02/21
Aceptado: 31/08/21

Resumen

Durante siglos el prensado de algunos de los productos alimenticios esenciales para la sociedad de la época se convirtió en una necesidad social; de ahí la importancia en la producción de muelas. Por lo que resultó fundamental la búsqueda de aquellos lugares donde se pudieran extraer las piezas imprescindibles para el adecuado funcionamiento de los molinos. Tomando como referencia la cantera de piedras de molienda de Carchuna (Motril, Granada), el presente estudio de investigación pretende lograr su protección, conservación y difusión mediante la puesta en valor, rompiendo de esa forma con un incomprensible y absoluto olvido social e institucional.

Palabras Clave:

Patrimonio cultural; cantera; molera; paisaje.

Abstract

For centuries the production of grinding stones became a social necessity that facilitated the pressing of different essential food products for society of the time. For this reason, the search for those places where the essential parts for the proper functioning of the mills could be extracted was essential. Taking the Carchuna (Motril, Granada) grinding stone quarry as a reference, this research study aims to achieve its protection, conservation and dissemination through the enhancement, thus breaking with an incomprehensible and absolute social and institutional forgetfulness.

KeyWords:

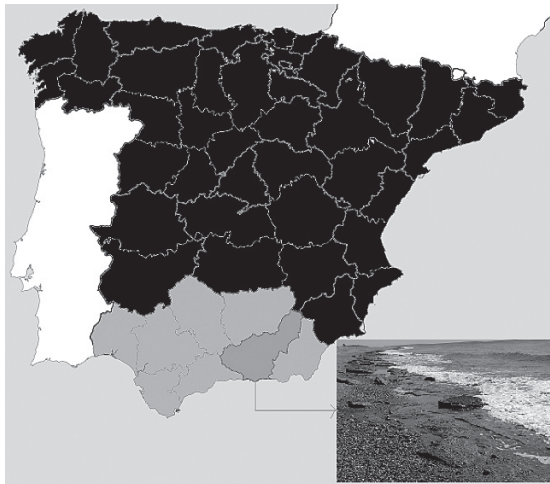
Cultural heritage; stone quarry; millstone; landscape.

1. Localización

El escalón montañoso formado por las sierras de Almirajara, Los Guájares, Lújar y La Contraviesa (O-E) e integrados en el sistema costero de la Bética, se convierte en el elemento significativo de barrera y protección del paisaje costero granadino. Un relieve litoral abrupto y escarpado que con relativa frecuencia alcanza el nivel del mar en forma de pronunciados acantilados, levemente alterados por la existencia de pequeñas llanuras litorales (anteriores ensenadas marinas) que se abren a la irregular e intensa actividad de carácter erosivo y sedimentario de los ríos y ramblas¹.

La confluencia entre esos espacios llanos y arenosos con el comienzo de los roquedos fue utilizado durante siglos como puertos naturales. Y ello contribuyó a la mejora y diversificación de los recursos disponibles gracias a la relativa comodidad y seguridad ante las inclemencias meteorológicas que proporcionaba al varado de las embarcaciones, como surgieron en La Herradura, Almuñécar, Salobreña, Calahonda, Castell de Ferro y La Rábida (O-E).

Figura 1: Ubicación de la playa de Carchuna-Calahonda, que se extiende desde los acantilados de Sacratif hasta la rambla Vizcarra (término municipal de Motril, provincia de Granada).



Autor: Elaboración propia.

Son abundantes los ejemplos del uso antrópico de las llanuras litorales en la costa granadina en su función de gestión y dinamización de los recursos económicos² y polo de atracción de nuevas actividades en el transporte y el comercio. Las salinas

1 FÁBREGAS GARCÍA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 34.

2 MALPICA CUELLO, A. (1996): 21.

de Torrenueva, favorecieron a la producción y distribución de salazones de pescado y salsas derivadas de Almuñécar³ mientras que otros emplazamientos diversificaron la explotación de una amplia variedad de metales como la plata, el cobre o el hierro.

Y en ese sentido, al S de la sierra de Lújar y en las inmediaciones de la playa de los llanos de Carchuna-Calahonda (término municipal de Motril) y situada entre las puntas del Cuartelejo y de las Calderas, mediante el presente estudio de investigación se analiza los restos que se conservan de lo que fue una antigua cantera de piedra al aire libre.

La búsqueda de piedras de molienda se pudo convertir en una prioridad si tenemos en cuenta la importancia que adquirió la industria harinera y que en su caso el pan supuso en la alimentación de la población y de los soldados, sobre todo en los periodos de escasez⁴. Un objetivo de localización de cierta complejidad ya que debían de ser piezas con unas propiedades específicas que por su dureza y porosidad pudiera integrarse con garantías en los molinos principalmente hidráulicos o también de tracción animal cuando no de mano de obra esclava⁵.

Figura 2: Delimitación aproximada de la cantera de Carchuna.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 11 de marzo de 2020.

Si bien en la actualidad resulta asequible poder disfrutar de diferentes modelos que se conservan de piedras de molienda, en algunos casos destinados al proce-

3 GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J. M^a. y PÉREZ HENS, J. M^a. (2014): 81.

4 SAINZ ALBERO, M. I. (2007): 163.

5 CHOCANO MORENO, J. (2015): 316.

sado del cereal para la obtención de harina o la molturación de la aceituna en la producción de aceite, perfectamente expuestos y disponibles al visitante en el Museo Preindustrial de la Caña de Azúcar de Motril o del Castillo de San Miguel de Almuñécar; ya no lo es tanto para la localización de una cantera al aire libre; por lo que nuestro caso de estudio en Carchuna se puede convertir en un referente hasta la fecha, en la extracción de este tipo de elementos a lo largo de la costa granadina.

2. Aproximación a la evolución geomorfológica

La mencionada alineación montañosa litoral penibética que casi circunda y que durante mucho tiempo representó un obstáculo que limitó la conexión terrestre de esta costa con el resto del territorio peninsular, se caracteriza por alcanzar en repetidas ocasiones el nivel del mar, ofreciendo una sucesión irregular de cortantes y verticales acantilados seguidos por la formación de diferentes llanuras litorales paralelas al perfil de la costa.

Se dibuja una secuencia continua de sierras de una altitud que supera los 1.000 metros donde su proximidad a la línea del mar en ocasiones origina fuertes pendientes que favorecen los movimientos en la dinámica de las laderas. De ahí que, las principales playas del litoral granadino estén formadas por sedimentos litogénicos o terrígenos, siendo una de las principales fuentes de alimentación, la discontinua pero incisiva actividad fluvial de los ríos y con gran incidencia, de las abundantes ramblas⁶.

Al igual que otras ensenadas marinas, la línea costera ha sufrido modificaciones por causas naturales (relacionados al cambio del nivel del mar y tectónica) o antrópicas (como pudo contribuir la eliminación o reducción drástica de la capa arbórea) que han derivado en su transformación en llanuras aluviales. La formación de la llanura litoral de Carchuna y Calahonda, perteneciente al Complejo Alpujárride, depresiones del Neógeno y Cuaternaria, está formada principalmente por materiales del tipo areniscas, conglomerados, margas y calizas.

En la actualidad, un área que puede alcanzar las 400 ha estuvo durante bastante tiempo sometida a la importante acción de las ramblas del Chozón y de Vizcarra, esta última muy activa a inicios del siglo XIX cuando la acumulación de aluviones y arena redujeron de forma considerable el calado de los buques al resguardo del embarcadero de Calahonda y cuando el mar penetraba muchas brazas tierra adentro⁷. Y en tanto al perfil de la playa de Carchuna, esta presenta una orientación

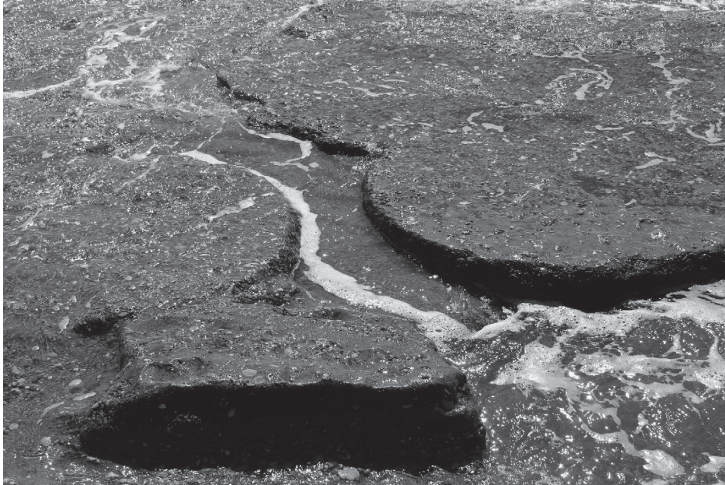
6 SÁNCHEZ HOLGADO, J. R. (2018): 105.

7 LÓPEZ FERNÁNDEZ, D. A. (1996): 117.

paralela y fragmentada en arcos apoyados en puntas rocosas, como la del Lance Nuevo, Cuartalejo y Calderas⁸.

En cuanto a la acción del oleaje y a la erosión litoral, esta incide de forma diferente según el tipo de la litología. Mientras que en los materiales blandos favorece su fractura y los deslizamientos, en las rocas duras aportan permanencia y estabilidad a los acantilados. Así, la acumulación de cantos y arena previamente desprendidos en las inmediaciones de Calahonda, favorecieron a la ya comentada retirada del mar por acumulación en los depósitos y su posterior cementación colaboró en su resistencia. En la playa de Carchuna, bajo la arena suelta se puede apreciar con facilidad y sobre todo, en aquellos periodos de tempestad, como surgen los conglomerados formados por los depósitos de playa cementados⁹.

Figura 3: Detalle de la roca conglomerado.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 11 de marzo de 2020.

También hay que tener en cuenta el efecto de la corriente de deriva litoral por las consecuencias en los arrastres de materiales, que debido al mayor número de vientos de poniente y a la incidencia en la ruptura de la ola contra la playa en forma de ángulo puede incrementar los depósitos temporales de sedimentos en las inmediaciones de Carchuna y Calahonda, proveniente de materiales del asimétrico delta del río Guadalfeo, con su lado oriental de mayor longitud que el occidental¹⁰.

8 DÍEZ GONZÁLEZ, J. (1996): 378.

9 JABALOY SÁNCHEZ, A. *et al.* (2008): 118.

10 JABALOY SÁNCHEZ, A. *et al.* (2008): 124.

3. Contexto histórico-arqueológico

La aproximación a la funcionalidad de la cantera e integración en el territorio resulta una tarea complicada, ya que su actividad de explotación no ha quedado recogida en ningún documento ni publicación. Sin embargo, nos encontramos en un espacio representativo de la costa granadina donde la actividad económica y el tránsito de mercancías se convirtieron desde pronto en una realidad¹¹. Así, la presencia de asentamientos humanos en esta costa se remonta al Neolítico, coincidiendo con el periodo de ocupación de las cuevas situadas en las estribaciones de las Sierras del Chaparral (Cueva del Capitán), Lújar (Cueva de las Campanas) y de la Contraviesa (Cueva de los Murciélagos), esta última algo más distanciada del litoral.

Próximo a la llanura litoral de Carchuna-Calahonda se produce un aumento del grado de antropización; en primer lugar con el yacimiento de El Maraute (término municipal de Torrenueva Costa) convertido en uno de los testimonios arqueológicos de ocupación del territorio más representativos de esta costa de época romana y perfectamente insertada en el entramado de las rutas comerciales del Mediterráneo¹². Siguiendo en dirección O, se alcanza el peñón de Salobreña donde se identificaron por sus restos materiales diferentes vestigios estratigráficos como propios del Neolítico, del Cobre, del Bronce, del Bronce Final, de los fenicios y púnicos de Selambina¹³ y de su fondeadero junto a los centros romanos de producción alfarera Los Matagallares y Los Barreros (Salobreña).

A continuación la ciudad de Sexi (Almuñécar), reconocida como el poblamiento tradicional sobre el que gravitaba una parte importante de todo el entramado económico y comercial de este territorio costero en la época clásica¹⁴, y el asentamiento del Cobre en el cerro de La Mezquitilla (La Herradura). Mientras que hacia el E se tiene constancia de los puntos de escala para el abastecimiento de las embarcaciones situados en Calahonda y La Rijana, este último de época tardorromana por la presencia de *terra sigillata* africana¹⁵ y de las evidencias arqueológicas por los materiales cerámicos en superficie del ser humano neolítico en el cerro de Punta Negra (Melicena, Sorvilán).

Las actividades económicas relacionadas con estos asentamientos se caracterizaban por su diversidad, con un cultivo de las laderas que circundaban el perí-

11 LORENZO MORENO, A. y AYALA CARBONERO, J.J. (2006): 140.

12 GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J. M^a. y PÉREZ HENS, J. M^a. (2014): 80.

13 ARTEAGA, O. (1992): 49.

14 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 39. GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J. M^a. y PÉREZ HENS, J. M^a. (2014): 81.

15 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 43.

metro más cercano y con una dedicación preferente hacia los cereales y olivos, en una primera economía de subsistencia. También se desarrollaba una interesante ganadería trashumante que alcanzaba las cotas reducidas en aquellos periodos de invierno y que aprovechaban para beneficiarse de la sal como complemento de su alimentación¹⁶, y de una incipiente explotación minero-metalúrgica próxima al mar y a sus atractivas posibilidades de comunicación¹⁷ en la recuperación principalmente del plomo, al resultar un material perfectamente utilizable para una pluralidad de usos por su elevada resistencia a la corrosión.

Y finalmente, las productivas faenas pesqueras próximas a las costas tenían una continuidad en tierra, con la preparación de la salazón del pescado que permitía su preservación y comercialización, convertida en uno de los elementos esenciales de su organización económica¹⁸. El derrumbe de la industria de salazones entre los siglos III al V d.C. posiblemente favoreció a un debilitamiento del poblamiento rural y con ello, el inevitable abandono de un considerable número de *villae* situadas en las inmediaciones del río Guadalfeo, coincidiendo con el declive del asentamiento romano de El Maraute y la reducción de la demanda en la producción de las salinas¹⁹.

Entre los siglos VII y VIII d.C. son pocos los yacimientos altomedievales que se encuentran emplazados en las cercanías de la franja costera, potenciándose los poblamientos de montaña o altura, alejados de aquellas zonas de riesgos para el desarrollo de la vida cotidiana, en una prolongada economía de subsistencia²⁰. Y ya próximo a nuestra zona de estudio, algunos estudios arqueológicos informaron de la presencia de cerámica a mano y torno de época romana y medieval en unos asentamientos relacionados con las actividades mineras, próximo a la línea de costa como pudo ser el Cortijo de la Reala (siglos X al XII-XIII) y el Cortijo del Cura (cronología tardorromana y medieval).

Con el inicio del periodo islámico se modificó el sistema de poblamiento y explotación del litoral, identificando al-Bakri en el siglo XI y al-Idrisi en el siglo XII una relación comercial de alquerías de diferentes tamaños con fondeaderos representativos hacia el E como Melicena, Castell de Ferro y el enclave fortificado de La Rijana; o hacia el O con El Maraute y la explotación minera de las salinas de

16 MALPICA CUELLO, A. (1996): 26.

17 PÉREZ HENS, J. M^a (2006): 163. LORENZO MORENO, A. y AYALA CARBONERO, J.J. (2006): 140.

18 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 39. GOZALBES CRAVIOTO, E. (2001): 139.

19 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 42. GOZALBES CRAVIOTO, E. (2001): 143. LORENZO MORENO, A. y AYALA CARBONERO, J.J. (2006): 140.

20 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 39.

Trafalcaçis, Salobreña, Almuñécar y Jate en conexión con la costa norteafricana²¹, para afianzarse a lo largo de los siglos XIV y XV.

Mientras tanto, el cultivo y gestión de la caña de azúcar que se inició en el periodo de gobierno musulmán, se extendió rápidamente por la costa granadina, estableciéndose esta actividad milenaria en gran parte a las relaciones económicas, sociales y políticas de esta área con el exterior. Sin embargo, la inseguridad en estos asentamientos costeros resultaba evidente, de ahí que el sistema defensivo pudo surgir desde los primeros tiempos, si bien la ausencia de documentación y prospecciones arqueológicas nuevamente dificultan su precisión.

Quizás resulte oportuno trasladarse a los inicios de al-Andalus cuando pudo dar comienzo la construcción de una serie de enclaves fortificados en elevaciones representativas, en previsión de posibles ataques (con mayor incidencia desde el interior del territorio) que pudiera proteger o dar cobijo a su población más inmediata, no garantizando desde luego con su presencia el desarrollo y estabilidad a una población permanente²².

Aunque el periodo que comprende entre el califato y el reino zirí pudieron aparecer las primeras defensas del litoral, como por ejemplo La Rijana (siglo XI), el periodo nazarí será el que consagre el mayor esfuerzo y logro defensivo, fortaleciendo las defensas urbanas y creando una red de torres-atalayas situadas sobre las calas representativas que posibilitaban el desembarco²³. Por lo que, a partir de finales del siglo XV e inicios del XVI la defensa cristiana de la costa granadina se convirtió en un objetivo de especial atención, ya que el mar será principalmente el lugar desde el cual se harán efectivas las principales amenazas proveniente de los monfíes y piratas berberiscos, mejorándose el sistema de protección litoral que hasta entonces había con una readaptación de las fortalezas disponibles o bien, mediante la construcción de otras nuevas²⁴.

Esa situación persistente e inquietante inestabilidad en la seguridad de la costa contribuyó en el distanciamiento de los asentamientos poblacionales, en una evidente búsqueda de la capacidad de reacción en su defensa o en otros casos, garantizar con éxito la huida. Ese miedo constante en los residentes a sufrir una agresión, captura o muerte se trasladó hasta principios del siglo XIX²⁵.

21 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 59.

22 LORENZO MORENO, A. y AYALA CARBONERO, J.J. (2006): 142. SAROMPAS CAZORLA, C y MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F. (2015): 110.

23 FÁBREGAS GARCIA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): 65.

24 SÁNCHEZ HOLGADO, J. R. (2018): 425.

25 VALVERDE RAMOS, S. *et al.* (2015): 154.

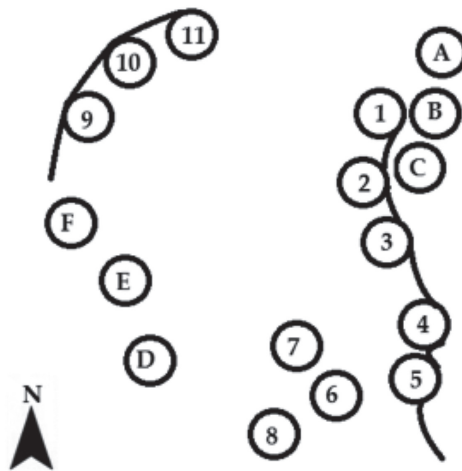
4. Metodología, descripción e interpretación de la cantera

Como hemos tenido ocasión de comprobar, la cantera de piedras de molienda de Carchuna se localiza actualmente en un entorno de gran valor histórico y natural, justo en el rompiente donde perdura un afloramiento de rocas conglomeráticas, idónea por sus geomateriales explotados de característica y disposición regular casi plana, que facilitaría considerablemente la actividad de la cantería con la extracción de piezas de forma contigua y superficial.

Antes de comenzar con su descripción, resultaría oportuno exponer las dificultades encontradas para poder desempeñar las diferentes jornadas de campo, dependiendo de la predicción marítima en cuestiones fundamentales como el estado del oleaje que influye en el volumen de los sedimentos transportados o de las mareas, con especial interés en las bajamares que permitiera disponer a la zona de estudio del mayor tiempo posible al descubierto.

Tomando como referencia los ejemplos de piedras en proceso de extracciones visibles o de las oquedades producidas de aquellas otras ya separadas y situadas en los extremos, y mediante la colocación de los jalones correspondientes se pudo obtener las mediciones aproximadas de las dimensiones de las partes visibles de la cantera, alcanzando los 12,20 metros de frente (N) y 9,10 metros de fondo (S), que comprendería un área de 111,02 m².

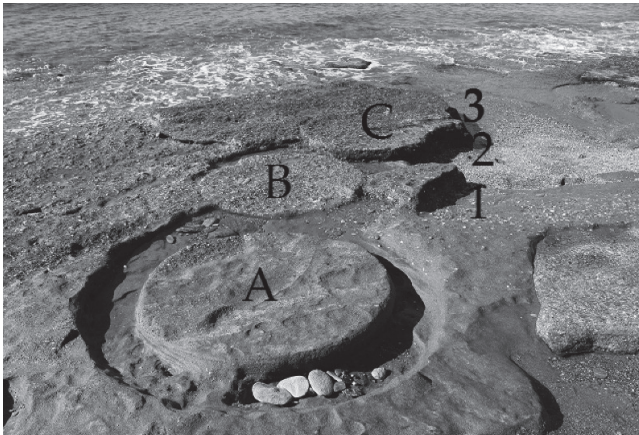
Figura 4: Croquis con la distribución aproximada de la cantera de piedras de Carchuna. Identificadas con letras se encuentran aquellas piedras de molienda en proceso de transformación in situ y mediante una secuencia creciente de números, aquellos huecos resultantes tras su definitiva desunión.



Autor: Elaboración propia.

La distribución de los trabajos en la cantera se realizó posiblemente en distintas fases y en paralelo, siempre en sentido longitudinal hacia la línea de costa (que evidentemente se encontraría algo más alejada por el espacio imprescindible para la normal actividad de los canteros) y de forma discrecional, ya que se distribuyen de forma aleatoria las piedras de molienda en proceso de regularización in situ (previamente esbozado el tamaño deseado) con aquellos huecos producidos por su separación.

Figura 5: Determinada mediante las letras A, B y C se observa las muelas en sus fases intermedias de manufacturas, una vez eliminada la parte sobrante exterior de la circunferencia; mientras que con la secuencia numérica 1, 2 y 3 se cuantifican los huecos resultantes de las piezas separadas.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 11 de marzo de 2020.

Si bien no se puede descartar la producción de piedras para molinos de mano, no parece ser el caso una vez analizados los ejemplos disponibles, ya que presentan un tamaño relativamente homogéneo y de unas dimensiones estandarizadas que oscilan en torno a 1,15 - 1,30 m de diámetro y de un grosor aproximado a los 30 cm. En total se han podido contabilizar 17 intervenciones donde en once de los casos se han conseguido extraer las piezas insertas en el hueco de morfología circular delimitado por su forma; mientras que en los 6 ejemplos restantes y desconociéndose los motivos, fueron abandonadas precipitadamente en fases intermedias de manufactura.

En la actualidad se conservan otros interesantes ejemplos de explotación de canteras repartidos a lo largo de la Península Ibérica, como puede resultar en esta región las moleras de Moclín, Loja y Padul (Granada); Albox (Almería); Cabra y Belmez (Córdoba); Barbate, Rota y Chipiona (Cádiz); y Almadén de la Plata (Sevilla). En la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha las moleras de Almodóvar del

Campo (Ciudad Real); Cifuentes y Sigüenza (Guadalajara). O en la Comunidad Valenciana las moleras de Ibi (Alicante) y Canals (Valencia), entre otras.

Figura 6: Identificada mediante la secuencia numérica 1, 2, 3, 4 y 5 se pueden apreciar los orificios resultantes de las actividades de la cantería.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 11 de marzo de 2020.

La técnica aplicada para la desunión de las piedras en sustrato rocoso que se extiende desde la antigüedad, consiste básicamente en una actividad que se iniciaba picando una ranura anular de una anchura que oscilaba entre los 10 y 15 cm y que permitía dar la forma a la pieza que se deseaba obtener. Una vez que la profundidad alcanzaba al grueso deseado y mediante el auxilio de picos y cuñas se conseguía la separación definitiva de la figura, garantizando un uso económico de la roca y una estandarización del producto²⁶.

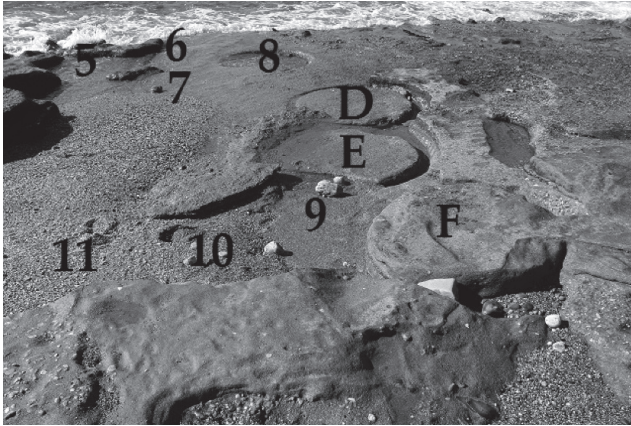
En ese momento comenzaba el trabajo de desbastado y perfilado de la piedra hasta alcanzar su acabado definitivo y depósito en el lugar establecido para su distribución, principalmente a un radio de acción local. Un traslado que no resultaba fácil debido al peso de las muelas que exigía del uso de un carro arrastrado por animales junto a una adecuada red de caminos muleros que garantizara el transporte; sin descartar en algunos casos un mayor distanciamiento, por su evidente proximidad a las líneas de tráfico marítimo.

La extraordinaria dureza del material ha contribuido a su mantenimiento y a los importantes efectos de la meteorización y erosión, no habiendo alterado en exceso la conservación de las piedras. Sin embargo, la continua acción de desgaste y sedimentaria del mar no ha permitido localizar el emplazamiento que se pudo

²⁶ ANDERSON, T. J. (2014): 161.

destinar a la ubicación de los restos resultantes de los vertidos producidos por la actividad de la extracción y desbastado de los trabajos realizados.

Figura 7: Reseñadas mediante las letras D, E y F se localizarían las muelas en fases intermedias de manufacturas; acompañada con la secuencia numérica 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 correspondiente a los huecos resultantes de aquellas otras extraídas.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 11 de marzo de 2020.

5. Evolución de la cantera hasta la situación actual

Esta franja costera mediterránea ha sufrido modificaciones considerables relacionadas a la tectónica y al cambio del nivel del mar, favorecidas de forma considerable por una continuada sedimentación de materiales diversos proveniente de las laderas que la circunda y de la propia acción del oleaje y a la erosión litoral. De ahí que, en la actualidad la parte visible de la cantera se localice en una zona intermareal, sencillamente incompatible durante el periodo de su funcionamiento por la dificultad añadida a las cuidadas labores de desunión y perfilado de las piezas que indica que el nivel del mar era más bajo en el momento de la explotación de la cantera.

Por lo que esa acción erosiva y sedimentaria que se extiende en el tiempo, posiblemente sea la responsable de una hipotética ocultación que hizo que no fuera incluida en los documentos de la época, como pudo ser el caso del Diccionario geográfico-estadístico-histórico de Pascual Madoz donde reconoció expresamente para esta franja una ocupación poblacional intensa mediante numerosos aljibes, norias, hornos de alfarería y sepulturas moriscas²⁷ o que no se haya podido locali-

27 MADOZ, P. (1846-1850): 239.

zar las tres extracciones pequeñas que cita Timothy J. Anderson para los molinos manuales de unos 40 cm de diámetro²⁸. Y ese soterramiento prolongado puede continuar hasta nuestros días, donde futuros ejemplos podrían contribuir en determinar el tamaño y alcance real de explotación de la cantera.

Los asentamientos poblacionales de la costa granadina se extendieron en el tiempo y la ocupación antrópica de la llanura litoral de Carchuna puede resultar un fantástico ejemplo de su continuidad tanto en la gestión y dinamización de los recursos como en la atracción de nuevas actividades, de ahí el permanente interés en la búsqueda de una óptima seguridad defensiva. En cuanto a los productores de muelas de molino interesados en la localización de aquellas zonas donde se pudieran extraer las piezas con las mejores propiedades posibles, seleccionaron este substrato rocoso que haciendo uso de ranuras anulares talladas con herramientas facilitaban la separación de los grandes cilindros que posteriormente se perfilaban y que por su tipología parecen ser post-romano, aunque no se podría descartar una cronología romana²⁹.

En relación a la alimentación de sus habitantes junto a la necesidad del cultivo y producción cañero-azucarera, favoreció en la proliferación por el territorio de los elementos de construcción relacionados a los mismos. En ellos incluimos por las evidencias documentadas, de la necesidad de producción de un número considerable de piedras de molienda circulares (teniendo en cuenta normalmente de la necesidad de las disposiciones de dos muelas, una volaera o corredera y otra solera, enlazadas mediante un engranaje), formadas principalmente por rocas conglomeráticas y de areniscas de grano grueso que favoreciera el adecuado funcionamiento de los molinos hidráulicos o de tracción animal. Debemos de tener en cuenta que la demanda tuvo que ser relativamente elevada ya que la posible ruptura de una muela, si se carecía de pieza sustitutoria, podría contribuir a la paralización de la actividad del molino³⁰.

Atendiendo a la morfología en disco producida en las piezas insertas y de aquellas otras que de forma incomprensible fueron abandonadas precipitadamente, se ha podido alcanzar unas conclusiones en cuanto a su tamaño relativamente homogéneo que oscila entre los 1,15 y 1,30 m de diámetro, lo que permite entender que la mayoría de estas piezas se destinaron al mismo uso.

Todos los casos que se conservan en la antigua cantera carecen de la horada central que perfectamente se podía producir en su fase de perfilado y que posteriormente era utilizado para la introducción del cereal o que comunicaba al árbol

28 ANDERSON, T. J. (2014): 366.

29 ANDERSON, T. J. (2014): 171.

30 CASTRO, J. *et al.* (2011): 30.

con el rodezno; lo que permite deducir que posiblemente su destino eran los molinos harineros o del azúcar y en menor medida, hacia los trujales.

Figura 8: Piedra de molienda de unas dimensiones que oscila en torno a 1,10 m de diámetro y de un grosor aproximado a los 20 cm. Resulta de un tamaño algo inferior a las piedras extraídas en la cantera de Carchuna, que se puede deber al desgaste de su propio uso y al evidente deterioro del transcurso del tiempo. Único ejemplo disponible en el Museo Preindustrial del Azúcar de Motril.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 21 de octubre de 2020.

Figura 9: Antiguas ruedas de molino disponibles en el castillo de San Miguel en Almuñécar.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 27 de septiembre de 2016.

Teniendo en cuenta la ubicación e importancia de la cantera en relación al volumen de piezas extraídas junto a la incipiente actividad marítima, no se descarta que haciendo uso de los medios de transportes de la época, además de abastecer a

los asentamientos próximos, el destino de estos productos pudiera ser otros lugares más distanciados del ámbito estrictamente local.

Figura 10: Otros ejemplos de muelas de diseño cónico y en disco se pueden observar en el barranco del Algarrobo (término municipal de Vélez de Benaudalla).



Autor: Elaboración propia. Captada el día 13 de marzo de 2020.

Figura 11: Rodezno o rodete de un molino harinero de acequia en el término municipal de Lújar.



Autor: Elaboración propia. Captada el día 04 de agosto de 2016.

En la actualidad, la cantera de Carchuna se puede convertir en un referente didáctico y cultural de extraordinaria importancia en la costa granadina como exposición inédita de las actividades de cantería en la producción de las piedras de molienda circulares, con unos interesantes ejemplos que perduraron en sus fases

intermedias de manufacturas junto a las oquedades y negativos producidos en el proceso de retirada.

6. Conclusiones y consideraciones finales

El presente estudio de investigación pone de manifiesto un interesante complejo tecnológico relacionado a la elaboración de piedras de molienda circulares. Debido a la ausencia de registros y documentos específicos relacionados a su funcionamiento, su datación se convierte en una ardua tarea teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y las transformaciones territoriales producidas. Por ello, las ideas y conclusiones alcanzadas en ningún caso se pueden interpretar como definitivas o concluyentes sino más bien complementarias a la futura participación de otras disciplinas (entendiéndose imprescindibles prospecciones o catas) que contribuyan a la materialización con éxito a su datación, identificación, protección y divulgación de los restos arqueológicos.

La cantera de Carchuna atesora un gran interés científico porque puede representar el primer ejemplo que se conserva al aire libre para la extracción de este tipo de elementos a lo largo de la costa granadina, con ejemplos bien definidos y otros detenidos en pleno proceso de elaboración; y por el número de estructuras analizadas, posiblemente de mayor entidad al acotado en el presente inventario, podría determinarse una producción de abastecimiento superior al ámbito de la escala local favorecidos por las posibilidades para su transporte y el grado de antropización.

La tecnología de la industria molinar evolucionó en sintonía a la producción del azúcar y con ello, contribuyó a la creación del paisaje costero granadino mediante la introducción de su cultivo en la época árabe a través de los trapiches e ingenios en una interesante etapa preindustrial. Durante las primeras décadas del siglo XIX volvió a renacer el cultivo azucarero, en esta ocasión acompañado de una inversión económica que conllevó la construcción de modernas fábricas integradas en una producción fabril que le otorgó identidad. Un paisaje actualmente amenazado y monopolizado por unas actividades agrícolas del cultivo bajo plástico que requieren de una regulación adecuada al suponer el principal consumidor del territorio, con una elevada incidencia en nuestro ámbito de estudio.

La carencia de protección jurídica junto a la posible despreocupación social e institucional de este yacimiento arqueológico en una zona litoral, en el que se incluye el desconocimiento y la posible falta de la sensibilización adecuada de la población que hace uso de estas zonas principalmente en el periodo estival, lo convierten en una cantera de especial exposición a su destrucción de carácter irreparable.

Por lo que se considera imprescindible para poder otorgarle de un mantenimiento preventivo, de la posesión de un estatuto jurídico protector en el que se le proporcione algún tipo de declaración o inscripción que le permita su inclusión en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz de forma genérica, hasta que estudios posteriores permitan otorgarle un régimen jurídico específico que refuerce su conservación y difusión.

La ausencia del conocimiento genérico de los valores culturales que atesora la cantera de Carchuna como vestigio de nuestra historia y arqueología del paisaje, le hace acreedor de que se promuevan las oportunas campañas de concienciación y educación social, que impulse el desarrollo de un espíritu en la ciudadanía de forma respetuosa con el entorno cultural, especialmente de la población local como garante en la preservación de su patrimonio cultural más cercano.

Teniendo en cuenta el auge que ha experimentado durante los últimos años el turismo rural y en particular las actividades relacionadas con el medio ambiente, podría ser el momento de la puesta en valor de la cantera de Carchuna, identificándola por sus características culturales, naturales y paisajísticas; para introducirla a continuación en el marco de la normativa que le sea de aplicación, como un recurso de dinamización de la economía local a través de la creación de rutas o actividades que promuevan su protección, reconocimiento y difusión.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, T.J. (2014): “*Moleras en la Península Ibérica: una primera clasificación de las canteras de molinos*”. Revista d'Arqueologia de Ponent, 24, pp. 157-174.
- ANDERSON, T.J. (2016): “*Turning Stone to Bread: A Diachronic Study of Millstone Making in Southern Spain*”. Southampton Monographs in Archaeology New Series 5, Southampton, p. 636.
- ARTEAGA, O. (1992): “*Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*”. Ayuntamiento de Salobreña, p. 88.
- CASTRO, J.; PASCUAL, P. y GARCÍA, P. (2011): “*La cantera de Errota Arri: El uso documentado de roca cretácica para fabricar muelas de molino en Mijoa, Mutriku (Gipuzkoa)*”. Deba aldizkaria, n° 80, pp. 24-31.
- CHOCANO MORENO, J. (2015): “*Los molinos hidráulicos del Guadiana en el entorno de Ciudad Real*”. Biblioteca Virtual de Castilla-La Mancha, I Congreso Nacional Ciudad Real y su provincia: Tomo III, pp. 316-336.
- DÍEZ GONZÁLEZ, J. (1996): “*6. Las costas. Guía física de España*”. Alianza Editorial. Madrid, p. 715.
- FÁBREGAS GARCÍA, A. y GÓMEZ BECERRA, A. (1996): “*La costa de Granada. El territorio y la vida marítima. De la Prehistoria al Siglo de las Luces. El puerto de Motril*”. Autoridad Portuaria de Almería-Motril. Motril, pp. 31-109.
- GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J.M^a y PÉREZ HENS, J.M^a. (2014): “*De nuevo sobre el Maraute. La Cañada de Vargas (Torrenueva, Granada) y el estuario del Guadalfeo en época romana. La trastienda del negocio sexitano*”. Arqueología y territorio, n° 11, pp. 79-96.
- GOZALBES CRAVIOTO, E. (2001): “*Economía de Almuñécar en la Antigüedad*”. Qalat. Revista de Historia y Patrimonio de Motril y la costa de Granada, pp.131-143.
- JABALOY SÁNCHEZ, A. et al. (2008): “*Guía geológica. Granada. Guías de la Naturaleza*”. Diputación de Granada, p. 184.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, D.A. (1996): “*Historia y formación del espacio portuario de Motril. El puerto de Motril*”. Autoridad Portuaria de Almería-Motril. Motril, pp. 113-287.
- LORENZO MORENO, A. y AYALA CARBONERO, J.J. (2006): “*El hombre y el medio. La Sierra de Lujar. Monografías ambientales de la costa granadina*”. Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Motril, n° 4, pp. 139-159.
- MADOZ, P. (1846-1850): “*Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*”. Madrid: [s.n.], (Establecimiento tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti), Tomo 5, pp. 239-240.
- MALPICA CUELLO, A. (1996): “*Una tierra abierta al mar. El puerto de Motril*”. Autoridad Portuaria de Almería-Motril. Motril, pp. 19-30.
- PASCUAL MAYORAL, P. y GARCÍA RUÍZ, P. (2003): “*Las canteras de piedras de molino: una industria riojana desconocida*”. Altza, hautsa kenduz- VII, Altza, pp. 135-146.

- PÉREZ HENS, J.M^a. (2006): “*Arqueología y minería antigua en Sierra Lújar. La Sierra de Lújar*”. Monografías ambientales de la costa granadina. Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Motril, n° 4, pp. 161-175.
- SAINZ ALBERO, M.I. (2007): “*Etnografía histórica de Mendavia. Panadería, molino y tiendas*”. Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra, n° 82, pp. 163-199.
- SÁNCHEZ HOLGADO, J.R. (2018): “*Paisajes y elementos de defensa y control del territorio en la Costa Tropical de Granada. Conservación y uso turístico de su patrimonio cultural de carácter militar*”. Tesis doctoral, UNED, 2018.
- SAROMPAS CAZORLA, C. y MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F. (2015): “*Sierra de Lújar Andalusí. Las Sierras de Lújar y La Contraviesa. Una propuesta para el desarrollo sostenible*”, Monografía ambiental editada por la Asociación Buxus, Motril, pp. 108-112.
- VALVERDE RAMOS, S. et al. (2015): “*El control imposible de un territorio. Las Sierras de Lújar y La Contraviesa. Una propuesta para el desarrollo sostenible*”, Monografía ambiental editada por la Asociación Buxus, Motril, pp. 154-175.