

# CUEVA DE ENRIQUE (CEUTA). UN NUEVO YACIMIENTO CON TECNOLOGÍA DE MODO 3 EN EL ENTORNO DE BENZÚ

*Eduardo Vijande, José Ramos, Darío Bernal,  
Juan Jesús Cantillo, Antonio Barrena, Ana Doyague,  
Adolfo Moreno, Salvador Domínguez-Bella,  
Antonio Jesús Luque, Antonio Monclova, Jesús Toledo,  
Nicolás Muñoz, Lorena Hoyo y Sergio Almisas*

## **1. Introducción. Enmarque en el Proyecto Benzú**

Como hemos indicado en anteriores ocasiones, el conocimiento sobre las ocupaciones de las sociedades prehistóricas del territorio comprendido en la actual Ciudad Autónoma de Ceuta ha crecido de forma destacada en los últimos años (Ramos *et al.*, coords., 2011, Ramos *et al.*, eds., 2013). Fueron decisivos los trabajos realizados en el año 2001, por un equipo de la Universidad de Cádiz dirigido por el Profesor Darío Bernal Casasola en la elaboración de la Carta Arqueológica Terrestre de la Ciudad Autónoma de Ceuta, en el marco de un convenio de colaboración entre la Universidad de Cádiz y la Ciudad Autónoma de Ceuta (Bernal, 2002).

Esta Carta Arqueológica constituyó una primera etapa en la investigación de los estudios de las sociedades prehistóricas del territorio de la ciudad. Hasta esos momentos apenas teníamos constancia de yacimientos prehistóricos en este Término Municipal y, de este modo lo que se creía un “vacío poblacional” no era más que un “vacío de investigación”.

La investigación de los estudios prehistóricos en la ciudad de Ceuta en el siglo XX se caracteriza por la “debilidad” de las localizaciones documentadas. Se trata, en la mayor parte de los casos, de hallazgos aislados en los que suele ser complicado fijar su localización exacta y de los que desconocemos el paradero concreto de los materiales recuperados.

La Carta Arqueológica Terrestre de la Ciudad Autónoma de Ceuta, desarrollada en el año 2001, permitió la localización de un total de 5 nuevos yacimientos y 5 hallazgos aislados adscritos a época prehistórica. Se diferenció entre yacimientos y hallazgos aislados, considerando a los primeros como “aquellos lugares en los cuales se documentan evidencias directas de la existencia de restos arqueológicos en posición primaria” y a los segundos como “hallazgos de cultura material mueble -normalmente cerámicos- en un punto del Término Municipal, cuya relación con un yacimiento arqueológico no es segura” (Bernal *et al.*, 2003: 82).

Dado el interés del “Yacimiento N° 18. El Abrigo y la Cueva de Benzú” se decidió conectar con el Dr. José Ramos Muñoz (actual Catedrático de Prehistoria de la Universidad de Cádiz) para asumir el estudio de los sitios arqueológicos prehistóricos documentados (Ramos, Bernal y Castañeda, Eds., 2003). En el año 2002 se decidió desarrollar un proyecto de investigación arqueológica que se materializó algo más tarde en un Convenio de Colaboración entre la Consejería de Cultura de la Ciudad Autónoma de Ceuta y la Universidad de Cádiz en el año 2004. Gracias a ello, se han podido realizar hasta un total de 8 campañas de trabajo entre los años 2002 y 2009 (6 de campo y 2 de laboratorio) con las preceptivas autorizaciones de la Consejería de Cultura de la Ciudad Autónoma de Ceuta y del Ministerio de Cultura -a partir de 2006- (Ramos y Bernal, eds., 2006; Ramos y Bernal, 2009).

Tal y como su nombre indica, el yacimiento Abrigo y Cueva de Benzú se encuentra dividido en dos zonas claramente diferenciadas.

El Abrigo, con la cubierta totalmente desplomada y visible en la superficie del mismo, presenta una topografía abrupta con paredes prácticamente verticales. Los productos arqueológicos documentados en las diferentes campañas de excavación nos evidencian una ocupación humana durante el Pleistoceno Medio y Superior.

Al suroeste del Abrigo y a escasos metros del mismo localizamos la Cueva de Benzú. Se sitúa en un relieve carbonatado karstificado, siendo precisamente este proceso de karstificación el que favorece la apertura de numerosas grietas que generan numerosas estructuras endokársticas. A diferencia del Abrigo, los materiales hallados en la Cueva se vinculan con sociedades neolíticas.

En el marco del Proyecto Benzú el equipo de investigación entregó a la Ciudad de Ceuta la memoria de los trabajos de una década en Benzú (Ramos *et al.*, eds., 2013). Y en el marco del proyecto se han finalizado dos tesis doctorales, a cargo de Eduardo Vijande Vila, centrada en los niveles neolíticos de la Cueva de Benzú (Vijande, 2010) y de Juan Jesús Cantillo sobre el registro de los recursos marinos de las sociedades prehistóricas (Cantillo, 2012).

En la campaña de trabajos de 2010 vimos necesario realizar un trabajo de prospección arqueológica superficial en los depósitos cuaternarios de Ceuta y, más concretamente, en el área noroeste del Término Municipal de Ceuta, entre la frontera y Benítez por el tramo de costa, y hasta el Mirador de Isabel II y la línea definida por los pantanos de El Renegado y El Infierno por el sur (Vijande *et al.*, 2010). Se hacía preciso un estudio del entorno de Benzú con el objetivo de intentar una contextualización histórica del registro obtenido en el Abrigo y la Cueva de Benzú. Estas prospecciones han venido a confirmar que los grupos humanos que utilizaron el Abrigo y la Cueva de Benzú se desplazaron de forma continua por el territorio inmediato. Las diversas sociedades que utilizaron el asentamiento lo frecuentaron en movilidades estacionales, controlando un amplio territorio inmediato, que estamos convencidos excede los límites de la actual Ceuta (Vijande *et al.*, 2010).

Los resultados de estos trabajos fueron muy interesantes, documentándose diez nuevos yacimientos con evidencias de ocupación prehistórica y ocho hallazgos aislados de productos arqueológicos pertenecientes a las sociedades prehistóricas. Los nuevos yacimientos que se documentaron en 2010 han sido: 73-Calamocarro, 74-Altabacal, 75-Punta de la Cabeza, 76-Zapatero, 77-Cueva de Enrique, 78-Loma del Tío Díaz, 80-Los Olivillos, 81-Topete, 82-Casa de Zapatero IV y 83-Casa de Zapatero 5. Y los Hallazgos Aislados son: H.A.24-Explanada Alta de Benzú, H.A.25A- Campo de Tiro El Jaral, H.A.25B-Campo de Tiro El Jaral, H.A.26-Punta de la Cabeza, H.A.27-El Mirador de Benzú, H.A.29-Aranguren, H.A.30-Fuerte de Francisco de Asís, H.A.31-Fuerte de Mendizábal (Vijande *et al.*, 2010-2011).

De entre todos estos yacimientos, fue el 77-Cueva de Enrique el que de una forma general ofrecía un mayor potencial de trabajo y, por ello, planteamos efectuar una primera campaña de excavaciones con objeto de valorar sus posibilidades y de precisar su adscripción cronológica.

En la campaña de 2010 se habían documentado productos líticos tallados y evidencias de fauna marina y terrestre que nos indicaban el potencial del sitio.

La gestión realizada ha sido la siguiente:

Con fecha 6 de octubre de 2011 se ha solicitado la preceptiva solicitud de autorización de excavación arqueológica al Ministerio de Cultura. La autorización para realizar los trabajos ha sido concedida con fecha 2 de diciembre de 2011.

También habíamos solicitado el preceptivo permiso para poder trabajar en dicho terreno al Ministerio de Defensa, llegándonos la autorización para la realización de los trabajos con fecha de 8 de noviembre de 2011.

La concesión de subvención para realizar los trabajos por parte de la Ciudad de Ceuta fue concedida el 23 de enero de 2012.



Todos estos trabajos se han enmarcado en un convenio de colaboración entre la Universidad de Cádiz y la Ciudad Autónoma de Ceuta.

Como en anteriores actividades arqueológicas realizadas en Ceuta todo el equipo ha contado con póliza de Seguros.

Los trabajos de campo de excavación se han realizado del 8 al 21 de marzo de 2012. Posteriormente al trabajo de excavación hemos realizado nuevas visitas en el marco de estudios geoarqueológicos y de topografía de la cavidad.

Además, el procesamiento y envío de analíticas se ha realizado entre el 21 y 27 de marzo. Todos estos datos se han presentado en el Informe-memoria entregado a la Consejería de Cultura de la Ciudad Autónoma de Ceuta el 30 de marzo de 2012 (Vijande *et al.*, 2012).

La excavación en Cueva de Enrique se enmarca por tanto en los estudios del proyecto Benzú (Ramos *et al.*, eds., 2013). Esta cavidad es importante como veremos para comprender mejor la movilidad, frecuentación y control del territorio inmediato a Abrigo y Cueva de Benzú.

## **2. Situación geográfica y hallazgos preliminares de Cueva de Enrique**

La Cueva de Enrique es una pequeña cavidad situada en la cara sur del denominado “Mogote de Benzú” que se localiza en el extremo occidental del Término Municipal de la Ciudad Autónoma de Ceuta (Figura 1). Este territorio se sitúa en el extremo noroccidental de la llamada Península Tingitana. Se halla, por tanto, en una zona de alto valor estratégico donde los continentes europeo y africano se separan y donde el Mar Mediterráneo y el Océano Atlántico se unen. Esta singular posición geográfica ha condicionado a lo largo de los siglos el devenir de esta región.

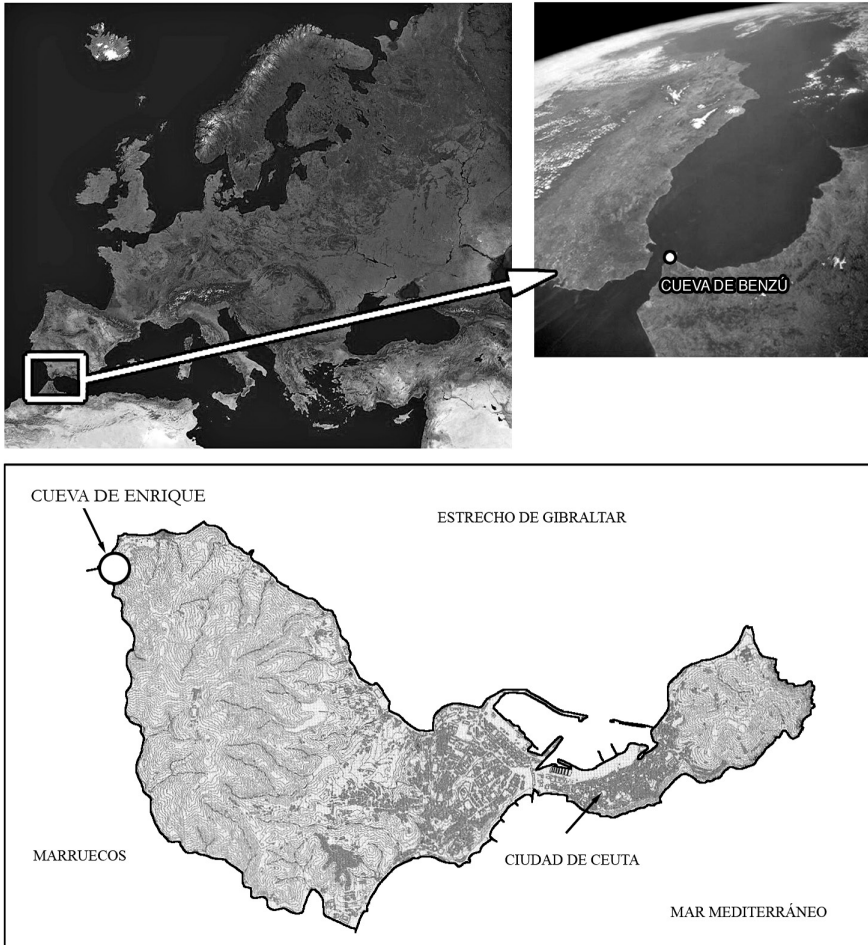


Figura 1. Localización del yacimiento Cueva de Enrique

La situación geográfica de la Ciudad de Ceuta también es singular por encontrarse justamente en el punto focal del arco que describen las cordilleras Bética y Rifeña (Arco bético-rifeño), dos sistemas montañosos de origen alpino, por lo tanto recientes, escarpados y en plena evolución, que imprimen a la zona su carácter agreste y su inestabilidad tectónica.

El yacimiento en cuestión se sitúa en el área norteafricana del Estrecho de Gibraltar y, por lo tanto, en un paraje medioambiental e histórico de ámbito atlántico-mediterráneo. Se localiza muy próximo a las inmediaciones de la frontera de Benzú, en la zona noroccidental del Término Municipal de la Ciudad Autónoma de Ceuta en lo que se conoce como Campo Exterior. Su acceso se realiza desde la parte superior del Mogote de Benzú, descendiendo por un corto pero dificultoso camino.

El hecho de que esta cueva esté localizada en la cara sur del Mogote de Benzú ha permitido su conservación, ya que este sector no se ha visto afectado directamente por las labores extractivas de la Cantera de Benzú. Pese a todo, la actividad generada por esta instalación extractiva en la parte alta del Mogote de Benzú ha provocado deslizamientos de piedras calizas de pequeño, mediano y gran tamaño que han cubierto, en parte, dicha cavidad. De hecho, bajo estas piedras y a un metro hacia el este de la Cueva de Enrique se advierte la presencia de otras cavidades prácticamente colmatadas por estos deslizamientos.

Este yacimiento permanecía inédito hasta que, desde el Proyecto Benzú, se solicitó a la Consejería de Cultura de la Ciudad de Ceuta -organismo competente de la gestión del Patrimonio Histórico de su territorio-, una autorización para la ya citada prospección arqueológica superficial intensiva en el área noroeste del Término Municipal de Ceuta, entre la frontera y Benítez por el tramo de costa, y hasta el Mirador de Isabel II y la línea definida por los pantanos de El Renegado y El Infierno por el sur.

En esta zona indicada, enclaves como Benítez, Calamocarro, playas, arroyos y terrazas marinas, requerían una revisión en el contexto de la arqueología del Cuaternario a la luz de los nuevos estudios desarrollados en Benzú. Igualmente en la zona del valle del Algarrobo y en las cuevas y abrigos cercanos a Benzú.

Como hemos indicado en el apartado anterior, como consecuencia de estas prospecciones se documentaron 8 nuevos yaci-

mientos con evidencias de ocupación prehistórica y 11 hallazgos aislados de productos arqueológicos pertenecientes a las sociedades prehistóricas (Vijande *et al.*, 2010-2011, 2011).

Este asentamiento en concreto fue catalogado como “Yacimiento 77. Cueva de Enrique”. Se localiza muy próximo (270 metros) a la actual línea de costa, y se sitúa a una cota de 84 m.s.n.m., en un lugar privilegiado y bien abrigado de los fuertes vientos de la región. Debido a la proximidad de las elevaciones montañosas al mar, no existen grandes cursos de agua en las inmediaciones del yacimiento pero sí arroyos y torrentes, como el del Algarrobo, así como manantiales cercanos (Ramos *et al.*, eds., 2003).

Sus coordenadas son las siguientes (Figura 2):

35° 54' 43,2'' N, 5° 22' 42'' W, Z= 84 m.s.n.m.

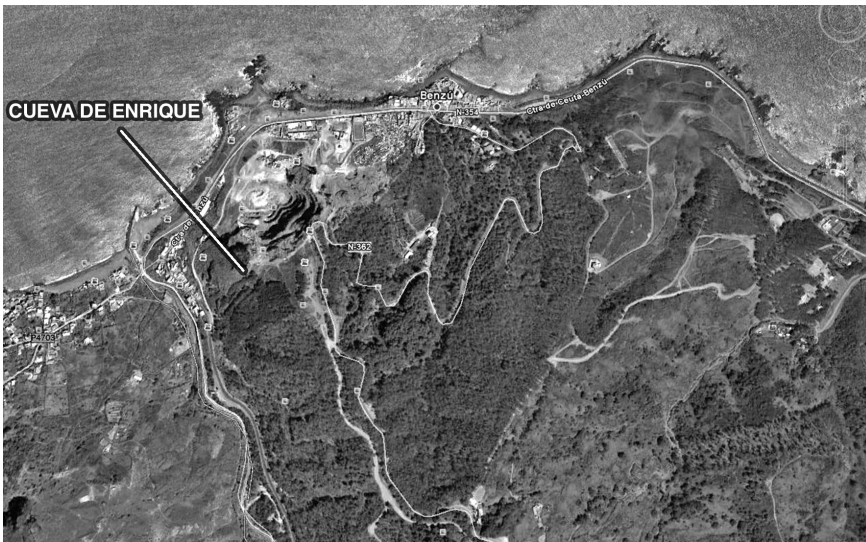


Figura 2. Ubicación de la Cueva de Enrique (Imagen tomada de Google Earth)

La Cueva presentaba unas dimensiones preliminares de 4 x 2 m. En estas prospecciones superficiales pudimos documentar en el interior de la cavidad un fragmento de mandíbula de *Sus scrofa*

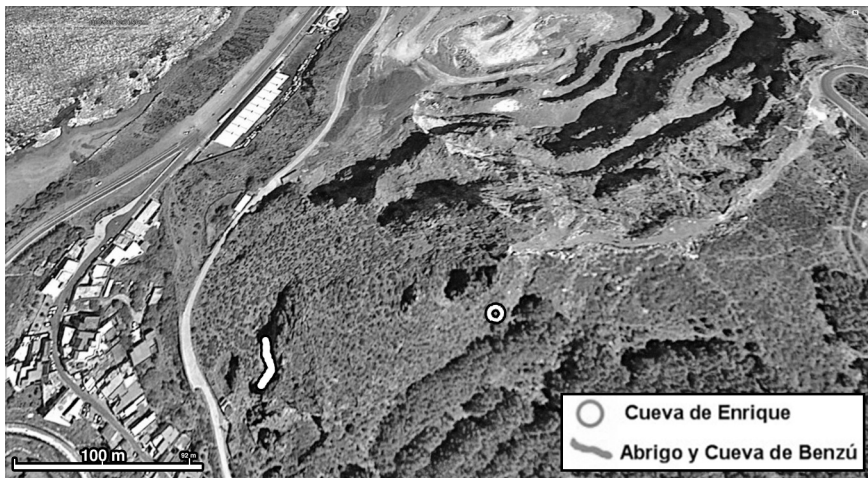


Figura 3. Vista aérea del Mogote de Benzú, donde se observa la situación de la Cueva de Enrique, el Abrigo y Cueva de Benzú y la cantera de áridos de Benzú

de apariencia antigua, restos de malacofauna (*Patella sp.*), un producto retocado abrupto (BN2G-A) y una lasca (BP) de sílex que nos llevaron a solicitar la autorización pertinente para proceder a su excavación.

Queremos indicar unos testimonios que consideramos de gran interés que nos dio, en su visita a la zona, Bachir, un pastor de unos 70 años nacido en la Cabililla. Este señor vivió en la zona toda su vida y trabajó como cuidador de ganado. Nos contó que en esta zona existía una cueva llamada “Cueva de Enrique” (que aparece recogida en la topografía militar). Esta Cueva según su testimonio presentaba una boca de 1,60 m de alto por 2 m de ancho, aunque inmediatamente se abría presentando una gran bóveda de gran altura y amplitud. La Cueva podía albergar a unas 300 cabras y contaba en su zona final con unos divertículos o salas, y en su zona más profunda se abría una sima de gran profundidad que contaba con agua al fondo.

Esta cueva estaría a unos 20 m al este de la cavidad excavada por nosotros.



### 3. Marco geológico de la Cueva de Enrique

El abrigo excavado junto con la Cueva de Enrique se encuentra ubicado sobre el macizo de dolomías triásicas del llamado Mogote de Benzú y en la vertiente sur del mismo (Figura 3). Se trata de un macizo carbonatado, muy tectonizado y con abundancia de diaclasado y planos de falla, generalmente verticalizados (Figura 4).

Uno de ellos forma el frente sobre el que se supone se halla la gran cavidad tradicionalmente conocida como Cueva de Enrique, actualmente cubierta por los escombros de un canchal o pedrera artificial producido por los trabajos de la cantera en su época de actividad de los últimos 50 años, tal y como se ha contrastado con testigos nativos de la zona.



Figura 4. Detalle de plano de falla verticalizado en las dolomías triásicas del Mogote de Benzú, próximo a la entrada ocluida de la Cueva de Enrique

Si observamos la geología del sitio (Figura 5), en el cuadro de la geología regional (Kornprobst y Durand-Delga, 1985; Durán, 2003; Chamorro *et al.*, 2003; Domínguez-Bella y Maate, 2007); al suroeste del mismo y en contacto tectónico con ellas (Figura 6), aparecen unas filitas-esquistos de tonos grises, de edad paleozoica, observables en el camino de subida hacia la cueva. Se trata de unas rocas metamórficas encuadradas en las denominadas Unidades de Federico, materiales de las Sébtides (Domínguez-Bella, 2002; Chamorro *et al.*, 2003).



Figura 5. Mapa geológico de la zona de Cueva de Enrique

El contacto entre ambos tipos de materiales, se presenta en esta zona, casi vertical, como se puede observar en el corte de la carretera bajo la ladera (Figura 6).



Figura 6. Detalle del contacto mecánico entre las filitas-esquistos (derecha) y las dolomías triásicas (izquierda) del Mogote de Benzú, próximo a la Cueva de Enrique



El abrigo excavado está enclavado sobre un depósito brechificado de dolomías triásicas (Figura 7).

El posible origen de este depósito se situaría en la formación de un derrubio de ladera, con multitud de clastos de granulometría muy variable, que oscilaría entre 1 cm y casi 1 metro, a lo largo de la ladera suroeste del Mogote de Benzú (Figura 7). Tras esta etapa, se habría producido un episodio de gran presencia de agua de origen kárstico, que habría percolado entre los materiales detríticos, cementándolos y originando el depósito brechoide (Figura 8).



Figura 7. Detalle del área excavada en Cueva de Enrique, con el frente izquierdo del abrigo en donde se observan al menos tres grandes bloques de roca (B), embutidos en el material brechoide que forma el afloramiento.



Figura 8. Detalle de la brecha del abrigo de dolomías triásicas de la Cueva de Enrique



Una tercera etapa habría sido la de erosión de dichos depósitos, originando varias cornisas, una de las cuales es el yacimiento excavado.

Posteriormente han continuado, durante el Pleistoceno y Holoceno, los fenómenos erosivos de las dolomías, con una cierta continuidad en la formación de piedemontes y derrubios de ladera, que habrían coincidido en algún caso, con etapas de ocupación humana del sitio y su entorno (Ramos *et al.*, 2008), siendo depósitos que generalmente no se presentan cementados por carbonatos.

#### **4. Trabajos de topografía del Espeleo Club Algeiras (ECA) en Cueva de Enrique**

Los días 14 y 21 de marzo del 2012, se llevaron a cabo los trabajos de exploración y toma de datos, para la realización de la topografía del yacimiento arqueológico denominado “Cueva de Enrique”.

Se exploran los alrededores y el lugar concreto en el que, según la tradición local, se encuentra la conocida como Cueva de Enrique, (Coord. UTM Datum Europeo 1950. X=0285517, Y=3977016, Z=106 (error del GPS  $\pm 4$  m), cuya entrada, totalmente colmatada de bloques de caliza y tierra, por acción de los trabajos de explotación de la cantera muy próxima a esta, hacen imposible acceder a su interior.

Según las indicaciones citadas en apartado anterior en la zona había una gran cavidad.

Su desarrollo era ascendente y contaba con un pozo. Conocemos con relativa precisión el lugar en el que se encontraba la entrada, enterrada ahora con al menos tres o cuatro metros de sedimento, provenientes de un cono de derrubios originado por los continuos movimientos de tierra que se realizaron en la cantera.

Para conseguir desobstruir la entrada de esta supuesta cavidad, se hacen necesarios medios mecánicos por la gran cantidad de

material a retirar, así como la dimensión y falta de estabilidad de la mayoría de los bloques de roca caliza que lo conforman.

La desobstrucción manual no estaría exenta de riesgo por la inestabilidad del terreno, ya que es más que previsible la caída de material de la zona alta del cono de derrubios que ha provocado el sellamiento, tanto de esta cavidad, como la que, encontrándose a menor altura y en la misma brecha, ha sido objeto de la excavación arqueológica.

En previsión de encontrar una entrada alternativa se hizo una exploración de la zona alta a la supuesta entrada, resultando esta negativa, al no haber indicios de posibles accesos o cavidades que pudieran estar conectadas con la primera.

Se observa también el estado lamentable de la roca, como consecuencia de los barrenos empleados para la extracción de material, habiéndose dañado mucho toda la zona.

Otra posible opción de búsqueda de una entrada alternativa se encontraría en la vaguada existente justo debajo de la cavidad, y por la que, previsiblemente, circula un pequeño arroyo en época de lluvia. De ser cierto el dato aportado por este antiguo pastor, de que en la cavidad existía un pozo profundo que acababa en un cauce de agua, podría este, por su proximidad en altura, situarse en el nivel del arroyo que circula por la vaguada, siendo un afluente subterráneo del mismo, por lo que cabe pensar en la posible existencia de una conexión entre los dos cauces, sea o no practicable o accesible por espeleólogos, aunque si comprobable, siempre y cuando se pudiera acceder a la cavidad principal, por medios químicos como la fluoresceína, sustancia empelada en la exploración subterránea para comprobar la conexión entre distintas cavidades o cauces de agua.

Una vez concluida la exploración de los alrededores se realiza el levantamiento topográfico del yacimiento con la colocación de estaciones topográficas, realización de croquis, medidas y toma de fotografías (Figura 9).

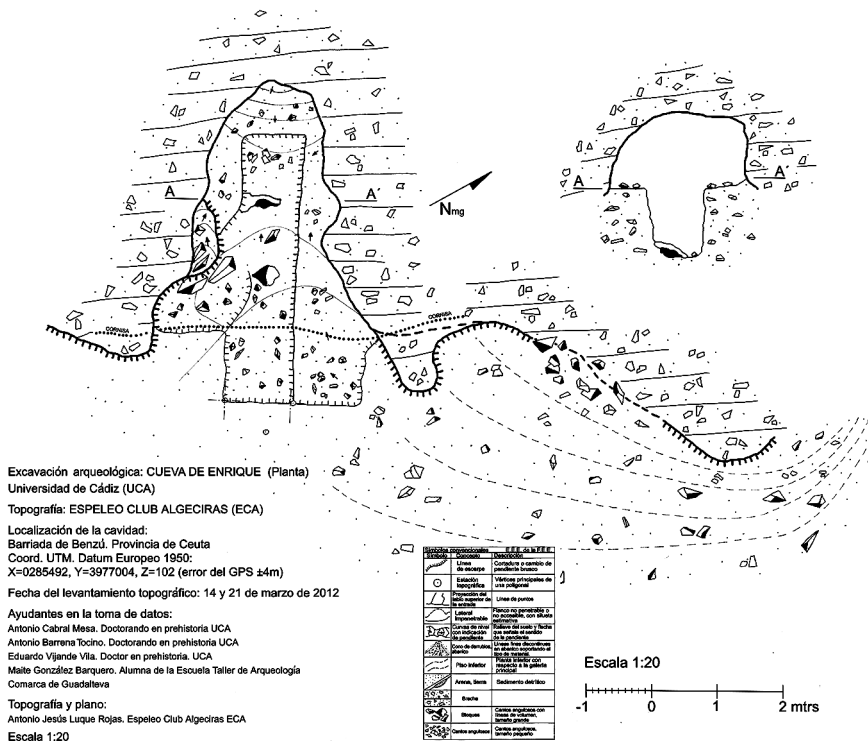


Figura 9. Topografía de Cueva de Enrique

## 5. La campaña de excavación en Cueva de Enrique

### 5.1. Sistema de excavación

En esta primera campaña desarrollada en la Cueva de Enrique hemos procedido a la excavación de 13 cuadrículas de 1x1 m con objeto de valorar la potencia estratigráfica y arqueológica del asentamiento.

Para ello hemos empleado una metodología que tiene como fin inferir áreas de actividad que a su vez nos permiten emitir hipótesis relativas a los comportamientos sociales y económicos de

los grupos que ocuparon la cavidad (Ruiz *et al.*, 1986; Arteaga *et al.*, 1998, Ramos *et al.*, 1999; Ramos y Lazarich, eds., 2002a, 2002b). Hemos utilizado el denominado sistema alternante de excavación (Arteaga *et al.*, 1998: 247) que, mediante la creación de complejos, permite la ubicación microespacial de los denominados hallazgos especiales, es decir, productos arqueológicos (objetos líticos, indicios de estructuras y productos biológicos) que por sus características singulares se sitúan tridimensionalmente.

Por lo tanto, partiendo del concepto de *producto* como unidad mínima en Arqueología (Ruiz *et al.*, 1986), pretendemos llevar a cabo una aproximación conductual de las actividades desarrolladas en esta cueva. El objetivo consiste en reconstruir los procesos de producción y consumo así como los modos de vida desarrollados por las formaciones sociales que ocuparon esta cavidad, basándonos para ello en el estudio de los productos arqueológicos documentados y su relación con posibles estructuras.

Hemos empleado esta metodología con objeto de formular preguntas con la intención de obtener inferencias económicas y sociales. Para ello, ha sido preciso desarrollar un registro microespacial que situara tridimensionalmente los productos arqueológicos y de ahí la cuadrícula planteada del área a excavar.

Los primeros trabajos desarrollados en la Cueva de Enrique consistieron en la limpieza del interior de la cavidad y de la pequeña plataforma (4 x 2 m) situada a la entrada de la misma y que se encontraba cubierta por una



Figura 10. Vista de la Cueva de Enrique al inicio de excavación



## 5.2. Excavación de la Cueva de Enrique por cuadrículas

### 5.2.1. Cuadrícula B2

Esta cuadrícula presenta las siguientes coordenadas (Figura 12):

$$\begin{array}{cccc} X= 1,00 & X= 1,00 & X= 2,00 & X= 2,00 \\ Y= 1,00 & Y= 2,00 & Y= 1,00 & Y= 2,00 \end{array}$$

Comenzamos la excavación de esta cuadrícula B2 retirando un primer nivel (complejo 1) con abundantes cantos de pequeño tamaño y algún resto de basura y escombros modernos. Este primer complejo 1 presenta una coloración marrón oscura, de matriz arenosa y granulometría media y compactación media (5YR 2.5/2). Su cota de inicio es de  $z= -0,64$  m. Documentamos cerámica moderna de (canecos), gasterópodos terrestres, patellas ferrugineas y una esquirla de sílex.



Figura 12. Excavación del complejo 1 de la Cuadrícula B2



A una cota de  $z = -0,71$  m notamos un cambio en la estratigrafía documentándose un nuevo nivel al que le damos complejo 2 formado por piedras blancas de caliza procedentes de derrumbes (GLE Y 1 8/N). A una cota de  $z = -1,24$  m el complejo 2 toca a su fin. Parece corresponder con un derrumbe de cantos de mediano y pequeño tamaño arqueológicamente estéril.

A una cota de  $z = -1,16$  m damos inicio al complejo 3 de matriz arenosa, multitud de piedras, granulometría media y coloración rojizo-anaranjada (5YR 5/6). Es un nivel de relleno con escaso material arqueológico (sílex y esquirlas de hueso), pero de gran interés ya que no presenta material intrusivo.

A una cota de  $z = -1,25$  m apreciamos un nuevo complejo (4) que se corresponde con el nivel geológico o nivel de base de la cavidad (Figura 13).



Figura 13. Foto de la Cuadrícula B2 con indicación de los complejos excavados

### Cuadrícula B3

Esta cuadrícula presenta las siguientes coordenadas (Figura 14):

$$X= 2,00 \quad X=2,00 \quad X= 3,00 \quad X= 3,00$$

$$Y= 1,00 \quad Y= 2,00 \quad Y= 1,00 \quad Y= 2,00$$

Comenzamos la excavación de esta cuadrícula B3 retirando un primer nivel (complejo 1) con abundantes cantos de pequeño tamaño y algún resto de embasurado moderno. Este primer complejo 1 presenta una coloración marrón oscura, de matriz arenosa y granulometría media y compactación media (5YR 2.5/2). Su cota de inicio es de  $z= -0,31$  m. Documentamos cerámica moderna (canechos), una piedra de fusil y amorfos cerámicos a mano.

A una cota de  $z= -0,93$  m notamos un cambio en la estratigrafía documentándose un nuevo nivel al que le damos complejo 2 formado por piedras blancas de caliza procedentes de derrumbes (GLEY 1 8/N). Es similar al complejo 2 documentado en la Cuadrícula B2.

El complejo 3 de matriz arenosa, multitud de piedras, granulometría media y coloración rojizo-anaranjada (5YR 5/6). Es un nivel de relleno con escaso material arqueológico similar al documentado en la Cuadrícula B2.

Bajo el complejo 3 aparece un nuevo complejo (4) a una cota de inicio de  $z= -1,58$  m de color blanquecino con bloques de espeleotema en el que hemos localizado una lasca de radiolarita. Sin embargo, a escasos centímetros localizamos el nivel geológico de la cavidad por lo que damos por finalizada la excavación de la cuadrícula. Este complejo 4 realmente se corresponde con el nivel geológico que previamente se disgrega (meteoriza) en un fino estrato arenoso. Igualmente, entre las grietas del geológico se documenta algún producto lítico.



## Cuadrícula B4

Esta cuadrícula presenta las siguientes coordenadas (Figura 14):

X=3,00 X=3,00 X=4,00 X=4,00

Y=1,00 Y=2,00 Y=1,00 Y=2,00

Comenzamos la excavación del complejo 1 de la cuadrícula B4 a  $z = -0,22$  cm. Este complejo 1 es de matriz arenosa, granulometría fina y coloración marrón oscuro (5YR 2.5/2). Presenta materiales prehistóricos pero también algunos materiales de época moderna-contemporánea (canechos, porcelanas, etc.). A una cota de  $z = -0,40$  m documentamos el complejo 2 de color blanquecino (GLEY 1 8/N) formado por piedras calizas de mediano tamaño procedentes de derrumbes y arrastres del depósito de piedemonte.



Figura 14. Foto de inicio de excavación del complejo 2 en las Cuadrículas B3 y B4

El complejo 3 se compone de matriz arenosa, multitud de piedras, granulometría media y coloración rojizo-anaranjada (5YR 5/6). Es un nivel de relleno con escaso material arqueológico similar al documentado en las Cuadrícula B2 y 3.

Bajo el complejo 3 aparece un nuevo complejo (4) a una cota de inicio de  $z = -1,58$  m de color blanquecino con bloques de espeleotema. Sin embargo, a escasos centímetros localizamos el nivel geológico de la cavidad por lo que damos por finalizada la excavación de la cuadrícula. Este complejo 4 realmente se corresponde con el nivel geológico que previamente se disgrega (meteoriza) en un fino estrato arenoso. Igualmente, entre las grietas del geológico se documenta algún producto lítico.

## Cuadrícula B5

Esta cuadrícula presenta las siguientes coordenadas:

$$X= 4,00 \quad X= 4,00 \quad X= 5,00 \quad X= 5,00$$

$$Y= 1,00 \quad Y= 2,00 \quad Y= 1,00 \quad Y= 2,00$$

Damos inicios a la excavación de la cuadrícula B5 a una cota de  $z= -0,08$  m. Este primer complejo (1) presenta una coloración marrón oscura, matriz arenosa y granulometría fina ((5 YR 2.5/2). Documentamos fragmentos de cerámicas modernas (canecos) e industria lítica en sílex y arenisca destacando la presencia de un denticulado. A una cota de  $z= -0,48$  m documentamos la cota final de este complejo 1 y decidimos dar por terminada la excavación de esta cuadrícula con el objetivo de impedir el derrumbe del perfil creado.

## Cuadrícula A4

Planteamos la excavación de esta cuadrícula con objeto de crear en la parte central de la cavidad un espacio amplio que nos permita confirmar la presencia del nivel geológico localizado en las otras cuadrículas excavadas.

Esta cuadrícula presenta las siguientes coordenadas (Figuras 15 y 16):

$$X= 3,00 \quad X= 3,00 \quad X= 4,00 \quad X= 4,00$$

$$Y= 0,00 \quad Y= 1,00 \quad Y= 0,00 \quad Y= 1,00$$

Comenzamos la excavación de la cuadrícula A4 por el complejo 1, de coloración marrón oscuro, de matriz arenosa y granulometría fina (5YR 2.5/2). Documentamos fragmentos de cerámicas modernas (canecos), industria lítica en sílex y arenisca, malacofauna y fauna. Finalizamos este complejo 1 a una cota de  $z= -0,46$  m.

A una cota de  $z= -0,46$  m damos inicio al complejo 1A que se corresponde con un nivel de incendio reciente. A una cota de  $Z= -0,68$  m iniciamos el complejo 2 de color blanquecino (GLEY 1 8/N) formado

por piedras calizas de mediano tamaño procedentes de derrumbes y arrastres consecuencia de la actividad de la Cantera de Benzú.

A una cota de  $z = -1,08$  m iniciamos el complejo 3 de color rojizo (5YR 5/6) que presenta escaso material (lítico y fauna) aunque sin intrusiones contemporáneas.

A una cota de  $Z = -1,68$  m localizamos el nivel geológico de la cavidad.

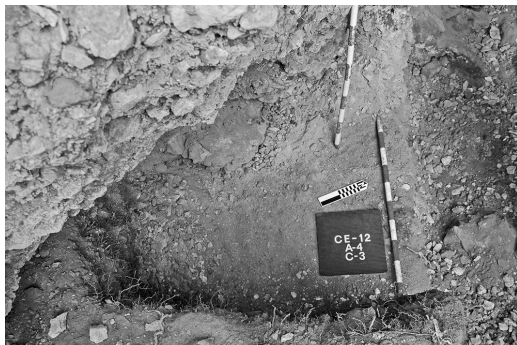


Figura 15. Vista del inicio de excavación del complejo 3 de la Cuadrícula A4

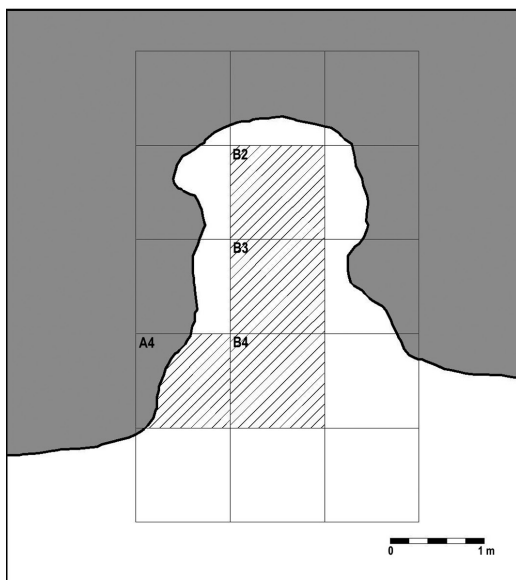


Figura 16. Croquis de la planta de la cavidad con indicación de las cuadrículas excavadas hasta agotar su secuencia

## Cuadrículas A2, A3, C2, C3 y C4

Finalmente, decidimos llevar a cabo la excavación del complejo 1, de coloración marrón oscuro, de matriz arenosa y granulometría fina (5YR 2.5/2) en las cuadrículas A2, A3, C2, C3 y C4 (Figuras 17 y 18). La idea era excavar este complejo ya que es el que presentaba una mayor densidad de productos que nos permitirían afinar la cronología del asentamiento.



Figura 17. Foto de la planta final de la excavación

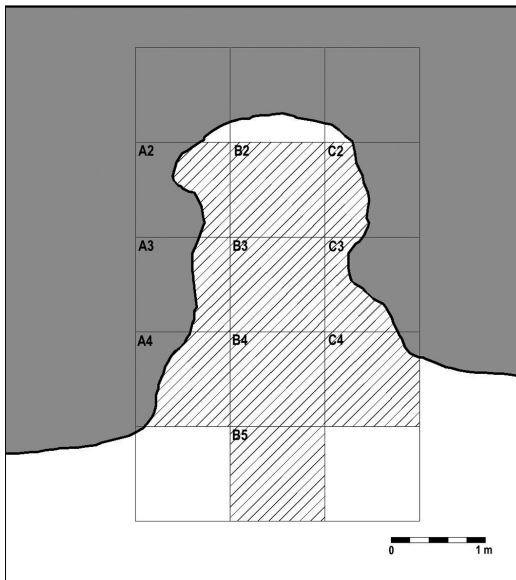


Figura 18. Croquis de la planta de la cavidad con indicación de las cuadrículas en las que se ha excavado el complejo 1



Estrato 2: Estrato de color blanquecino (GLEY 1 8/N) formado por piedras calizas de mediano tamaño procedentes de derrumbes y arrastres de la conformación típica del piedemonte de laderra. Dada la colmatación del estrato, el depósito puede ser antiguo. Presenta tecnología de modo 3.

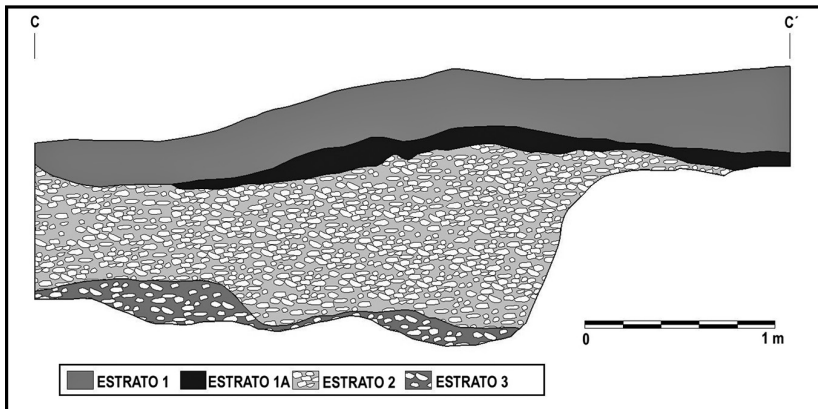
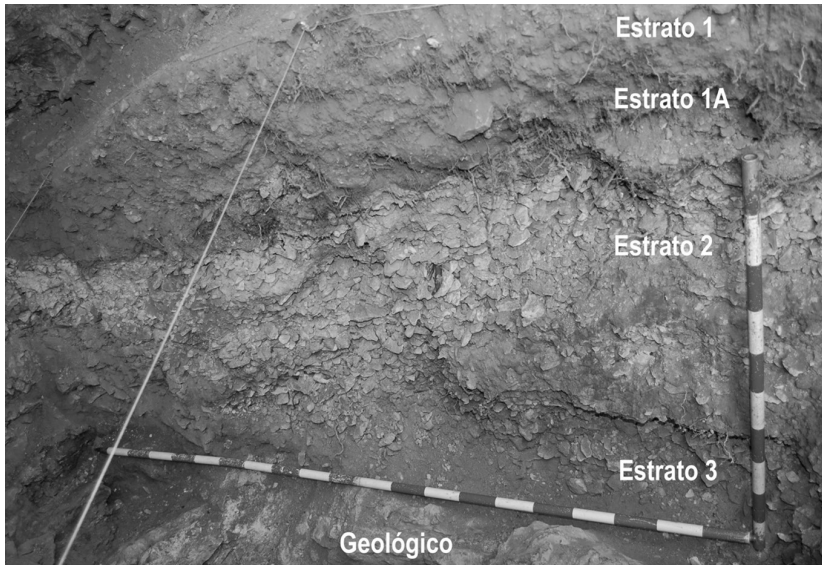


Figura 20. Foto y dibujo del perfil estratigráfico C-C'



Estrato 3: Nivel de matriz arenosa, multitud de piedras, granulometría media y coloración rojizo-anaranjada (5YR 5/6). Es un nivel de relleno con escaso material arqueológico pero sin intrusiones modernas. Presenta tecnología muy definida de modo 3.

Estrato 4: Nivel de matriz arenosa. Es una pequeña variante del tres, con similar granulometría y coloración rojizo-anaranjada (5YR 5/6). Está incluido en las grietas de la base geológica. Tiene productos arqueológicos de tecnología de modo 3.

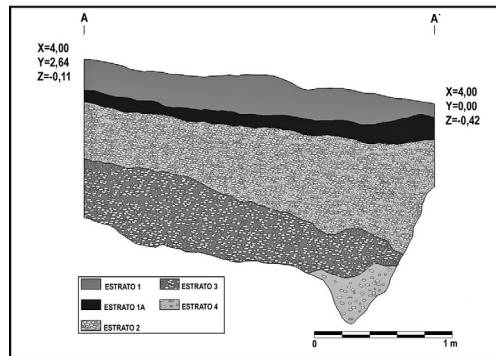
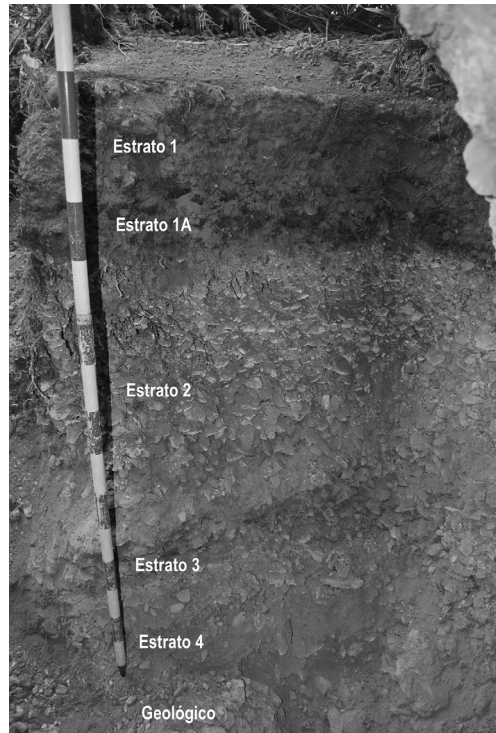


Figura 21. Foto y dibujo del perfil estratigráfico A-A'

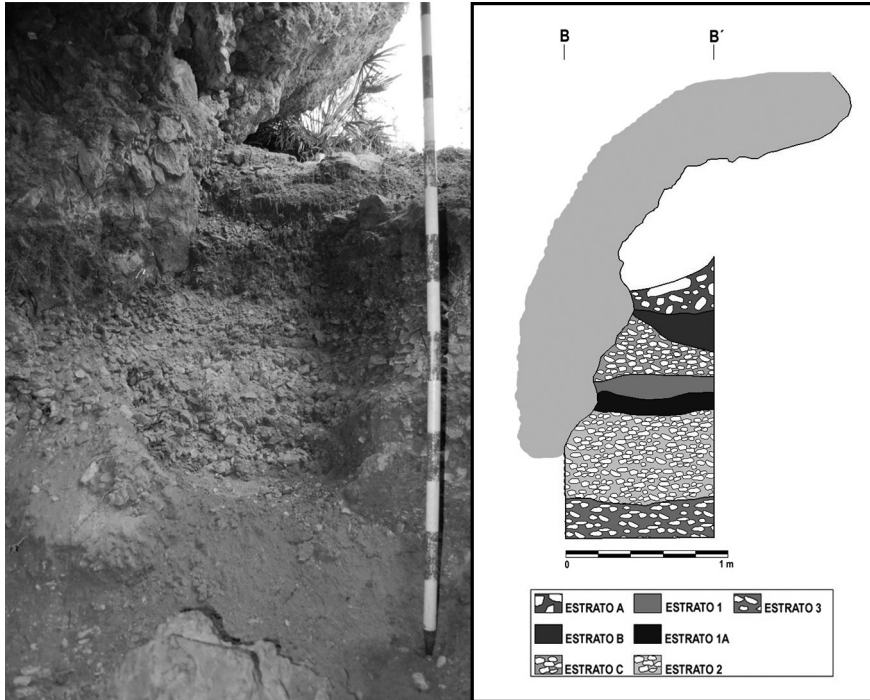


Figura 22. Foto del Perfil estratigráfico B-B'

## 6. Análisis de la fauna marina en la Cueva de Enrique (Ceuta)

### 6.1. Introducción

Presentamos los análisis de fauna marina, procedentes de la excavación arqueológica de Cueva de Enrique (Ceuta), correspondientes a la campaña de 2011. El conjunto está compuesto en su inmensa mayoría por restos malacológicos, aunque también se ha identificado una vértebra de pez, documentados todos en el nivel 1.

Para la realización de este estudio, se ha procedido a la criba con malla metálica de escaso milimetraje de todo el sedimento procedente del interior de la cueva con el objeto de depurar al máximo la recogida de todo el material malacológico.



## 6.2. Metodología de análisis

Desde el punto de vista metodológico hemos usado los índices más frecuentemente citados en la bibliografía (Moreno, 1994; Gutiérrez, 2009). En este sentido la abundancia queda expresada como número mínimo de individuos (NMI), calculado a partir del número de restos por especies (NR). También se precisa el peso como indicador de abundancia.

Para aunar criterios relacionados con la nomenclatura de las distintas especies nos hemos basado en la base de datos del CLEMAM (*Check list of European marine mollusca*) del Museo Nacional de Historia Natural de París. Además para llevar a cabo la identificación taxonómica hemos acudido principalmente a las fuentes bibliográficas (Sabelli, 1980; Lindner, 1983; Poppe y Goto, 1993; Hayward y Ryland, 1996; Hayward, Nelson-Smith y Shields, 1998; Gofas, Moreno y Salas, coord., 2012) así como a una colección comparativa de referencia de restos malacológicos actuales del Laboratorio de Zoología de la Facultad de Ciencia del Mar de la Universidad de Cádiz.

A partir del estudio taxonómico y de los nichos ecológicos donde se encuentra presente la fauna descrita, atenderemos a cuestiones relacionadas con las zonas y técnicas de recolección de los grupos sociales responsables de su recolección, así como otros aspectos vinculados con la tafonomía, con el objeto de acercarnos a cuestiones relacionadas con la propia formación del yacimiento.

## 6.3. Resultados de la fauna marina

### 6.3.1. Representatividad taxonómica

En la Cueva de Enrique se han documentado restos malacológicos pertenecientes tanto al grupo de los bivalvos (0,67% del NR y 1,17% del NMI) (Figura 23) como al de los gasterópodos, mucho más numeroso (99,32% del NR y 98,82% del NMI) (Figuras 24 y 25) (Tabla 1). De la clase bivalvia tan sólo se ha documentado un ejemplar de *Callista chione*. Por su parte, de la clase gasterópoda, la especie con mayores índices de representatividad la forma la fami-

lia *Patellidae*, con la especie *Patella ferruginea* la que copa los mayores índices de abundancias, con 89 NR (60,13%) de 34 individuos (40,00%). Le sigue la especie *Osilinus lineatus*, con 19 restos (12,83%) pertenecientes a un número mínimo de 15 individuos (17,64%), *Conus mediterraneus*, con 9 restos (6,08%) pertenecientes a 8 ejemplares (9,41%) y *Columbella rustica*, con 8 individuos (5,40% de NR y 9,41% de NMI). Desde el punto de vista cuantitativo, el resto de especies gasterópodos apenas sobrepasan los 3 individuos, caso de *Cerithium sp.* (2,02% NR y 3,57% de NMI) y con 1 ejemplar se ha registrado *Nassarius mutabilis* y *Siphonaria pectinata*, además de un gasterópodo que por su estado de conservación no ha podido ser determinado el taxón al que pertenece (todos con una valoración porcentual de entre 0,67% de NR y 1,17% de NMI).

Taxones	Estrato 1				
	NR	%NR	NMI	%NMI	Peso (gr)
<b>Bivalvos marinos</b>					
<i>Callista chione</i>	1	0,67	1	1,17	8
<b>Total bivalvos marinos</b>	1	0,67	1	1,17	8
<b>Gasterópodos marinos</b>	<b>NR</b>	<b>%NR</b>	<b>NMI</b>	<b>%NMI</b>	<b>Peso (gr)</b>
<i>Cerithium sp.</i>	3	2,02	3	3,57	2
<i>Columbella rustica</i>	8	5,40	8	9,41	5
<i>Conus mediterraneus</i>	9	6,08	8	9,41	10
Gasterópodo indeterminado	1	0,67	1	1,17	1
<i>Nassarius mutabilis</i>	1	0,67	1	1,17	2
<i>Osilinus lineatus</i>	19	12,83	15	17,64	11
<i>Patella caerulea</i>	2	1,35	2	2,35	17
<i>Patella ferruginea</i>	89	60,13	34	40,00	541
<i>Patella sp.</i>	14	9,45	11	12,94	7
<i>Siphonaria pectinata</i>	1	0,67	1	1,17	2
<b>Total Gasterópodos marinos</b>	147	99,32	84	98,82	598
<b>TOTAL</b>	148	100	85	100	606

Tabla 1. Representatividad taxonómica del conjunto malacológico documentado en el estrato 1 de Cueva de Enrique

Además se ha registrado una vértebra de ictiofauna (Figura 26), que hasta el momento no ha podido ser determinado el taxón al que pertenece, pero que por sus dimensiones parece estar relacionado con algún ejemplar de la familia *Sparidae*, del que la dorada (*Sparus aurata*) es su máximo exponente.

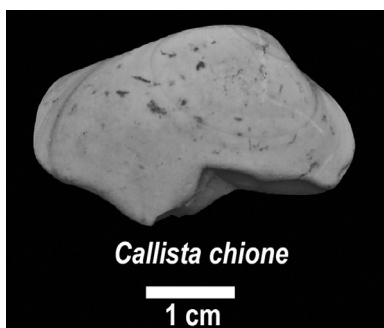


Figura 23. Bivalvo en Cueva de Enrique

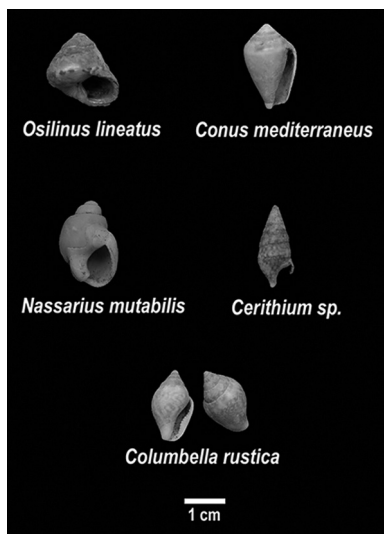


Figura 25. Gasterópodos espiralados de Cueva de Enrique

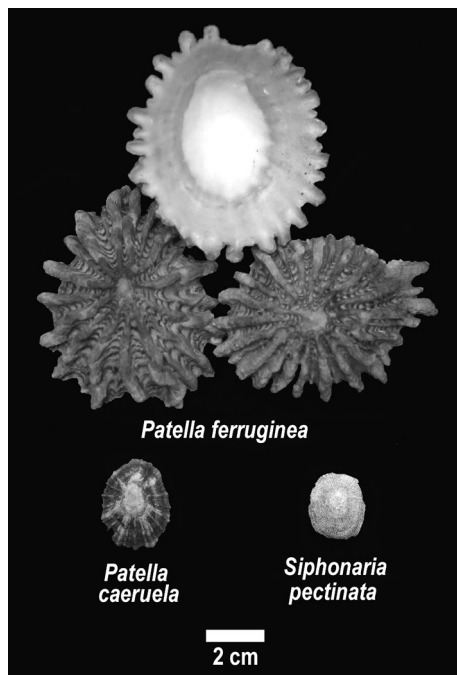


Figura 24. Gasterópodos no espiralados de Cueva de Enrique

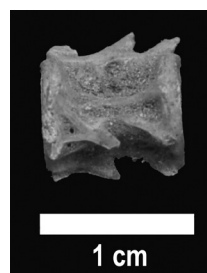


Figura 26. Vértebra de pez documentado en Cueva de Enrique

### 6.3.2. Análisis taxonómico

Se han documentado los siguientes procesos tafonómicos (Claassen, 1998; Gutiérrez, 2009):

- Fragmentación: Registrado sobre todo en la especie *Patella ferruginea*. Para el caso de *Cerithium sp.* la fragmentación del labio exterior y la boca en todos sus ejemplares han imposibilitado su análisis taxonómico.
- Erosión: Ampliamente visible sobre la especie bivalva *Callista chione* (Figura 23) y en algunos fragmentos de *Patella sp.* También es posible observar en un ejemplar de *Osilinus lineatus* dos perforaciones, una de ellas llevada a cabo por un depredador que penetra en el carbonato cálcico de la concha creando una impronta similar a la ocasionada de manera antrópica mediante procesos abrasivos. Este hecho debe ser tenido en cuenta a fin de no considerar esta perforación como intencionado para usar la concha como elemento de adorno-colgante. También es posible que haya sido usada como elemento en suspensión aprovechando la perforación bioerosiva y generando otra mediante percusión. Es necesario la realización de análisis de huellas de uso (Figura 27).
- Carbonificación: Algunos restos de la especie *Patella ferruginea* se han presentado con evidentes signos de carbonificación, producto de una intensa exposición al fuego.

En relación a los agentes tafonómicos que han podido ocasionar los procesos descritos están los antrópicos, para aquellos restos que se han registrados carbonificados o con perforaciones. También procesos geológicos relacionados con agentes deposicionales/postdeposicionales han podido afectar en la erosión que han sido descritos para especies como *Callista chione* y *Patella sp.*

Por último, en el marco de los grupos tafonómicos, la inmensa mayoría de las especies documentadas poseen un fin claramente bromatológico, sin embargo se han registrado especies como *Columbella rustica*, que su alto contenido tóxico lo hace no apto para

su consumo, por lo que su documentación en contextos arqueológicos parece estar evidenciando otros usos, posiblemente encaminados hacia la ornamentación. Además, algunas especies como *Conus mediterraneus* y *Osilinus lineatus* presentan horadaciones (Figura 27 A y B), pero no se han podido establecer analíticas de huellas de uso que confirmen su uso como elementos de adornos-colgantes. Ante esta ausencia, debemos ser cautos, pues suele ser habitual en algunas especies la aparición de procesos tafonómicos motivados por agentes bioerosivos que penetran en el carbonato cálcico, como así puede haber sucedido en un ejemplar de la especie *Osilinus lineatus*.

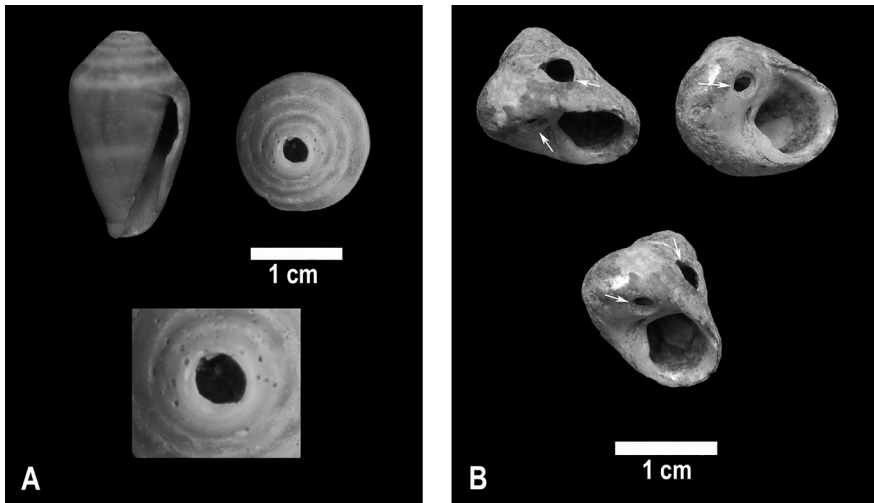


Figura 27. *Conus mediterraneus* con perforación en el ápice (A). *Osilinus lineatus* con doble perforación, una posiblemente bioerosiva y otra con percusión (B)

### 6.3.3. Zonas de recolección

Tal como queda patente en la Figura 28 los grupos sociales que frecuentaron la zona del yacimiento tenían una cierta preferencia por moluscos cuyos hábitats se desarrollan en substratos rocosos de la costa abierta, donde habitan las especies con mayores índices de representatividad, tales como los gasterópodos *Patella ferrigunea*, *Patella sp.*, *Osilinus lineatus*, *Conus mediterraneus* o *Columbella rustica*.

En relación a la zonación, se observa una cierta preeminencia por especies gasterópodos de la zona mesolitoral alta y en menor medida la zona infralitoral.

### 6.3.4. Técnicas de recolección

La recolección se efectuaría sobre especies que habitan fuertemente adheridas a sustratos duros de los roquedales de la parte más alta del mesolitoral, poco expuestas al batido de las olas y con mucho tiempo de emersión, con lo que *a priori* la recolección de estos moluscos resultó una tarea sencilla y rentable como recurso complementario, para el que tan sólo se necesitaría algún canto tallado recogido en las mismas proximidades de las playas e incluso las propias manos de un recolector avezado basta para desarrollar la recolección de las especies mayormente documentadas.

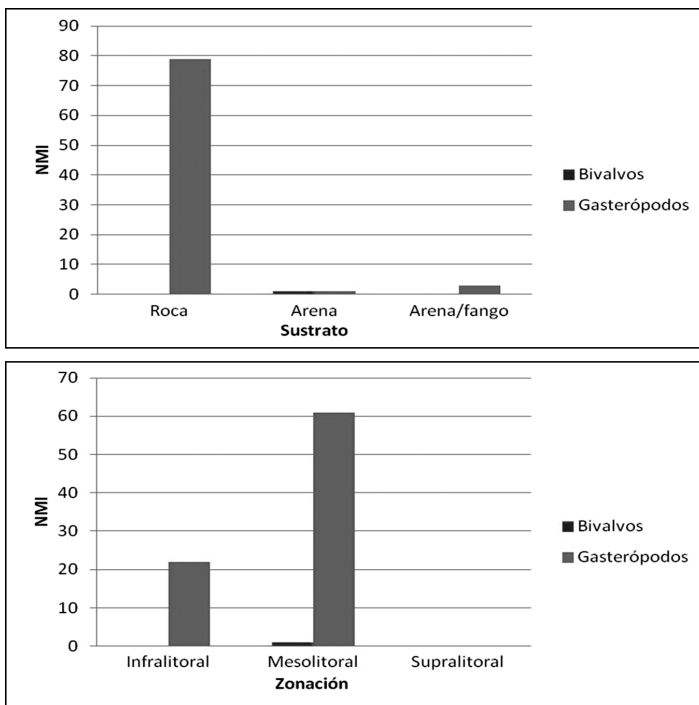


Figura 28. Sustrato y zonación de los moluscos de Cueva de Enrique

#### 6.4. Balance final

Las especies de la familia Patellidae son las que se hallan documentadas con mayores índices de representatividad, y dentro de ellas, *Patella ferruginosa* es la que copa cuantitativamente el registro. Se trata de una especie que habita en el mesolitoral alto, en zonas poco expuestas y con escaso tiempo de sumersión, por lo que apriorísticamente, se trata de una especie susceptible de ser recolectada sin grandes medios.

Algunas de las especies registradas en Cueva de Enrique, así como la presencia de ictiofauna, pensamos guarda una cierta relación con los registros previamente documentados en el Abrigo de Benzú, con presencia mayoritaria del género *Patella* y algunos peces.

La presencia de especies horadadas puede ser indicativa de su uso como elementos de adornos-colgantes. Algunos ejemplares, principalmente de la especie *Conus mediterraneus* y *Osilinus lineatus*, han presentado en la zona dorsal de sus conchas una o dos perforaciones que indican que pudieron estar en suspensión (Figura 27). No obstante, ante ello debemos mostrarnos con cierta cautela y esperar a la realización de un estudio de las huellas de uso para confirmar/refutar esta idea. En este sentido, cabe destacar que la especie *Columbella rustica*, ampliamente documentada en yacimientos de la zona de la región del Estrecho de Gibraltar, como la Cueva de Nerja (Serrano *et al.*, 1995) y otras situadas al Sur de los Pirineos y en la Cuenca del río Ebro (Martínez *et al.*, 2010) o la costa mediterránea (Estrada *et al.*, 2010) siempre ha sido relacionada su recolección para fines puramente ornamentales, puesto que su pequeño tamaño y sobre todo sus altos índices de toxicidad la hacen inviables como recurso alimenticio.

También debemos destacar la presencia de restos de *Patella ferruginea* con evidentes signos de exposición al fuego, indicativo de su uso como parte del sustento bromatológico. Además la coloración negruzca que presentan es indicativa de una exposición intensa.

Por otro lado, desde el punto de vista espacial, las especies con mayores índices de recolección (*Patella ferruginea* y *Osilinus lineatus*) han sido especialmente destacables por su presencia en la cuadrícula A4 para el caso de *Patella ferruginea*, aunque destacan a nivel general las cuadrículas B4 y B5 como las que presentan los mayores índices de presencia para ambas especies (Figura 29).

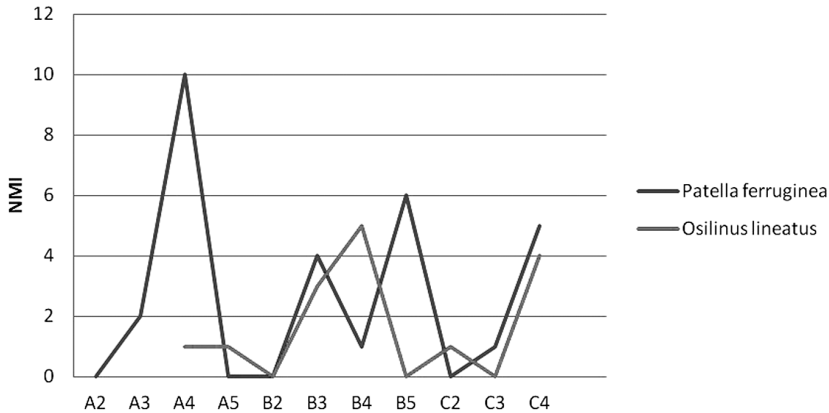


Figura 29. NMI de las especies con mayores índices de recolección por cuadrículas

Resultan especialmente llamativos los resultados relacionados con la zonación de los moluscos recolectados, pues obedecen a un patrón muy homogéneo en la relación especie-uso destinado. En este sentido, las especies potencialmente consumibles (género *Patella*, *Osilinus lineatus* o *Callista chione*) habitan en la zona media-alta del mesolitoral, muy accesible para la recolección, mientras que aquellas especies que bien por su pequeño tamaño, bien porque muestran signos de posible manipulación antrópica (perforaciones) habitan en la zona infralitoral. Es éste un patrón que se describe ampliamente en todo el conjunto malacológico estudiado. Barajamos la hipótesis de que aquellas especies que habitan en el infralitoral y que pudieron ser objeto de manipulación antrópica fueran recogidas en la playa por arrastre de las olas cuando el animal ya se encontraba muerto, mientras que para el caso de las especies bromatólogicas fueron recolectadas sobre los numerosos roquedales característicos del litoral ceutí.



## 7. Fauna terrestre localizada en la Cueva de Enrique

### 7.1. Introducción

Se ha documentado un fragmento óseo procedente del sondeo arqueológico realizado en Cueva de Enrique. Los depósitos sedimentarios sondeados incluyen un horizonte con productos arqueológicos, probablemente fechado entre el Pleistoceno Final y el Holoceno Inicial.

Aunque cubierto por concreciones calcareníticas, a primera vista, la morfología y medidas indican que el fragmento de hueso corresponde con la falange de un bóvido de mediano a gran tamaño.

### 7.2. Discusión

El resto óseo objeto del presente informe fue encontrado incluido en una matriz sedimentaria con presencia de industrias líticas, junto la de otros fragmentos óseos muy fracturados y de difícil atribución taxonómica (Figura 30). Tanto los fragmentos óseos como los elementos líticos, están parcialmente cubiertos por una matriz calcarenítica. Pertenecen estos fragmentos al estrato 3 (cuadrícula B2).

Los citados datos permiten concluir en primera instancia -a falta de posteriores análisis más concluyentes- que tanto los fragmentos de huesos como las industrias líticas podrían ser atribuidos a un mismo depósito sedimentario, formado *in situ*, aunque sin excluir un posible origen alóctono de los propios restos.

### 7.3. Descripción anatómico-taxonómica

Medidas antes de la limpieza del ejemplar: Longitud: 53 mm. Anchura: 29 mm. Altura: 36 mm.

A pesar de requerir la eliminación de restos de la matriz sedimentaria en la que se conservó inicialmente, el conjunto de medidas obtenidas y el estudio morfométrico del hueso, permiten atribuirlo a la segunda falange (intermedia) de un individuo per-

teneciente al género *Bos* (auroch o toro), a primera instancia y con bastante probabilidad de la especie *Bos primigenius* (France, 2008; Adams y Crabtree, 2012).

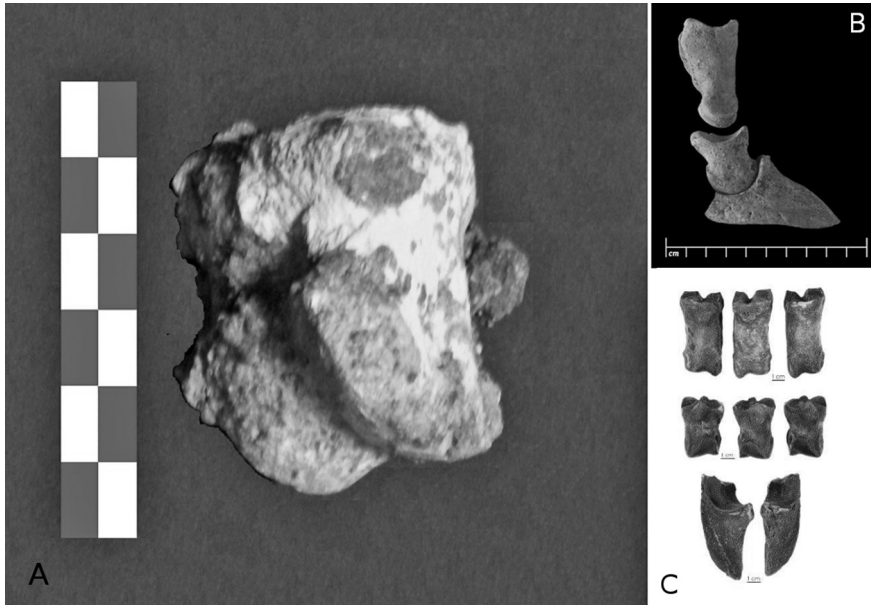


Figura 30. A. Falange 2 (intermedia) de *Bos* (CE 012 CUADRICULA B2), procedente del sitio de tránsito Pleistoceno-Holoceno de la Cueva de Enrique (Ceuta). B. Falanges de *Bos taurus* (TYA 642: 1627), procedentes del sitio de la Edad del Hierro de Mulli (Raisio, Finlandia). A partir de (Asplund, 2008). C. Falanges de auroch (*Bos*) hembra procedentes del sitio del Mesolítico Final de Balkweg (Valle del Río Tjonger, Holanda, modificado a partir de (Prummel y Niekus, 2011)

## 8. Estudio petrológico-gearqueológico de los productos líticos de Cueva de Enrique

### 8.1. Metodología en el estudio de las materias primas minerales

En los últimos 20 años, venimos desarrollando una metodología de trabajo de enfoque multidisciplinar para el estudio de las materias primas minerales en arqueología. Así, una parte importante en la interpretación arqueológica de sitios como el Abrigo y

la Cueva de Benzú, han sido resultado de los estudios geoarqueológicos y arqueométricos (Chamorro, 2004; Chamorro *et al.*, 2003; Domínguez-Bella *et al.*, 2006).

Estas disciplinas cuentan con varias decenas de años de tradición (Rapp, 2009), y no solo engloban los estudios de Geología del Cuaternario y la Geomorfología, sino además a otras disciplinas geológicas -mineralogía, petrología, sedimentología, geoquímica de suelos y de otros objetos, yacimientos minerales, micromorfología de suelos, etc.- (Kempe y Harvey, 1983; Pollard, ed., 1999).

Asimismo, el continuo desarrollo en las últimas décadas de nuevas tecnologías analíticas tales como la FRX, ICP-MS, EDS, etc., han determinado la posibilidad de obtener mayores fiabilidades y precisiones analíticas en los estudios arqueomineralógicos y geológicos en general (Domínguez-Bella, 2004).

Como resultado de estos avances, la aplicación de estas técnicas físico-químicas a la arqueología está aportando interesantes datos sobre las materias primas que utilizaron las comunidades humanas, las relaciones entre la tecnología y las litologías empleadas y finalmente, las áreas fuente de captación de dichas materias primas minerales (Domínguez-Bella, 2004).

En nuestros trabajos sobre los materiales líticos de Cueva de Enrique, se comenzó realizando una caracterización colorimétrica mediante observaciones *de visu* y con las tablas -Munsell Soil Color Charts 1994-. Habitualmente realizaremos una segunda etapa en el estudio que consiste en la elaboración de láminas delgadas de los materiales geológicos del entorno regional susceptibles de haber sido utilizados como materias primas, así como de alguno de los materiales arqueológicos recuperados, que estén fracturados y permitan hacer este tipo de analíticas.

Posteriormente, estas láminas han sido analizadas con un microscopio óptico de luz transmitida, usando luz polarizada, lo que nos ha permitido obtener información sobre textura, tamaño de grano, porosidad, mineralogía, presencia de fósiles, etc. de las diferentes litologías.

Otra técnica analítica utilizada ha sido la difracción de rayos X (método de polvo policristalino), es otra técnica que venimos utilizando rutinariamente, lo que nos permite la caracterización mineralógica de la o las fases cristalinas presentes en la muestra, en este caso los minerales. El estudio analítico mediante difracción de rayos X -DRX- (Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología de la UCA), se llevó a cabo mediante el empleo de un equipo Bruker-AXS D-8 Advance, trabajando con radiación de Cu K $\alpha$ . Esto ha permitido conocer y/o confirmar la mineralogía de las muestras en la industria lítica tallada que estaban en estudio. Los diagramas de Rayos X muestran un predominio del cuarzo, como fase mineral presente en las radiolaritas y las areniscas compactas.

Como complemento a estas determinaciones de fases minerales, se están comenzando los análisis químicos elementales para elementos minoritarios y algunas trazas, dentro de un trabajo de caracterización geoquímica, mediante Espectroscopía por Fluorescencia de Rayos X -XRF, en los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología de la UCA-, tras la exposición directa, de aquellas muestras con tamaños menores a los 40 mm, técnica no destructiva, muy adecuada para los materiales arqueológicos, al objeto de contrastar las posibles áreas fuente de dichas materias primas y las estrategias económicas de captación de estos recursos líticos por parte de las comunidades cazadoras-recolectoras que frecuentaron el asentamiento.

## **8.2. Materias primas minerales y procedencia de las mismas**

Tras el estudio de los materiales recuperados en la excavación de Cueva de Enrique, se observa un predominio compartido de dos litologías, las areniscas compactas y las radiolaritas (Figuras 31 y 32).

Se ha realizado una revisión de todas las piezas documentadas en la excavación mediante lupa binocular, comparándose sus características petrográficas con las de muestras existentes en la Litoteca del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Cádiz. En la (Figura 33) aparecen reflejadas las estadísticas de abundancia de litologías en los objetos arqueológicos recuperados de los estratos-complejos 1, 3 y 4 de la excavación de la campaña de 2011. En todos ellos se observa un predominio de casi 2/3 porcentual, de las areniscas compactas sobre las radiolaritas.

Las primeras presentan colores variados del gris al pardo oscuro, rojizo y verdoso (Figura 31 A). Generalmente son de grano medio, con alguna de grano fino.

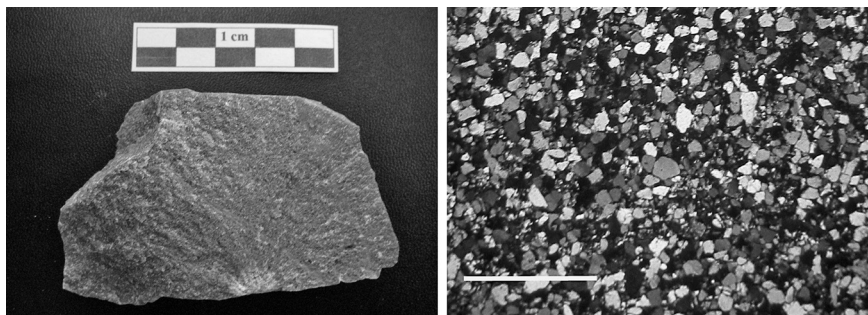


Figura 31. A: Areniscas compactas terciarias, presentes como materia prima geológica en el litoral de Beliunes y B: aspecto de este tipo de roca bajo el microscopio de luz polarizada (luz doblemente polarizada, ancho de la foto = 6 mm)

Se trata de la misma materia prima que aparece en el Abrigo de Benzú (Domínguez-Bella *et al.*, 2006) y que tiene un origen local, en los afloramientos del litoral y la playa de Beliunes, frente a dicho abrigo. Son cuarzo-arenitas terciarias, de edad Mioceno, muy similares a las de facies Aljibe, en la orilla norte del Estrecho.

Las radiolaritas documentadas (Figura 32) son todas de colores rojos, rojo-violáceo o pardo-rojizo, con radiolarios visibles con lupa binocular y microscopía.

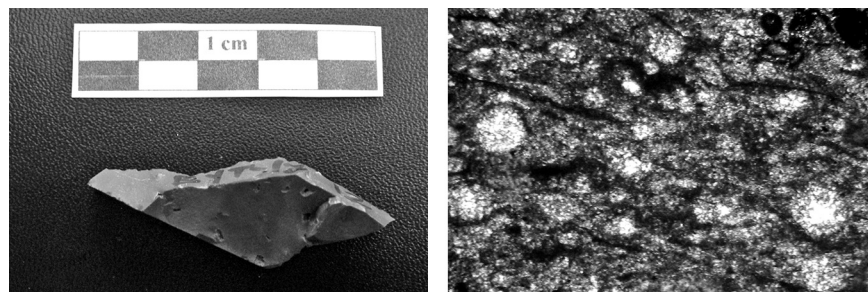


Figura 32. A: Radiolaritas rojas, presentes como materia prima geológica en el litoral de Beliunes y B: Aspecto de este tipo de roca bajo el microscopio de luz polarizada. (Luz doblemente polarizada, ancho de la foto = 2,4 mm)

Igual que en el caso anterior, en Cueva de Enrique se trata de materiales muy abundantes también en el Abrigo de Benzú, procedentes en ambos casos de los afloramientos de estas rocas asociados a las calizas del Jurásico, que aparecen en la ladera norte y noreste del macizo del Jebel Mousa, justo enfrente del Abrigo de Benzú (Domínguez-Bella y Maate, 2007, 2008). Cantos de estas litologías se pueden encontrar aun hoy en día en la playa de Beliunes, por lo que se trata de otra materia prima de origen local, con una fácil captación por parte de estas sociedades humanas.

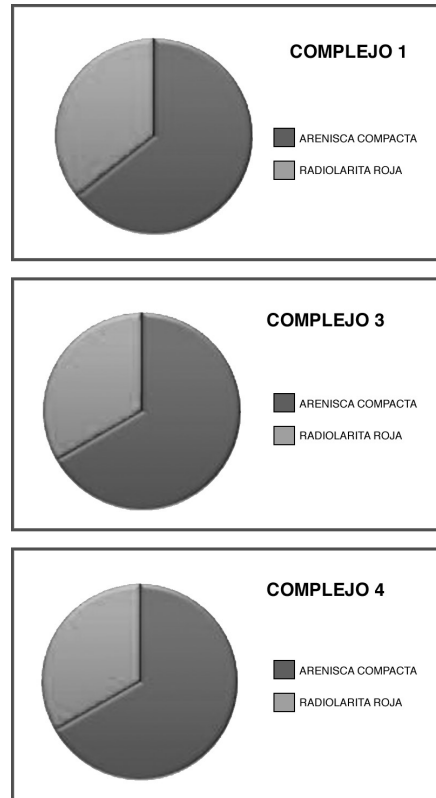


Figura 33. Distribución porcentual de litologías en los objetos de industria lítica de Cueva de Enrique, para los tres estratos-complejos con hallazgos

## 9. Aproximación al estudio de los materiales líticos tallados

### 9.1. Tecnología lítica tallada. Sistema y método

Con el estudio de la tecnología lítica de las sociedades prehistóricas pretendemos inferir algunos aspectos del modo de producción y de los modos de vida de los grupos humanos que frecuentaron este territorio donde se enclava Cueva de Enrique y que consideramos relacionado al Abrigo de Benzú y a otros yacimientos con tecnología de modo 3 del territorio de Ceuta y del norte de África.



A medio plazo aspiramos a obtener una visión territorial, al contrastar el estudio de Abrigo de Benzú y Cueva de Enrique con el ofrecido por otros yacimientos situados al aire libre (Bernal *et al.*, 2003, 2005; Ramos *et al.*, eds., 2011; Vijande *et al.*, 2011) en su entorno inmediato. Esto nos ayudará a generar preguntas en relación a movilidad, organización de las estrategias de caza, frecuentaciones...

Un trabajo en equipo es realizado para el estudio de los productos líticos tallados, dada la amplia información que nos ofrecen estos objetos arqueológicos. En su análisis colaboramos con diversos geólogos que estudian las materias primas (Salvador Domínguez-Bella y Simón Chamorro). Los arqueólogos estudiamos las formas de trabajo que realizaron los grupos de cazadores-recolectores y nos enseñan los procesos de talla y desbaste. Utilizamos en este sentido algunos aspectos del Sistema Lógico-Analítico (Carbonell *et al.*, 1983, 1992, 1999), por su vinculación a la Lógica Histórica (Thompson, 1981) y por el potencial que ofrece de intento de superar el subjetivismo tradicional.

En el Proyecto Benzú estamos trabajando en la definición y control de productos, valorando la asociación de las categorías estructurales, de los efectivos de BN1G-núcleos, BP-lascas, BN2G-productos retocados; así como en el estudio de los soportes técnicos de las BN2G. Por su parte en el estudio del Abrigo de Benzú, Ignacio Clemente está a cargo del estudio funcional, que está ofreciendo información del uso que han tenido estas herramientas.

## 9.2. Tecnología

En cuanto al estudio tecnológico, estamos estudiando los productos líticos tallados de la secuencia.

El análisis preliminar del estrato 1 muestra tendencias bastante claras, con documentación de pocos ejemplares de BN1G, donde se han evidenciado especialmente ejemplares de talla levallois (L) y en general centrípetos-multipolares (CM). Se han aportado así al yacimiento ejemplares de BN1G-Núcleos y se han terminado de

tallar *in situ*. Especialmente se ha completado el desbaste de bases positivas (BP-Lascas) (Figuras 34 y 35), generando productos de desecho (ORT) y preparando la conformación de productos reto-cados-BN2G.

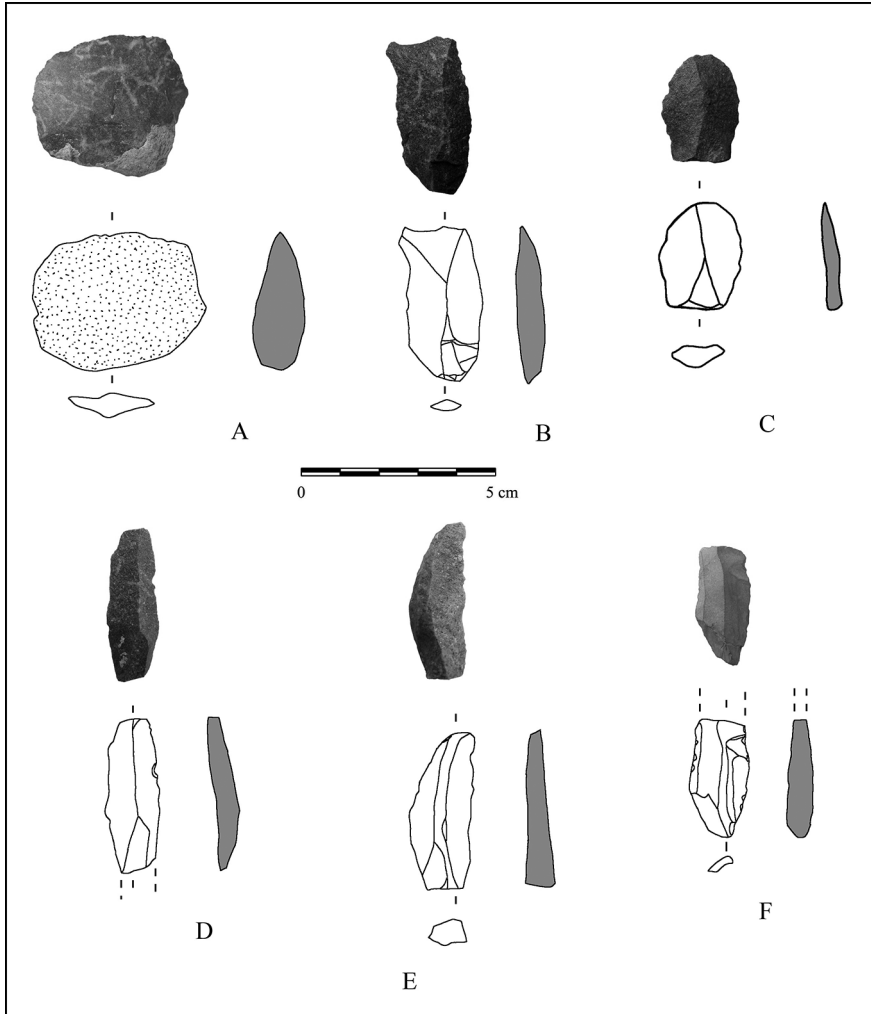


Figura 34. Cueva de Enrique. Estrato 1. Productos líticos tallados: BP-de semidescortezado, internas y levallois

En dichos procesos de trabajo hay un cierto predominio de BP, especialmente con tipometrías de lascas, aunque se observan y documentan algunas láminas (Figuras 34 y 35). Destacan sobre todo ejemplares de talla interna (I) o levallois (LE), siendo escasos los productos de talla externa (SD y D).

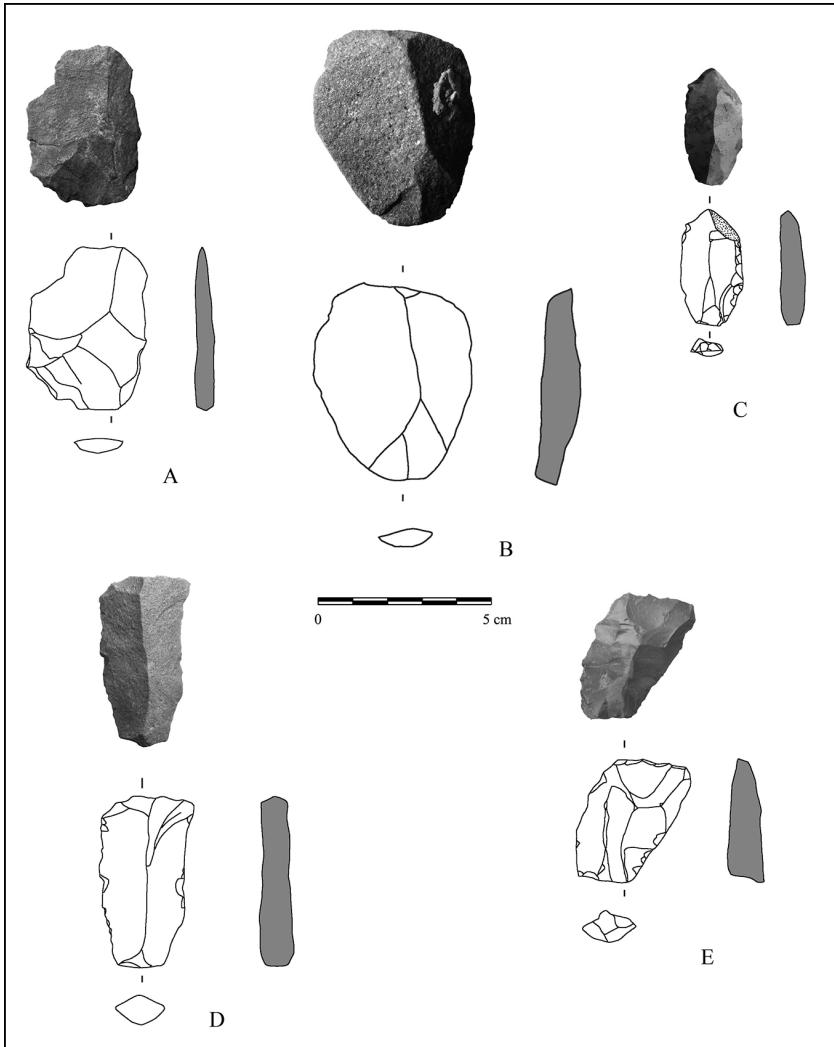


Figura 35. Cueva de Enrique. Estrato 1. Productos líticos tallados: BP-Levallois

La documentación tipométrica de láminas es realmente interesante, pues indica la habilidad técnica de los autores. Esto confirma una talla y desbaste en el propio sitio, habiendo aportado los propios núcleos del entorno inmediato.

En todo este proceso de trabajo se confirma el desbaste *in situ*, y la documentación de productos retocados y de los otros restos de talla. Es muy significativa la presencia de otros restos de talla (ORT), con documentación de muy abundantes esquirlas (E) y de desechos (DES). Se vinculan claramente a los procesos de conformación de BN2G.

En cuanto a los tipos retocados documentados (Laplace, 1972), básicamente corresponden a BN2G-raederas (R11, R21, R22, R23), muescas y denticulados (D21 y D23).

Es interesante también destacar que del estrato 2 también proceden productos líticos muy definidos de dicha órbita de modo 3, como un ejemplar de BN2G-Muesca (D21) (Figura 36).

Entre los talones, tanto entre las BP-Lascas, como en los BN2G-Productos retocados, se aprecia un predominio de los facetados, sobre los lisos.

Todos estos datos nos recuerdan y están en perfecta sintonía con los obtenidos en los niveles con tecnología de modo 3 de Abrigo de Benzú (Ramos *et al.*, eds., 2011).

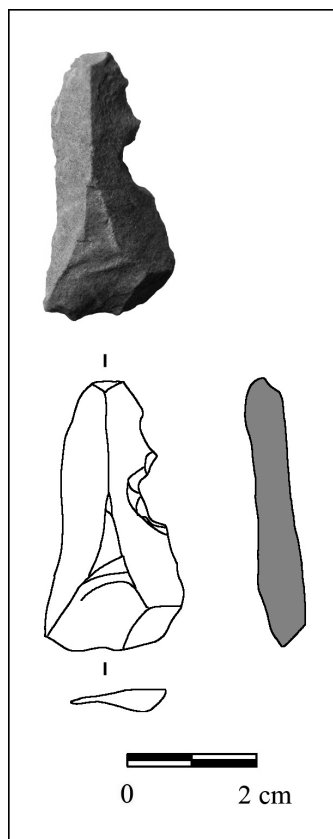


Figura 36. Cueva de Enrique. Estrato 2. Producto lítico tallado: BN2G-D21-Muesca

Los productos arqueológicos del estrato 3 y del estrato 4, son muy claros en la línea tecnológica indicada también del estrato 1, con presencia de BP-Lascas de tipo levallois (LE) (Figura 35.A), así como algunos productos retocados, con presencia de BN2G- raederas (R21) (Figura 38.B) muescas y denticulados (D21 y D23) (Figura 37).

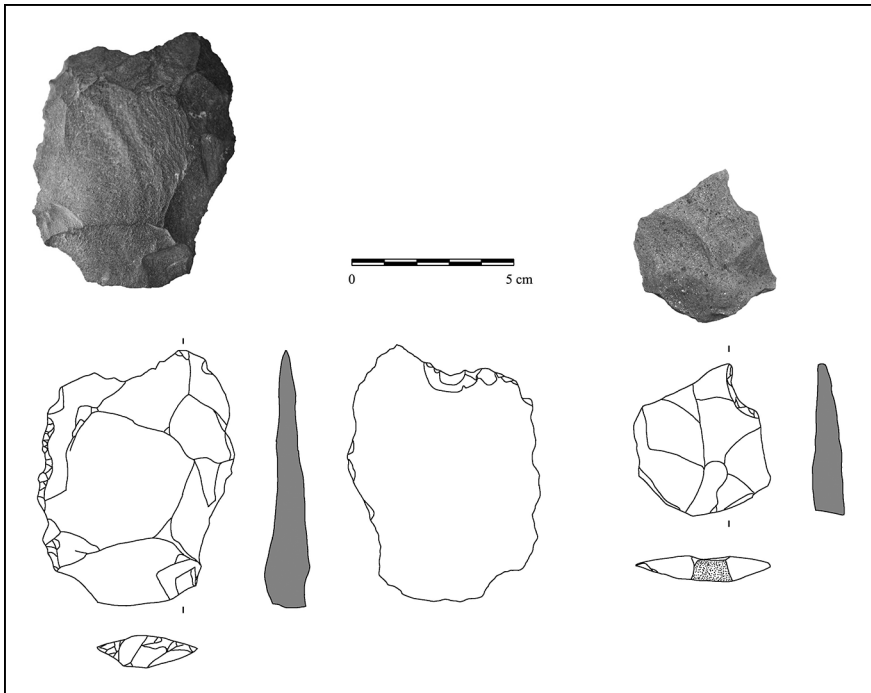


Figura 37. Cueva de Enrique. Estrato 3. Producto lítico tallado: BN2G-D22-Denticulado y D21-Muesca

Como se ha indicado en el apartado precedente, la relación de dichos productos con materias primas muy definidas, básicamente en sílex radiolarítico rojo y con areniscas, mostrarían la sintonía total de la captación de recursos y de la técnica de la elaboración de los productos líticos tallados en los niveles basales de Cueva de Enrique.

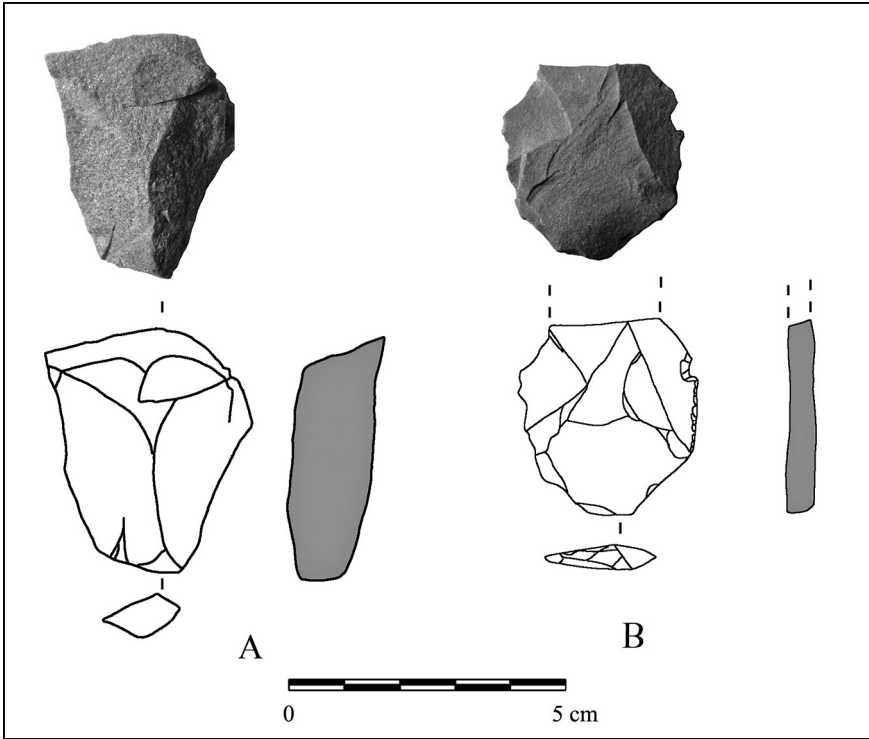


Figura 38. Cueva de Enrique. Estrato 4. Producto lítico tallado: A: BP-LE-lasca levallois. B: BN2G-R21nokm-Raeder

Por tanto la evidencia de productos vinculados a un tecnocomplejo de modo 3-Musteriense, con tecnología muy definida se documenta en el estrato 2, que claramente es un estrato erosivo, en el marco de la formación del depósito de piedemonte; pero sobre todo y es el gran interés y nueva aportación de este yacimiento, en los estratos 3 y 4, como estratos vinculados a la ocupación pleistocena.

De estos datos cronoestratigráficos podemos presentar la clara relación de estas ocupaciones con los niveles paleolíticos de Abrigo de Benzú, lo que implicaría a este nuevo yacimiento en el marco de las actividades y control del territorio de estas sociedades cazadoras-recolectoras en su control del mogote de Benzú.



## 10. La ocupación de la Cueva de Enrique en época moderna

Durante la campaña de excavación del Proyecto Benzú de marzo de 2012 se han recuperado exiguos testimonios de material cerámico en el estrato superficial de la covacha objeto de intervención, que a pesar de su carácter puntual son de gran interés pues ilustran la continuidad de ocupación de la cavidad en época histórica. Se trata, básicamente, de una decena de fragmentos correspondientes con tres producciones diferenciadas.

De una parte dos restos de canecos, que constituyen los tradicionales recipientes relacionados con el consumo de productos alcohólicos de alta graduación, normalmente ginebra, habituales en el registro arqueológico desde mediados del s. XVII en adelante, y que constituyen hallazgos habituales en los estratos de época moderna en yacimientos del Círculo del Estrecho. Desde la propia Ceuta, como ilustran los ejemplares del Paseo de las Palmeras (Bernal y Pérez, 1999: 169, fig. 106), siendo muy frecuentes en los estratos de época moderna excavados en la ciudad, a otros ejemplos como la cercana *Carteia*, en cuya reocupación moderna del castillo medieval han sido recuperadas multitud de botellas cilíndricas de procedencia holandesa –Schiedam, cerca de Rotterdam, gracias a los sellos que presentan-, fechadas en el s. XIX (De Miguel y Urda, 2006: 521 y 524, fig. 304). Recientemente se ha realizado un estudio sobre la problemática de la presencia de canecos y otras producciones del Norte de Europa en la Bahía de Cádiz y en la de Algeciras, con multitud de atestaciones, poniendo de manifiesto su elevada frecuencia, con diversas marcas de productores, vinculados a la ciudad holandesa de Schiedam y a otras localidades, destacando el papel de Gibraltar en la redistribución (Ruiz y Márquez, 2010).

Los dos fragmentos de la Cueva de Enrique se corresponden aparentemente con sendos individuos, por sus divergencias colorimétricas. El primero es un fragmento de pared cilíndrica, con restos en la parte exterior del arranque inferior de la inserción del asa, la cual al desprenderse ha extraído la habitual rebaba que garantiza su adherencia a la pared del recipiente (Figura 39 izda.), dejando

una impronta curvilínea. Presenta las líneas de torno interiores muy marcadas, con una pasta de color gris y un acabado exterior marrón, en el cual son perceptibles las huellas digitales del alfarero durante el proceso de fijación del elemento de aprehensión. Un segundo fragmento de pared presenta una marca parcialmente visible (HEN [...]), en una orla sobre un motivo inciso circular, quizás relacionable con el productor gibraltareño Henry Bardasano, exportador británico atestiguado documentalmente entre 1879 y 1920 (Ruiz y Márquez, 2010, 336-337). Ambos hallazgos verifican el consumo de bebidas alcohólicas en el contexto de hallazgo, no siendo fácil una datación precisa de los restos, si bien por analogías con otros contextos a nivel regional es probable que los mismos daten del s. XIX.

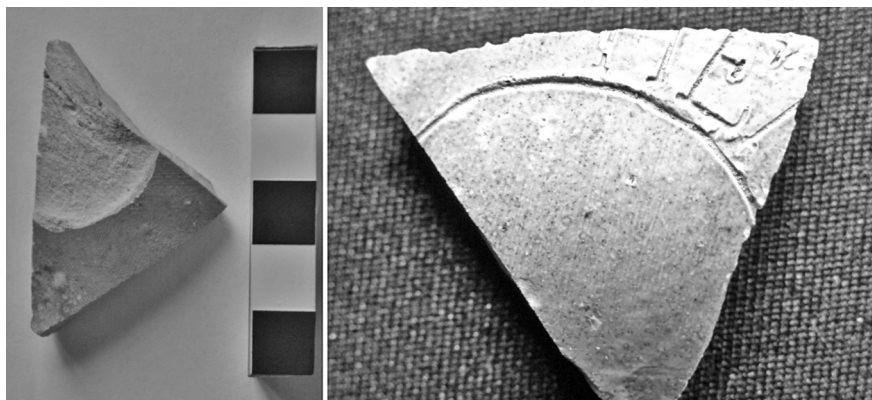


Figura 39. Fragmento de pared de caneco con inserción del asa (izda.; CB-complejo 1) y resto de la inscripción incisa HEN (dcha; complejo 1)

El segundo grupo se corresponde con diversos fragmentos de falsas porcelanas, de pasta blanca, con decoración en azul sobre fondo blanco, identificadas por restos de dimensiones muy reducidas recuperados mayoritariamente en la criba (6 en total), que una vez recompuestos se corresponden respectivamente con un fragmento de borde y pared y con otro del fondo de un plato de medianas dimensiones (entre 15-20 cms. de diámetro del fondo), todos ellos de la cuadrícula A4-complejo 1- (Figura 40). Posiblemente de la misma

pieza, como indican las características texturales de la pasta y el similar craquelado exterior del barniz en ambas ocasiones. La pasta es amarillenta, con fractura irregular y algo porosa, constituyendo posiblemente restos de la producción conocida como Pearlware, característica de fi-



Figura 40. Dos fragmentos de un plato de porcelana con decoración azul

nales del s. XVIII y de la primera mitad del s. XIX (Samford, 1997; Sussman, 1977). Con decoración azul únicamente en la parte interior, el borde presenta una cenefa de cuadrados corridos con un punto central, bajo la cual se advierten restos de motivos reticulados divididos por un trazo azul de mayor grosor. La parte baja del recipiente se caracteriza por presentar motivos romboidales con un círculo central circunscritos en una retícula. A pesar de que su atribución es preliminar, da la impresión de que se corresponden con una única forma abierta tipo plato, relacionable con la citada producción inglesa del tipo Pearlware. La decoración únicamente en azul es un elemento arcaizante, previo a la imposición de otros tonos, aparentemente característicos del segundo cuarto del s. XIX en adelante, y a la aparición de escenas figuradas de corte bucólico y paisajístico. Es por ello que tendemos a pensar que la datación de esta pieza deba situarse quizás a caballo entre el cambio de siglo o a inicios del XIX<sup>1</sup>.

El tercer grupo aparece ilustrado por dos fragmentos de pared de cerámicas comunes. El primero pertenece a una forma posible-

1. Agradecemos a José María Gutiérrez López, Director del Museo de Villamartín, sus útiles indicaciones al respecto.

mente cerrada, tipo olla (Figura 41 supra, dcha.). Presenta cocción reductora con la superficie exterior gris-negra, la cual es asimismo muy acanalada. Conocemos muchos ejemplares de este tipo de recipientes de cocina de época moderna en Ceuta, como ilustran algunos ejemplares de los ss. XV o XVI recientemente recuperados en las actividades arqueológicas de la Plaza de la Catedral,



Figura 41. Fragmentos de cerámica común (arriba izda.), de cocina (arriba, dcha) y de posible adobe (abajo) de la cuadrícula B4 (complejo 1)

de la Plaza de la Catedral, con huellas habitualmente de exposición al fuego (Hita y Villada, 2007: 179, n° 11743), no presentes en nuestro ejemplar. No obstante este tipo de cerámicas de cocina son muy frecuentes, y el estado fragmentario del ejemplar no permite una atribución cronológica precisa, pudiendo corresponder a épocas mucho más recientes, ya que se trata de objetos muy funcionales que han perdurado en la alfarería tradicional hasta bien entrado el s. XX. Destaca la cantidad de líneas de torno que denotan una ejecución cuidada, y adherencias interiores relacionables con posibles restos de paleocontenido. El segundo fragmento presenta una cocción oxidante y pasta muy depurada (Figura 40 supra, izda.), relacionable posiblemente con una forma cerrada de medianas dimensiones, no precisable tipológicamente debido a la elevada fragmentariedad del ejemplar. El último fragmento (Figura 40 infra) está muy deteriorado, tratándose de restos de un posible adobe o de una cerámica a mano/torno lento de factura muy grosera, en el cual son perceptibles multitud de desgrasantes de variado tamaño y algunos fundentes, siendo su cronología indeterminada.

Por último, traemos a colación un fragmento de sílex masivo gris de reducidas dimensiones (3 x 2 cms.) y de morfología tra-

pezoidal, con multitud de extracciones en su parte superior y con unos filos muy retocados resultado de su dilatado uso (Figura 42). Este tipo de artefactos son muy bien conocidos en ambiente militar, denominados como “piedras de fusil” o “piedras de chispa” suelen tener una forma cuadrangular o trapezoidal, y se insertaban en las pinzas del gatillo de las armas de fuego, cuya fricción provocaba la combustión de la pólvora. Este tipo de armamento con llaves de sílex se mantuvieron en uso en España hasta mediados del s. XIX, cuando se impusieron los cartuchos fulminantes con pistón (Martínez *et al.*, 1994: 46). Aunque las primeras armas de fuego que emplearon la llave de pedernal se remontan hacia la segunda mitad del siglo XVI, será sólo durante el XVIII cuando su utilización se extienda de forma importante, considerándose las, al principio de dicho siglo, como las únicas armas reglamentarias y obligatorias de los ejércitos reales (Roncal *et al.*, 1996: 108). Pero a partir de la segunda mitad del siglo XIX este sistema de chispa sufre una gran pérdida de importancia debido a la proliferación del uso del fusil de pistón, pudiéndose medir la profundidad de este cambio tomando como hecho revelador la clausura de la fábrica de piedras de chispa de Loja (Granada) –una de las más importantes y última superviviente– el 7 de marzo de 1854 (Roncal *et al.*, 1996: 109-110). España adoptaría un arma de pistón por primera vez en 1846. Todos estos datos muestran que para el momento del control de la zona de Benjú y, por consiguiente, de la Cueva de Enrique por los ejércitos coloniales europeos, hacia 1860, las armas de llave de pedernal ya estaban obsoletas, por lo que la piedra de fusil documentada en la covacha debe de ser de una ocupación anterior a este momento de expansión territorial, o, por el contrario, pertenecer a un arma de fuego típica de los guerrilleros nativos usada a lo largo del siglo XIX denominada espingarda, la cual empleaba el sistema de llave de pedernal.

No podemos tampoco descartar la perduración a escala local/regional de estos artefactos para la producción de fuego, pues independientemente de su vinculación o no al mundo militar estos sistemas también fueron utilizados tradicionalmente para la pro-



Figura 42. Piedra de fusil en sílex, con multitud de extracciones

ducción de chispas en ambiente doméstico, especialmente en ambiente rural. Parece evidente que en un lugar en el cual la materia prima silíceas es muy abundante, fueran reutilizados en época moderna fragmentos de sílex de época paleolítica para la creación de este tipo de herramientas.

Como se ha podido comprobar, los testimonios de época histórica recuperados en la campaña de marzo de 2012 en la Cueva de Enrique son muy reducidos, si bien su importancia es notable, ya que verifican la ocupación de la/s covacha/s cercanas en época moderna. La datación de todos los artefactos aparecidos se sitúa en época moderna, quizás momentos avanzados del s. XVIII o de la primera mitad del s. XIX.

Desde un punto de vista funcional es muy interesante el hallazgo de elementos de vajilla para el consumo (porcelanas) junto a cerámicas de cocina (olla en cerámica común), lo que unido a los canecos, contenedores de bebidas alcohólicas, permite interpretar los hallazgos en la línea de una ocupación no ocasional de la cueva sino continuada, ya que se han recuperado evidencias del ciclo completo de producción de alimentos y de su ingesta. Si a ello le unimos la presencia de una posible piedra de fusil y los canecos, es posible pensar en la relación de los vestigios con un puesto militar. No olvidemos que en esta zona se situaba uno de los fuertes neo-medievales construidos para delimitar la línea de frontera con Marruecos tras la batalla de Wad-Ras, que dio fin a la Guerra de África (1859-1860), conocido como "Benzú" y bien documentado cartográficamente -actualmente destruido como resultado de la progresión de la cantera- (problemática general y bibliografía en Gómez Barceló, 2009, 181-182). Con todo y con eso, tampoco pode-



mos descartar que los restos, de cierta entidad para corresponderse con utillaje propio del mundo rural, pudiesen haber sido adquiridos como resultado del contacto de pastores con los militares, y utilizados por ellos en su lugar de hábitat para guarecerse de la lluvia y la intemperie, conscientes de los testimonios orales de los lugareños que han verificado el empleo de estas oquedades como refugio de pastores hasta hace varias décadas.

Respecto a la presencia en la covacha de fragmentos de canecos -botellas cerámicas vidriadas a la sal de gran difusión inglesa- posiblemente usados como contenedores de alguna bebida alcohólica, su hallazgo induce a pensar en una posible relación de los hallazgos con individuos europeos, ya que debemos de recordar que la población musulmana tiene prohibido el consumo de alcohol por las leyes coránicas, aunque este dato no es seguro ya que los canecos también podrían haberse reutilizado como recipientes para transportar agua u otros líquidos. Esta ocupación del entorno de la Cueva de Enrique y el mogote de Benzú no se produciría, al menos de forma importante, hasta la segunda ampliación territorial de Ceuta producida en el año 1860, tras la finalización de la Guerra de África acaecida entre los años 1859 y 1860 (Vilar, 2004: 280-282). El inicio de la Guerra de África supuso un cambio demográfico considerable debido a la llegada de contingentes militares a la zona; tras la contienda, el área controlada por la ciudad de Ceuta se amplió, extendiéndose los asentamientos urbanos y militares fuera de sus límites habituales, aumentando de igual forma las actividades de explotación agrícola y forestal en la zona (Chamorro, 1995: 142). Fue en este momento cuando se construyeron una serie de fortificaciones neo-medievales encargadas de la defensa de la nueva línea fronteriza con Marruecos entre las que se encontraba la Torre-fuerte de Benzú, la cual tenía su emplazamiento original a unos pocos metros montaña arriba del lugar del yacimiento de la Cueva de Enrique, que aparentemente era una de las más importante de toda la línea fronteriza.

Como dato complementario, indicar que fue precisamente durante este período cuando se iniciaron las importantes repo-

blaciones forestales de coníferas y eucaliptos en el entorno en el que se integra la Cueva de Enrique (Chamorro, 1995: 142), que constituyen el paisaje habitual que rodea actualmente la cavidad. Con la creación del Protectorado de la Zona Norte de Marruecos -a partir de 1912- se llevaron a cabo nuevos proyectos de mejora de las comunicaciones, tanto terrestres como marítimas, siendo éste el momento de la apertura de la cantera de Benzú para el aprovechamiento del afloramiento calizo-dolomítico y la posterior destrucción del fuerte que allí se había construido desde el año 1866 (Chamorro, 1995: 142-143).

También resulta interesante relacionar estos restos con los recuperados al otro lado del Mogote, en el Abrigo de Benzú, que se fecharon con seguridad en época medieval (s. XII) gracias a la localización de un dirham almohade, junto a un fragmento de cerámica vidriada y otro de cerámica común, que fueron puestos en relación con la conexión del cercano yacimiento medieval de Beliunes con la *Sabta* islámica, encontrándose el abrigo en una de las rutas de paso hacia la ciudad medieval (Bernal *et alii*, 2003: 124, figura 31). Es decir, que los restos de época moderna aparecidos en la Cueva de Enrique verifican, junto a los anteriores, la ocupación de estas cavidades rocosas del Mogote de Benzú durante época histórica, al menos entre el Medieval y época moderna, en una dinámica bien conocida a nivel regional, ya que hay evidencias de ocupación en ambos momentos cronológicos en al menos siete cuevas en el entorno de Tánger -Tetuán (Mugharet el Aliya, Mugharet el Khail, Mugharet es Saifiya, Gruta de Hércules, Gar Cahal), y al otro lado del Estrecho (Bray's Cave o la Cueva Gorham en Gibraltar), normalmente como refugio de pastores o para la estabulación del ganado, aunque hay evidencias de otros usos -residencia continuada, cazadores, excursionistas, morada de fugitivos...- (Bernal *et al.*, 2007: 178-187, fig. 13).

Estos hallazgos verifican por tanto la ocupación de la Cueva de Enrique en época moderna con seguridad, posiblemente a finales del s. XVIII o en las primeras décadas del s. XIX, tal vez por militares europeos, abriendo interesantes expectativas de investigación

para el futuro, cuando se intervenga en la zona con actuaciones arqueológicas en extensión. Esta ocupación se debería a la necesidad de refugio ante cualquier circunstancia adversa, climatológica o a las continuas disputas y conflictos ocurridos durante esta época en el entorno de Benzú.

Otra hipótesis a valorar es que el origen de los materiales hallados en la covacha fuera postdeposicional, siendo arrastrados por las repetidas lluvias desde la parte alta del mogote -donde se encontraba el fuerte- hasta el interior de la cavidad. Hipótesis ésta que no descarta la posible ocupación de la covacha objeto de estudio durante etapas históricas, ya que los materiales están muy fragmentados y revueltos, y puede que algunos de estos objetos hayan sido arrastrados hasta el interior de la covacha por las inclemencias meteorológicas, pero otros podrían haber sido dejados allí fruto de actividades antrópicas.

## **11. Síntesis de evidencias y enmarque histórico de la Cueva de Enrique en relación a los datos conocidos del Proyecto Benzú**

El sondeo realizado en Cueva de Enrique lo consideramos de interés y como un avance muy significativo en los estudios prehistóricos que está llevando a cabo la Universidad de Cádiz, en la Ciudad Autónoma de Ceuta en los últimos años, en el marco del Proyecto de Benzú, y como desarrollo de convenios de colaboración entre las dos instituciones con renovaciones anuales.

En primer lugar queremos indicar que se ha puesto a la luz un nuevo yacimiento prehistórico, de interés, en diversos aspectos y que viene a completar el conocimiento multidisciplinar que nos ofrecía el yacimiento de Abrigo y Cueva de Benzú (Ramos *et al.*, 2008; Ramos *et al.*, coords., 2011, Ramos *et al.*, eds., 2013).

Cueva de Enrique nos aporta una nueva secuencia cronoestratigráfica, con depósitos arqueológicos que va a continuar ofreciendo información del medio natural Pleistoceno y Holoceno.

El sondeo se ha realizado en 13 cuadrículas. Ha ofrecido en síntesis, 4 niveles estratigráficos, de los cuales nos interesa por ahora destacar la homogeneidad e interés de los estratos 3 y 4, que presentan registros óseos y faunísticos vinculados con ocupaciones de época prehistórica, con gran similitud a los niveles de Abrigo de Benzú.

El estrato 1 muestra productos arqueológicos de amplia secuencia que nos indica el interés del yacimiento y sus perspectivas futuras.

Hemos podido conocer que la zona contaba con abrigo y cuevas que fueron utilizados por los pastores de la Cabililla y de Benzú, en el siglo XX como refugio del ganado, antes de la gran transformación que ha sufrido el entorno de Benzú por las acciones sobre todo de la cantera. Hemos conocido de la existencia de una gran cueva taponada actualmente por la acción de la cantera, que junto a la propia envergadura del espacio adyacente al abrigo excavado, muestran el interesante potencial arqueológico futuro de Cueva de Enrique.

Evidentemente hemos podido ofrecer avances a distintos aspectos del conocimiento de esta cavidad, pero todos nos muestran el interés y las perspectivas que ofrece para futuras investigaciones Cueva de Enrique.

Como hemos indicado, la estratigrafía presenta varios niveles estratificados de adscripción Pleistoceno y existen, dada la amplitud de la nueva cavidad, perspectivas de documentación de otros estratos de vinculación al Holoceno.

Están en marcha los estudios geológicos pertinentes y medioambientales que permitirán ofrecer nuevas informaciones y ampliar el conocimiento de la secuencia, con nuevos datos croestratigráficos y paleoecológicos.

En cuanto a los estudios de fauna indicar la interesante información aportada por los datos nuevos de fauna terrestre y espe-

cialmente de fauna marina, que hablan de un aprovechamiento de recursos que ofrecía la fauna potencial pleistocena con documentación de *Bos primigenius*, procedente del estrato 3, así como otros muchos registros de huesos fracturados, que se encuentran en fase de estudio y están situados en toda la secuencia estratigráfica.

Por otro lado, las evidencias de fauna marina, con 148 registros-NMI- nos muestra la presencia de bivalvos marinos -*Callista chione*- y de gasterópodos marinos, como -*Cerithium sp.*, *Columbella rustica*, *Conus mediterraneus*, Gasterópodo indeterminado, *Nassarius mutabilis*, *Osilinus lineatus*, *Patella caerulea*, *Patella ferruginea*, *Patella sp.*, *Siphonaria pectinata*-

Igualmente está documentada la presencia de peces con un ejemplar de la familia *Sparidae*, adscribible quizás a la dorada (*Sparus aurata*). Hemos aportado un avance destacado de un análisis tafonómico, de las zonas potenciales de recolección, donde se observa una cierta preeminencia por especies gasterópodos de la zona mesolitoral alta y en menor medida la zona infralitoral. También se han realizado avances de las técnicas de recolección.

Otro apartado de gran interés de este estudio ha sido el correspondiente al análisis de las materias primas líticas talladas. Se ha observado el predominio de areniscas compactas y la presencia de sílex radiolaríticos.

Este claro predominio en el yacimiento de litologías de naturaleza silíceas está acompañado de una muy buena calidad de materiales, incluso considerando las diferencias texturales entre algunos de ellos y sus tamaños de grano. Se observa, asimismo, una clara selección en el uso de las materias primas, en relación con su uso en determinados tipos de productos (Domínguez-Bella *et al*, 2006).

Sobre los propios componentes líticos tallados hay que indicar que son característicos (tanto en el estrato 1, como sobre todo en los estratos 3 y 4) y homogéneos, con presencia de BN2G-Núcleos de técnica levallois y centrípeta, con BP-Lascas-, donde destacan

las de técnica levallois, e internas, aunque están representadas las del inicio de la talla. Y entre los BN2G-Productos retocados se han documentado sobre todo muescas y denticulados -D21 y D23-, estando representados en el estrato 1, ejemplares de BN2G-Raederas de tipos característicos R11, R21, R22, R23.

Todo ello permite vincular claramente la existencia de relaciones con los pobladores del Abrigo de Benzú (Ramos *et al.*, 2008; Ramos *et al.*, eds., 2011), lo que llevaría a manifestar una ocupación-refugio de esta cavidad por grupos humanos con tecnología de modo 3-Musteriense. Dada la proximidad a Abrigo de Benzú y la clara zona de refugio que ofrece este paraje nos inclinamos inicialmente a considerar esta zona situada en el entorno de Cueva de Enrique como zona claramente de hábitat, siendo el Abrigo de Benzú más bien un lugar de oteo y control de la caza, así como de aprovechamiento y manipulación de recursos líticos, y de control de recursos marinos (Ramos *et al.*, eds., 2011).

Hemos de indicar también que Cueva de Enrique tiene registros de interés en las ocupaciones de época moderna, con evidencias de fragmentos cerámicos de canecos, cerámicas a mano, porcelanas y piedras de fusil que nos indicarían ocupaciones de la zona en los siglos XVIII y XIX quizá vinculados con refugios de pastores y con las ocupaciones militares situadas en el fortín neomedieval que se encontraba situado en el Mogote de Benzú -antes de su destrucción por la cantera-.

Por todo lo indicado consideramos como de gran interés histórico estos nuevos hallazgos que nos van a permitir completar la importante información que ha ido aportando estos años Abrigo y Cueva de Benzú (Ramos *et al.*, eds., 2013).

Los nuevos datos aportados por Cueva de Enrique ayudarán a comprender mejor los modos de vida de las sociedades prehistóricas que de forma cíclica y regular frecuentaron el Abrigo y Cueva de Benzú. Queremos destacar la importancia en este sentido de un abastecimiento local inmediato de las materias primas silíceas,



base la tecnología de estos grupos, para la elaboración de sus herramientas. Y por otro lado de unas evidencias de caza terrestre de bóvidos; así como la presencia de prácticas pesqueras como base destacada de su alimentación.

De este modo con Cueva de Enrique se enriquece el Patrimonio Histórico de Ceuta. Habrá que considerar su inclusión y vinculación como BIC, como clara relación con Abrigo y Cueva de Benzú, por su interés para la ciencia y la cultura, siendo fundamental su conservación y preservación.

Aporta nueva e interesante información de las ocupaciones humanas de la Prehistoria de Ceuta y en general de la región geohistórica del Estrecho de Gibraltar. Los estudios en los últimos años están revelando el interés de esta región histórica como zona de paso, de relaciones y contactos de las sociedades prehistóricas.

## Bibliografía

- ADAMS, B. y CRABTREE, P., (2012): *Comparative Osteology: A Laboratory and Field Guide of Common North American Animals*. Academic Press.
- ARTEAGA, O., RAMOS, J. y ROOS, A. M., (1998): "La Peña de la Grieta (Porcuna, Jaén). Una nueva visión de los cazadores-recolectores del mediodía atlántico-mediterráneo desde la perspectiva de sus modos de vida y de trabajo en la Cuenca del Guadalquivir". En: SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D., eds.: *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*. Patronato de la Cueva de Nerja: 75-109. Málaga.
- ASPLUND, H., (2008): *Kymittæ. Sites, Centrality and Long-Term Settlement Change in the Kemiönsaari Region in SW Finland*. (Turun Yliopiston julkaisuja. Sarja . ser. B osa . tom. 312. Humaniora.) Turun Yliopisto. Turku.
- BERNAL, D., (2002): "La Carta Arqueológica terrestre de Ceuta", *Revista de Arqueología*, 253: 46-53.

- BERNAL, D., DOMÍNGUEZ, J.C. y RAISSOUNI, B., (2007): "Las cuevas en el Círculo del Estrecho en época histórica. Una línea de investigación arqueológica con futuro". En: RAMOS, J., ZOUAK, M., BERNAL, D. y RAISSOUNI, B., eds.: *Las ocupaciones humanas de la cueva de Caf Taht el Ghar (Tetuán)*. Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán I: 153-187. Universidad de Cádiz, Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán del Reino de Marruecos. Cádiz.
- BERNAL, D., LORENZO, L., CASTAÑEDA, V. y RAMOS, J., (2003): "La Carta Arqueológica de Ceuta. Historiografía y resultados de la prospección del año 2001. Registro y yacimientos prehistóricos". En RAMOS, J., BERNAL, D. y CASTAÑEDA, V., eds: *El abrigo y la Cueva de Benzú en la Prehistoria de Ceuta: 77-159*. Consejería de Educación y Cultura de Ceuta, UNED Ceuta y Universidad de Cádiz. Cádiz.
- BERNAL, D. y PÉREZ, J. M., (1999): *Un viaje diacrónico por la Historia de Ceuta. Resultados de las intervenciones arqueológicas en el Paseo de las Palmeras*. Ceuta.
- BERNAL, D., CASTAÑEDA, V., RAMOS, J. y LORENZO, L., (2005): "Novedades de la Prehistoria de Ceuta: Resultados científicos de la Carta Arqueológica". En *V Jornadas de Historia de Ceuta. Ceuta desde la Prehistoria al final del Mundo Clásico: 9-20*. Instituto de Estudios Ceutíes. Ceuta.
- CANTILLO, J.J., (2012): *Análisis arqueomalacológico del Abrigo y Cueva de Benzú (Ceuta). El aprovechamiento de los recursos acuáticos por sociedades prehistóricas en la región histórica del Estrecho de Gibraltar*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Cádiz.
- CARBONELL, E., GUILBAUD, M. y MORA, R., (1983): "Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecno-complejos a cantos tallados". *Cahier Noir* 1: 3-64.
- CARBONELL, E., MÁRQUEZ, B., MOSQUERA, M., OLLÉ, A.; RODRÍGUEZ, X. P., SALA, R. y VERGÉS, J. M., (1999): "El Modo 2 en Galería. Análisis de la industria lítica y sus procesos técnicos". En CARBONELL, E., ROSAS, A. y DÍEZ, C., eds: *Atapuerca: Ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería: 299-352*. Arqueología en Castilla y León 7. Zamora.
- CARBONELL, E., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X. P., SALA, R., VAQUERO, M. y VERGÉS, J. M., (1992): *New elements of the logical analytic system. First International Meeting on Technical Systems to Configure Lithic Objects of scarce elaboration*. *Cahier Noir* 6: 3-59.

- CHAMORRO, S., (1995): "El medio natural en Ceuta y su entorno: concreciones y potencialidades para el desarrollo". En: *Monografía de los Cursos de Verano de la Universidad de Granada en Ceuta, VI edición (1994)*: 139-199. Instituto de Estudio Ceutíes. Ceuta.
- CHAMORRO, S., (2004): "Marco geológico del Abrigo y Cueva de Benzú". En: RAMOS, J., BERNAL, D. y CASTAÑEDA, V., eds.: *Investigación interdisciplinar en Humanidades. Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Benzú (Ceuta)*. XVI Edición de los Cursos de Verano de la Universidad de Granada en Ceuta: 145-151. Ceuta.
- CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y PEREILA, F., (2003): "Geología del yacimiento de Benzú. Análisis arqueométrico de la industria lítica y las materias primas minerales". En: RAMOS, J., BERNAL, D. y CASTAÑEDA, V., eds.: *El Abrigo y Cueva de Benzú en la prehistoria de Ceuta*. Capítulo 6": 169-206. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Gobierno Autónomo de Ceuta. Cádiz-Ceuta.
- CLAASSEN, CH., (1998): *Shells*. Cambridge University Press. Cambridge.
- DE MIGUEL MORO, M.C. y URDA, B., (2006): "Los materiales". En: ROLDÁN, L., BENDALA, M., BLÁNQUEZ, J. y MARTÍNEZ, S., eds.: *Estudio histórico-arqueológico de la ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz), 1994-1999*: 513-529. *Arqueología Monografías*. Sevilla.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S., (2002): "Geología del Arco de Gibraltar. El Sur de la Península Ibérica y el Norte de África, como fuentes potenciales de materias primas minerales en la Prehistoria". En: TILMATINE, M., RAMOS, J. y CASTAÑEDA, V., eds.: *Libro de Actas de las 1<sup>as</sup> Jornadas de Estudios Históricos y Lingüísticos: El Norte de África y el Sur de la Península Ibérica*: 219-232. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S., (2004): "Arqueometría, materias primas minerales, captación, distribución y consumo de recursos líticos en el yacimiento de Benzú". En: *Investigación interdisciplinar en Humanidades. Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Benzú (Ceuta)*. XVI Edición de los Cursos de Verano de la Universidad de Granada en Ceuta: 153-159. Ceuta.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S., CHAMORRO, S., RAMOS, J. y BERNAL, D., (2006): "Análisis arqueométrico de la industria lítica y las Materias primas minerales y geología en el entorno del abrigo y la cueva de Benzú". En: MARTÍNEZ, G., MORGADO, A. y AFONSO, J., eds.: *Sociedades Prehistóricas, Recursos Abióticos y Territorio*: 119-133. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada. Granada.

- DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y MAATE, A., (2007): "La geología del entorno de la cueva de Kaf Taht el Ghar y las materias primas líticas del norte de Marruecos, región del estrecho de Gibraltar". En: RAMOS, J., ZOUAK, M., BERNAL, D., y RAISSOUNI, B., eds.: *Las ocupaciones humanas de la cueva de Kaf Taht el Ghar (Tetuán)*. Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán (I): 27-35. Universidad de Cádiz Servicio de Publicaciones, Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán del Reino de Marruecos. Cádiz.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y MAATE, A., (2008): "Geología y arqueometría en la región de Tánger-Tetuán". En: BERNAL, D., RAISSOUNI, B., RAMOS, J., ZOUAK, M. y PARODI, M., eds.: *En la orilla africana del Círculo del Estrecho. Historiografía y proyectos actuales*, pp. 381-396. Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán (II). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán del Reino de Marruecos. Cádiz.
- DURÁN, J. J., (2003): "Informe geológico del Abrigo de Benzú". En: RAMOS, J., BERNAL, D. y CASTAÑEDA, V., eds.: *El Abrigo y la Cueva de Benzú en la Prehistoria de Ceuta*: 263-266. Consejería de Educación y Cultura de Ceuta, UNED Ceuta y Universidad de Cádiz. Cádiz.
- ESTRADA, A., NADAL, J., LLOVERAS, L., GARCÍA-ARGÜELLES, P. y ÁLVAREZ, R., (2010): "La malacofauna marina en el yacimiento de la Balma del Gai (provincia de Barcelona) y su contextualización en el registro arqueomalacológico del Epipaleolítico catalán". *Férvedes*, 6: 115-120.
- FRANCE, D. L., (2008): *Human and nonhuman bone identification : a color atlas*. CRC Press. Taylor & Francis Group.
- GOFAS, S., MORENO, D. y SALAS, C., coords., (2012): *Guía de moluscos marinos de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla.
- GÓMEZ BARCELÓ, J. L., (2009): "El siglo XIX". En VILLADA, F., coord.: *Historia de Ceuta. De los orígenes al año 2000, II. De los Austrias al siglo XXI*: 119-212. Instituto de Estudios Ceutíes. Ceuta.
- GUTIÉRREZ, I., (2009): *La explotación de moluscos y otros recursos litorales en la región Cantábrica durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial*. Ediciones de la Universidad de Cantabria. Santander.
- HAYWARD, P. y RYLAND, J.S., (1996): *Handbooks of the marine fauna of north-west Europe*. Oxford University Press. Oxford.

- HAYWARD, P., NELSON-SMITH, T. y SHIELDS, CH., (1998): *Flora y fauna de las costas de España y de Europa*. Ediciones Omega. Barcelona.
- HITA, J. M. y VILLADA, F., (2007): "Olla. Cerámica". En: HITTA, J.M. y VILLADA, F., eds.: *Un decenio de arqueología en Ceuta (1996-2006), Catálogo de la Exposición*: 179. Ceuta.
- KEMPE, D. y HARVEY, A., eds., (1983): *The Petrology of archaeological artefacts*. Oxford.
- KORNPROBST, J. y DURAND-DELGA, M., (1985): Carte géologique du Rif au 1: 50.000. Feuille de Tétouan. *Not. Mém. Serv. Géol. Maroc*, 292.
- LAPLACE, G., (1972): "La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses". *Colloques Nationaux C.N.R.S.* 932: 91-143. Marseille.
- LINDNER, G., (1983): *Moluscos y caracoles del Atlántico y Mediterráneo*. Editorial Omega. Barcelona.
- MARTÍNEZ, G., MORGADO, A. y RONCAL, M.E., (1994): "Talleres líticos y piedras de fusil. Nueva interpretación". *Revista de Arqueología* 159: 44-49.
- MARTÍNEZ, J., MORA, R. y CASANOVA, J., (2010): "Lost in the mountains? Marine ornaments in the Mesolithic of the northeast of the Iberian Peninsula". En: ÁLVAREZ, E. y CARVAJAL, D.R., eds.: *Not only food. Marine, terrestrial and freshwater mollusks in Archaeological sites*. *Munibe* 31: 100-109.
- MORENO, R., (1994): *Análisis arqueomalacológicos en la Península Ibérica. Contribución metodológica y biocultural*, Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid.
- POLLARD, A. M., ed., (1999): *Geoarchaeology. exploration, environments, resources*. Geological Society, Special Publications. 165. London.
- POPPE, G. T. y GOTO, Y., (1993): *European seashells*. Verlag Christa Hemmen. Wiesbaden.
- PRUMMEL, W. y NIEKUS, M. J. L. Th., (2011): "Late Mesolithic hunting of a small female aurochs in the valley of the River Tjonger (the Netherlands) in the light of Mesolithic aurochs hunting in NW Europe". *Journal of Archaeological Science* 38, 7: 1456-1467.
- RAMOS, J., BERNAL, D. y CASTAÑEDA, V., eds., (2003): *El Abrigo y cueva de Benzú en la Prehistoria de Ceuta. Aproximación al estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras y tribales comunitarias en el ámbito norteafricano del Estrecho de Gibraltar*. Universidad de Cádiz, Ciudad Autónoma de Ceuta. 419p.

- RAMOS, J. y BERNAL, D., eds., (2006): *El proyecto Benzú. 250000 años de historia en la orilla africana del círculo del Estrecho. 30 preguntas y 10 opiniones*. Universidad de Cádiz y Ciudad Autónoma de Ceuta. 230p.
- RAMOS, J. y BERNAL, D., (2009): "Ceuta en la Prehistoria". En VILLADA, F., coord.: *Historia de Ceuta. De los orígenes al año 2000: 72-131*. Instituto de Estudios Ceutíes. Ceuta.
- RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E. y CANTILLO, J. J. coords., (2011): *Benzú y los orígenes de Ceuta*, Ciudad Autónoma de Ceuta, Museo de la Basílica Tardorromana y Universidad de Cádiz. Ceuta.
- RAMOS, J., BERNAL, D. y CASTAÑEDA, V., eds., (2003): *El Abrigo y cueva de Benzú en la Prehistoria de Ceuta. Aproximación al estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras y tribales comunitarias en el ámbito norafricano del Estrecho de Gibraltar*. Universidad de Cádiz, Ciudad Autónoma de Ceuta. 419p.
- RAMOS, J., BERNAL, D., DOMÍNGUEZ-BELLA, S, DAVID CALADO, D., RUIZ, B., GIL, M. J., CLEMENTE, I.; DURAN, J. J. VIJANDE, E. y CHAMORRO, S., (2008): "The Benzú rockshelter: a Middle Palaeolithic site on the North African coast". *Quaternary Science Reviews*, 27: 2210-2218.
- RAMOS, J., BERNAL, D., VIJANDE, E. y CANTILLO, J. J., eds., (2013): *El Abrigo y la Cueva de Benzú. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*, Ciudad Autónoma de Ceuta, Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz. Cádiz.
- RAMOS, J. y LAZARICH, M., eds., (2002 a): *El asentamiento de 'El Retamar' (Puerto Real, Cádiz). Contribución al estudio de la formación social tribal y a los inicios de la economía de producción en la Bahía de Cádiz*. Universidad de Cádiz y Ayuntamiento de Puerto Real.
- RAMOS, J. y LAZARICH, M., eds., (2002 b): *Memoria de la excavación arqueológica en el asentamiento del VIº milenio a.n.e. de 'El Retamar' (Puerto Real, Cádiz)*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- RAMOS, J., MONTAÑÉS, M., PÉREZ, M., CASTAÑEDA, V., HERRERO, N., GARCÍA, M. E., IGLESIAS, L., BAÑOS, C., BEJARANO, D., JURADO, G. y MONCAYO, F. J., (1999): "La campaña de excavación de 1998. Estructuras y áreas de actividad". En RAMOS, J., MONTAÑÉS, M., PÉREZ, M., CASTAÑEDA, V., HERRERO, N., GARCÍA, M.E. y CÁCERES, I., eds.: *Excavaciones arqueológicas en La Mesa: 41-76*. Ayuntamiento de Chiclana, Universidad de Cádiz y Fundación Vipren. Chiclana de la Frontera.



- RAPP, G., (2009): *Archaeomineralogy*. 2nd edition. Springer. 348 pp.
- RONCAL, M. E.; MARTÍNEZ, G. y MORGADO, A., (1996): "Las piedras de chispa: una producción lítica olvidada en España". *Munibe* 48: 105-123.
- RUIZ, A., MOLINOS, M., NOCETE, F. y CASTRO, M., (1986): "El concepto de producto en arqueología". *Arqueología Espacial* 9: 63-80.
- RUIZ, J. A. y MÁRQUEZ, L., (2010): "Canecos y ginebra: tráfico comercial en la provincia de Cádiz". MATA, E., coord.: *Cuatrenario y Arqueología. Homenaje a Francisco Giles Pacheco*. Asociación Profesional del Patrimonio Histórico-Arqueológico de Cádiz y Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Cádiz: 331-339. Cádiz.
- SABELLI, B., (1980): *Guía de moluscos*. Ed. Grijalbo.
- SAMFORD, P. M., (1997): "Response to a market. Dating English underglaze transfer-printed wares". *Historical Archaeology* 31 (2): 1-19.
- SERRANO, F., LOZANO, M.C., VERA, J. y GUERRA, A., (1995): "Malacofauna en yacimientos prehistóricos de la Cueva de Nerja". En: PELLICER, M. y MORALES, A., eds y coords.: *Fauna de la Cueva de Nerja I. Salas de la Mina y de la Torca. Campañas 1980-1982*: 295-373. Patronato de la Cueva de Nerja. Nerja.
- SUSSMAN, L., (1977): "Changes in Pearlware Dinnerware, 1780-1830". *Historical Archaeology* 11: 105-111.
- THOMPSON, E. P. (1981): *Miseria de la teoría*. Crítica. Barcelona.
- VIJANDE, E., (2010): *Formaciones sociales tribales en la región histórica del Estrecho de Gibraltar (VI-IV milenios a.n.e.). Los ejemplos de la Cueva de Benzú (Ceuta) y el asentamiento de Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz)*. Tesis Doctoral.
- VIJANDE, E., CANTILLO, J. J., CABRAL, A., RAMOS, J., BERNAL, D. y BARRENA, A., (2011): "Benzú en su territorio. Nuevos datos". En: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E. y CANTILLO, J. J., eds: *Benzú y los orígenes de Ceuta*: 59-74. Ciudad Autónoma de Ceuta, Museo de la Basílica Tardorromana y Universidad de Cádiz. Ceuta.
- VIJANDE, E., RAMOS, J. y BERNAL, D., (2010): *Informe-Memoria científica de la campaña de prospección arqueológica superficial en Ceuta en el 2010*. Informe depositado en la Consejería de Cultura de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

VIJANDE, E., RAMOS, J. y BERNAL, D., dir. (2012): *Informe-Memoria científica de la campaña de 2011 en el Proyecto Benzú. Excavación arqueológica en la Cueva de Enrique (Ceuta)*. Informe depositado en la Consejería de Cultura de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

VIJANDE, E., RAMOS, J., BERNAL, D., CANTILLO, J. J., CABRAL, A., BARRENA, A., LARA, M., ESCALÓN, D., LAFASCIANO, L., TOLEDO, J. y BUSTAMANTE, A., (2010-2011): "Nuevas localizaciones prehistóricas en las inmediaciones de Benzú (Ceuta). La campaña de prospección arqueológica superficial desarrollada en el año 2010". *Cuadernos del Archivo Central de Ceuta* 19: 9-33.

VILAR, J. B., (2004): "La frontera de Ceuta con Marruecos: orígenes y conformación actual". *Cuadernos de Historia Contemporánea*. Universidad Complutense, nº extraordinario 2003: 273-287.

### **Recursos electrónicos**

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Ceuta/ramix30/Historial/index.html> (27/03/2012).

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Madrid/ihycm/Museos/valencia/armal3.html> (27/03/2012).