

EL ABRIGO DE BENZÚ Y LA SIMA DE LAS PALOMAS DE TEBA. AVANCE DE UN ESTUDIO TECNOLÓGICO COMPARATIVO

BENZÚ ROCKSHELTER AND SIMA DE LAS PALOMAS DE TEBA. A PRELIMINARY AND COMPARATIVE RESEARCH OF THE LITHIC TECHNOLOGY

Antonio BARRENA-TOCINO

Investigador contratado en formación predoctoral (F.P.I.). Universidad de Cádiz.
antonio.barrena@uca.es

Resumen. Presentamos un avance de estudio comparativo entre dos yacimientos con tecnología de Modo 3, para intentar dar un paso más en la comprensión del Estrecho de Gibraltar como posible región histórica que una el sur de la Península Ibérica con el norte del Magreb.

Palabras clave: Tecnología lítica, Pleistoceno Superior, Estrecho de Gibraltar

Abstract. We have the intention to offer a preliminary and comparative research between two lithic technology Mode 3 sites. With this paper, we will try to understand the Strait of Gibraltar as an historic area that connects the south of Iberian Peninsula with the north of Magreb.

Key Words: Lithic technology, Upper Pleistocene, Strait of Gibraltar

Sumario: 1. Introducción. 2. Historia de las Investigaciones. 3. Estudio tecnológico del Abrigo de Benzú. 3.1. BN1G. 3.2. BP. 3.3. BN2G 4. Estudio tecnológico de la Sima de las Palomas. 4.1. BN1G. 4.2. BP. 4.3. BN2G. 5. Estudio comparativo. 6. Conclusiones. 7. Bibliografía.

1. Introducción

La cuestión del paso por el Estrecho de Gibraltar para la prehistoria reciente (Tarradell, 1959) e incluso para etapas pleistocénicas (Ramos, 1999; 2012) no es nueva. Es una hipótesis clásica que vuelve a tomar fuerza.

Nosotros no venimos a demostrar como cierta dicha hipótesis, si no a añadir algo de información al tema, de manera que podamos seguir hablando de planteamientos diferentes a la idea rectora de la salida por oriente.

Asimismo, tomamos el materialismo histórico como escuela, y la Arqueología Social Latinoamericana (ASL) como base para enfocar nuestro estudio.

A la luz de nuevos proyectos y los datos generados de las investigaciones realizadas en los mismos, podemos ir vislumbrando elementos que antes quedaban ocultos.

Pero entendemos que tan sólo desde la investigación mediante preguntas previas es posible conseguir esto.

De ahí que en este caso se vaya a realizar desde el estudio tecnológico, es decir, de los modos de producción, vinculados a los modos de

vida de las sociedades que habitaron los yacimientos enclavados en las actuales Ceuta y Teba mediante una relación dialéctica.

Entendemos que un estudio comparativo entre dos conjuntos líticos de Modo 3 (Clark, 1981), puede aportarnos mucha información para entender las similitudes y/o diferencias entre un lado y otro del Estrecho de Gibraltar.

Para el estudio tecnológico haremos uso del Sistema Lógico Analítico (Laplace, 1973; Carbonel, Mora y Guilbaud, 1985), dado su empleo de la "lógica histórica" (Thompson, 1981) y su visión menos idealista y subjetiva con respecto a otros métodos.

Antes de pasar al resto del trabajo, queremos aclarar que los datos que se reflejan en el artículo, así como las imágenes 1 y 2, proceden de los estudios realizados para las monografías de Benzú (Ramos *et al.*, eds., 2013) y de Sima de las Palomas de Teba (Weniger y Ramos, eds., 2014), en los cuales hemos participado como investigador y contamos con el permiso de los directores para el uso de dichos datos.

2. Historia de las Investigaciones y enmarque de los yacimientos

En este punto, nos gustaría acercar al lector un resumen de las investigaciones realizadas hasta el momento en ambos yacimientos.

El Abrigo de Benzú fue hallado en el curso del proyecto “Carta Arqueológica de Ceuta” realizado por el equipo del profesor Darío Bernal de la Universidad de Cádiz en Ceuta (Bernal, 2002).

Tras solicitar un proyecto de estudio, comenzaron las sucesivas campañas de control. Las excavaciones y análisis en laboratorio se prolongaron durante diez años, resultando de ello una memoria científica (Ramos *et al.*, eds., 2013) y una serie de artículos y monografías (Ramos *et al.* 2008; Ramos, Bernal y Castañeda, eds., 2003).

Igualmente, vinculadas a todo ello se defenderían dos tesis doctorales (Vijande, 2010; Cantillo, 2012), y se está produciendo otra más actualmente, relacionada con la tecnología lítica de los estratos 5 y 6 del abrigo (Barrena, 2012).

El Abrigo de Benzú se encuentra inserto en el mogote de Benzú, enclavado en el Arco Bético-Rifeño, a una altura de 63 m.s.n.m. y a unos 200 metros de la actual línea de costa (Ramos *et al.*, 2013: 113-114).

Debido al enlace entre la cadena bética y la rifeña, se encuentra entre dos mares; el Atlántico y el Mediterráneo (Domínguez-Bella *et al.*, 2013: 99).

El Abrigo de Benzú está compuesto por 10 niveles, de los cuales 7 son estratos arqueológicos (Ramos *et al.*, 2013). El material se encuentra inserto en un sedimento de brecha carbonatada. Gracias a ello, el yacimiento se

encuentra sin evidencias de expolio, pero suponía una ardua tarea a la hora de excavar.

Por ello, el equipo tuvo que desarrollar una metodología de excavación específica, más parecida a los trabajos de cantería que a la arqueología, primando la conservación de los productos arqueológicos (Domínguez-Bella *et al.*, 2012; Ramos *et al.*, 2013: 137 y ss).

La cronología del Abrigo oscila entre 254 +/- 17 Ka años (Estrato 2) y 70 Ka años (Estrato 10) aproximadamente. Las dataciones fueron realizadas mediante los sistemas de OSL para el sedimento y Th/U para el espeleotema (Calado *et al.*, 2013: 265 y ss).

A lo largo de estos años, se han podido rescatar más de 30000 piezas líticas, así como gran cantidad de material óseo (aunque éste muy fragmentado) y material de otra índole (malacofauna, semillas, ictiofauna...) que han permitido un estudio muy completo de la ocupación pleistocénica del abrigo, en cuanto a modos de vida y producción se refiere.

Gracias al proyecto Benzú, y a la campaña de prospección del año 2010 tuvimos la oportunidad de ampliar el conocimiento de asentamientos de época prehistórica de la región circundante. Asimismo, el Proyecto Carta Arqueológica del Norte de Marruecos nos permitió constatar una serie de asentamientos de mucho interés para entender la movilidad de las sociedades que habitaron el norte de África durante el Pleistoceno Medio y Superior (Bernal *et al.*, eds., 2013).

En cuanto a la Sima de las Palomas de Teba, fue descubierta recientemente, aunque en las cercanías ya se habían llevado a cabo proyectos de excavación (Weniger y Ramos, eds., 2014).

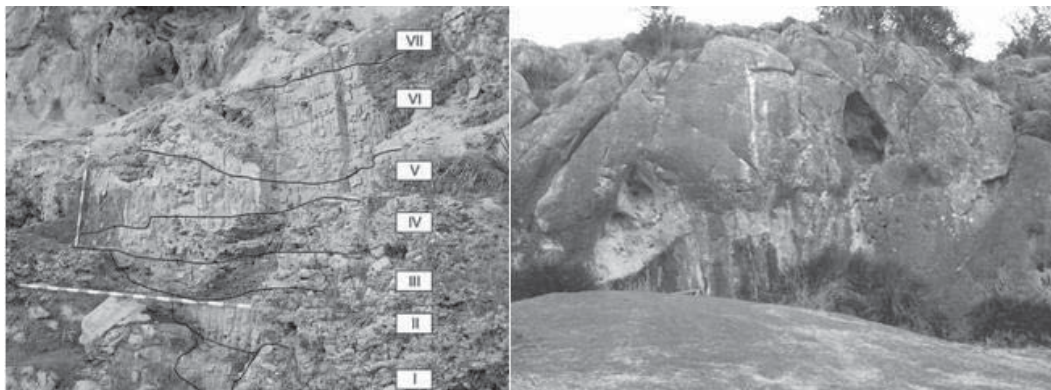


Figura 1. Abrigo de Benzú (Izda.) y Sima de las Palomas (Dcha.)

De hecho, el yacimiento Cueva de las Palomas fue hallado y excavado ya en los años 70 (Gozalbes, 1976; Ferrer y Marques, 1978) aunque no en la zona de la Sima, puesto que ésta permaneció oculta hasta los años 2000. Durante unos trabajos de limpieza de la cavidad y las proximidades, se descubre la Sima, que pasará a llamarse “Sima del Complejo Kárstico de Palomas de Teba”, hallándose una zona arqueológica con abundancia de material lítico y óseo (*Íbidem*: 31 y ss.).

Debido a ello, se procede a solicitar una Actividad Arqueológica Puntual, desde la cual (viendo los resultados positivos) obtener una base para acceder a un proyecto general de investigación, aprobado en 2015.

El yacimiento se encuentra en la zona occidental de la sierra de Teba-Peñarrubia, en el término municipal de Teba (*Íbidem*: 21 y ss.).

Se trata de un complejo kárstico que se desarrolla en calizas del Subbético Interno (Durán, 2014: 27).

La Sima por lo tanto está ubicada en una zona con numerosas localizaciones de sedimentos cuaternarios, que contienen múltiples evidencias de material arqueológico (Weniger y Ramos, 2014: 22).

En el intervalo de tiempo transcurrido entre el descubrimiento y la concesión del proyecto por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, se ha producido gran material divulgativo y científico, bien en forma de artículos en revistas nacionales e internacionales, bien en forma de comunicaciones en congresos especializados (*Íbidem*, 2014).

Hasta la fecha, la cantidad de productos líticos no es excesivamente alta, dado que se ha procedido únicamente a una limpieza de perfil, por lo que cuando se comiencen las excavaciones en septiembre de 2015, el aporte de material será mucho mayor.

Asimismo, se han realizado una serie de dataciones absolutas (Schmidt y Hilgers, 2014; Burow y Klasen, 2014). Las muestras de TL dan una fecha entre $83,9 \pm 12,3$ Ka. y $51,4 \pm 8,4$ Ka. Las de IRSL/OSL proporcionan fechas que oscilan entre $49,3 \pm 5,3$ Ka. y $17,5 \pm 2,3$ Ka.

Hay que entender que este yacimiento está empezando a estudiarse, de manera que el grado de conocimiento sobre él no es igual al que tenemos sobre Benzú.

Debido a ello, presentamos este estudio como un pequeño avance, sobre el que tendremos la

oportunidad de trabajar más, a medida que se sucedan las diversas campañas arqueológicas.

Aún así, ya hay suficiente información para comenzar a formularnos preguntas sobre el yacimiento y los alrededores.

3. Estudio tecnológico del Abrigo de Benzú

Para este artículo, usaremos los datos que se encuentran en la publicación de 2013 (Ramos *et al.*, 2013: 339 y ss).

Por lo tanto, el número de productos muestreado es de 1071 ejemplares, distribuidos de la siguiente manera; 38 BN1G (núcleos), 401 BP (lascas), 592 ORT (otros restos de talla) y 40 BN2G (productos retocados).

Del estrato 1 se han seleccionado 11 BN1G, 38 BP, 26 ORT y 3 BN2G. Del estrato 2, 9 BN1G, 105 BP, 257 ORT y 6 BN2G. Del Estrato 3, 2 BN1G, 22 BP, 32 ORT y 4 BN2G. Del estrato 4, 8 BN1G, 106 BP, 123 ORT y 7 BN2G. Del estrato 5, 3 BN1G, 24 BP, 30 ORT y 3 BN2G. Del estrato 6, 3 BN1G, 69 BP, 81 ORT y 13 BN2G. Del estrato 7, 2 BN1G, 37 BP, 43 ORT y 4 BN2G.

Por motivos de espacio en la publicación, haremos un estudio de síntesis de todo el material sin reparar en la diferencia de estratos, de manera que obtengamos una visión de conjunto.

Asimismo, ponemos de manifiesto la homogeneidad de la estrategia de talla perdurable a lo largo de la secuencia, reflejada en los productos.

Debido a ello, solo expondremos los datos referentes al análisis tecnológico en base al método de Laplace (Laplace, 1973), dado que los resultados del estudio referente a patrones de rodamiento, pátina, termoalteración, etc., están suficientemente estudiados en las diversas publicaciones.

3.1. BN1G

Comenzando por las BN1G (Bases Negativas de 1ª Generación o núcleos), aclarar que todos presentan un Tema Operativo Técnico Indirecto (T.O.T.I.), es decir, todos los ejemplares son BN1G-E (de explotación) y no de configuración. Por eso, todos los núcleos fueron utilizados como elementos de extracción de lascas para producir BN2G, o bien para usar las propias BP como herramientas.

Así, el T.O.T.I. más frecuente es el 5 (52,63%), es decir, aquel que engloba a los núcleos de extracción poliédrica.

El segundo tema operativo es el 3 (34,21%), siendo éste el que engloba a los núcleos explotados de forma centrípeta multipolar.

El resto de temas se encuentran bien repartidos, por lo que entendemos que la estrategia principal de estas sociedades era la explotación de los núcleos en base a estas dos formas, que están bien caracterizadas a lo largo de toda la secuencia.

En cuanto al carácter facial, es decir, el número de caras de las que se ha extraído material, la mayor parte de los núcleos pertenecen a la categoría multifacial.

Por lo tanto, han sido explotados por 4 caras o más, lo cual nos hace ver que la explotación de las BN1G era muy intensa, llevándolas hasta casi el agotamiento en la mayoría de las veces. Esto, además, entronca con el hecho de que la práctica totalidad de lo que nos ha llegado de los núcleos es de pequeño o mediano tamaño, como mucho.

Cuando pasemos al estudio de las lascas, comprobaremos, además, como hay muy pocas de inicio de talla, con lo que entendemos que una vez eliminada la corteza, se explotaban los núcleos de manera sistemática siendo rara vez abandonados antes de agotarlos casi por completo.

Otro elemento que nos ayuda a avalar nuestra hipótesis en cuanto a la explotación de los núcleos, es el que nos refleja los datos arrojados por el estudio del carácter centrípeta. Dicho criterio hace referencia al porcentaje de borde que ha sido extraído.

Al 73,68% de las BN1G, se le ha extraído el 100% de material del borde, es decir, pertenecen a la categoría 4C.

Otro indicio de sistematización a la hora de trabajar los núcleos, es el hecho de que en el 69,77% de los mismos, el material ha sido extraído siguiendo una inclinación simple, es decir, de unos 35°-55°. El resto (30,22%) está extraído mediante una inclinación abrupta (75°-90°).

Continuando con la hipótesis de explotación profunda de los núcleos, los datos arrojados por el estudio del carácter de profundidad vienen a apoyar esta idea, dado que el 57,89% de ellos han sido trabajados con un carácter de profundidad total, y el 34,21% con un carácter profundo.

De esta manera, el núcleo más típico sería aquel que estaría integrado en el T.O.T.I. 5, el cual presenta un carácter facial múltiple, un carácter centrípeta de N 4C, una oblicuidad simple y profundidad total.

3.2 BP

Las BP (Bases Positivas o lascas), por su lado, también mantienen un patrón de configuración. En primer lugar, hemos de incidir en la escasa presencia de talla laminar (4,24%). El 73,31% de las BP son del tipo interno, mientras el segundo grupo en número es el tipo levallois (20,19%).

La mayoría, además, presentan un volumen de tipo largo-plano, es decir, la longitud es mayor que el espesor y la anchura. Esto es así en el 68,82% de los casos, mientras que un 28,43% es tiende a un volumen largo-espeso.

El 32,91% de las BP presentan talones lisos (Tipo I), siendo los multifacetados convexos (Tipo IV) los siguientes (19,70%). Asimismo, el tipo II (facetados diedros) representa el 10,72% de los talones y el tipo III (multifacetados planos) el 7,73%. O dicho de otro modo, los talones con dos facetas o más representan la mayoría del conjunto (38,15%), estando vinculados con los núcleos de talla centrípeta multipolar y las lascas levallois.

Como apuntamos anteriormente, son pocas las lascas de desbaste, por lo que el 76,56% de los talones están asociados a la categoría NoCo (no cortical completamente), es decir, no hay nada de corteza en ellos.

Esto se complementa con el estudio de la corticalidad de la cara dorsal, donde el 88,77% de las BP pertenecen al tipo NoCo.

3.3. BN2G

Las 40 BN2G (Base Negativa de 2ª Generación o productos retocados) que han sido analizadas fueron producidas sobre lascas y no sobre láminas. Asimismo, el 62,50% de dichas lascas son del tipo interno, mientras un 32,50% son del tipo levallois.

Vuelve, al igual que en las BP, a predominar el volumen largo-plano (65%), mientras que el 32,50% de las BN2G presenta un volumen largo-espeso.

En cuanto a los tipos de talones, el patrón se repite y la mayoría de los mismos son lisos (32,50%). También hay predominancia de los

talones multifacetados convexos (17,50%), y multifacetados planos (12,50%).

Asimismo, el 67,80% de los talones pertenecen a la categoría de los NoCo, dándose la misma configuración que en el resto de lascas.

La cara dorsal tampoco presenta apenas restos de corteza, ya que el 85% de las BN2G son NoCo.

En cuanto al estudio de los retoques, seguiremos el sistema Laplace (Laplace, 1973), de manera que haremos una síntesis que irá desde la extremidad proximal hasta el lateral derecho pasando por el izquierdo y la extremidad distal.

En este caso, no encontramos ningún retoque en el talón, por lo que comenzaremos con los que sí aparecen en el lateral izquierdo.

Hay 19 BN2G con retoques realizados en dicha zona, resultando todos ellos retoques simples. La mayoría (84,21%), a su vez, son retoques profundos, dándose en un escaso porcentaje los retoques marginales, con lo que aprehendemos que se busca un filo amplio, o se han retocado varias veces generando un filo cada vez más profundo.

La dirección, es decir, el lado de la pieza que ha sido retocado, suele ser directa, habiendo sido retocado en el 78,94% de las veces en la cara dorsal y tan solo el 21,06% en la ventral, no dándose ningún caso de producto retocado por las dos caras a la vez o retocado mediante el sistema alterno.

Asimismo, los retoques suelen estar hechos mediante una delineación continua (57,89%), aunque también hay una buena presencia de delineación "en muesca" (31,58%) y en menor medida denticulada (10,53%).

Hay 21 BN2G que presentan evidencias de talla en el lateral derecho.

La mayoría (95,24%) de los retoques atienden a un modo simple, aunque en este caso sí se vemos la presencia de talla abrupta (4,76%), aunque de una manera casi testimonial.

La amplitud vuelve a ser mayoritariamente profunda (57,14%), pero en este caso no con el dominio que veíamos en el lateral izquierdo, ya que en el 42,86% de los ejemplares tienen un retoque marginal.

En cuanto a la dirección, el 85,71% de los retoques están producidos en la cara dorsal, es decir, son directos. También se da en algunas piezas el retoque inverso (14,28%) y vuelve a no darse ningún caso de retoque alterno.

En cuanto a la delineación, la mayoría de las extracciones están producidas mediante el sistema de talla continua (66,67%), repitiéndose el patrón de trabajo en el lateral izquierdo, ya que también hay presencia de retoque "en muesca" (28,57%) y denticulado (4,76%), aunque con bastante menor presencia estos dos últimos.

Pasaremos al estudio tipológico de Laplace, dado que no se da ninguna pieza con retoque en la extremidad distal.

El tipo más representativo (40%) es el de D21 nokp, es decir, el de la muesca o denticulado simple de amplitud profunda sin carena. El segundo tipo con mayor porcentaje (32,50%) es el de R21 nokp (raedera lateral con retoque profundo) y sin carena.

También observamos otros tipos, aunque ya muy alejados en porcentaje de estos dos grupos (Figura 2).

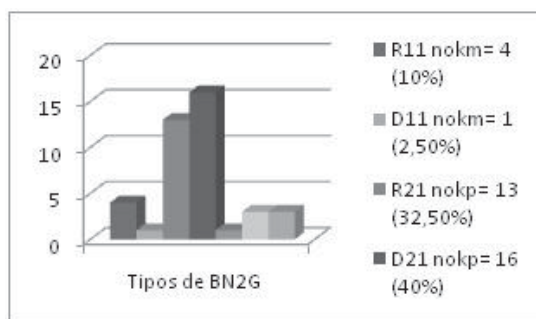


Figura 2. Tipos de BN2G (Bases Negativas de 2ª Generación). Benzú

En definitiva, Benzú presenta un esquema muy definido de producción lítica, donde abundan los retoques simples, profundos y directos. El modo de desbaste de núcleos también está bien categorizado, pero de todo ello hablaremos en el último punto de este artículo.

4. Estudio tecnológico de la Sima de las Palomas de Teba

Para este artículo usaremos los datos que se pueden encontrar en la publicación de 2014 (Weniger y Ramos eds, 2014: 115 y ss).

El volumen total de las piezas estudiadas asciende a 456 productos distribuidos de la siguiente manera; 12 BN1G, 274 BP, 143 ORT y 27 BN2G.

La distribución en base a los estratos es la que sigue; de la limpieza superficial 31 lascas, 3 restos de talla y 3 productos tallados. De la limpieza de la dolina 20 lascas, 36 ORT y 4 BN2G. De la Unidad Estratigráfica 3 (U.E.), 1 BP, 1 ORT y 1 BN2G. De la U.E. 4-3, 2 lascas. De la U.E. 4, 5 BP y 2 BN2G. De la U.E. 5, 3 BP y 1 ORT. De la U.E. 6, 1 BN1G, 21 BP, 10 ORT y 2 BN2G. De la U.E. 9-10, 11 BN1G, 191 BP, 90 ORT y 17 BN2G.

4.1. BN1G

Comenzaremos de nuevo por el estudio de las BN1G. Al igual que para el Abrigo de Benzú, todos los núcleos están englobados en temas operativos indirectos, no dándose ninguna BN1G de configuración.

Se dan dos T.O.T.I. diferentes, siendo el 1 el correspondiente a núcleos con talla bipolar, y el 2 a núcleos con talla centrípeta-multipolar, que es la más representativa (91,67%).

En cuanto al carácter facial, la mayoría (75%) de los núcleos presenta dos caras talladas, con lo que serían bifaciales, mientras el resto (25%) son unifaciales.

El 100% de los núcleos aparecen con todo el borde tallado, quedando encuadrados en la categoría 4C. La inclinación de las extracciones es mayoritariamente semiplana (58,33%) siendo también destacada la inclinación simple (41,67%). Hemos de tener en cuenta que la división categórica es algo artificial, y que en definitiva el esquema de producción atendía a la extracción de material (BP) de una manera definida que oscilaba en torno a los 35°.

El carácter de profundidad arroja, en este caso, un dato esclarecedor, dado que el 100% atienden a una talla total, no dándose ningún núcleo con corteza.

4.2. BP

El índice de talla laminar es muy escaso (5,84%), dándose por lo tanto, una industria en lasca.

Asimismo, la mayoría de las BP son de tipo interno (74,45%), siendo el segundo grupo el tipo levallois (19,71%).

En cuanto al volumen, un gran porcentaje de las BP se ajustan al criterio "largo-plano" (89,05%), dándose en el 9,12% de los casos el tipo "largo-espeso" y tan solo en el 1,83% un volumen "espeso".

En cuanto a los talones, el más representativo es el liso (25,55%), aunque seguido muy de cerca del facetado convexo (22,99%). También hay una buena cantidad de talones facetados planos (6,57%) y facetados diedros (7,30%). Aunque el tercer tipo más representativo es el puntiforme (9,49%), con lo que vemos una talla por presión más o menos definida. El tipo con menor porcentaje es el cortical (4,01%).

Completamos esto con el estudio de la corticalidad talonar. En este caso, el 94,71% de los talones son NoCo, mientras un 4,33% es Co (Cortical completo).

De la misma forma, el estudio de la cara dorsal nos muestra como el 92,34% de las lascas son NoCo, dándose muy pocos casos en los que haya una presencia total de corteza.

4.3. BN2G

De las 27 BN2G que se han estudiado, 24 han sido sobre lascas (88,89%) y tan solo 3 sobre lámina (11,11%). Asimismo, el 55,56% de las lascas usadas son del tipo interno, mientras el 40,74% son del tipo levallois.

El volumen predominante es el "largo-plano" (74,07%), aunque también se da, en menor medida, el "largo-espeso" (25,93%).

El tipo de talón predominante es el multifacetado convexo (29,63%), seguido del liso (14,81%). Hay que destacar también que se da un gran porcentaje de talones abatidos/rotos (40,75%).

La mayoría de los talones reconocibles (51,85%) son NoCo. Este dato es muy coherente con el estudio de los tipos de BP, ya que la mayoría, como pudimos ver, son internas o apenas tienen corteza en su cara dorsal (92,60% de BN2G con la cara dorsal NoCo).

Al igual que para el Abrigo de Benzú, mostraremos los datos arrojados por el estudio de los retoques de las BN2G según Laplace (1973).

Se han detectado 3 BN2G con retoques en la extremidad proximal, siendo los 3 de modo simple. El 66% de éstos tienen amplitud profunda, y el 100% tienen una dirección de tipo directo. Asimismo, los 3 productos tienen retoques de delineación denticulada.

En cuanto al lateral izquierdo, son 14 las BN2G que los presentan. El 92,86% de dichos retoques atienden a un modo simple.

La amplitud, en este caso, se encuentra dividida a partes iguales entre marginal y profunda.

La dirección en la mayoría es directa (64,29%), aunque también se dan los inversos (21,43%) y tan solo en uno de los productos se ha detectado retoque alterno.

En cuanto a la última categoría, 5 productos presentan una delineación continua y otros 5 la presentan denticulada.

También aparecen dos productos con retoques en la extremidad distal. Ambos son de modo simple, pero la amplitud se reparte entre marginal y profunda. En el caso de la dirección, las dos son directas. No así en el caso de la delineación, donde volvemos a ver el mismo reparto que para la amplitud.

Al igual que en el lateral izquierdo, vemos como gran parte de los retoques están realizados en el lateral derecho, dado que hay 11 productos que presentan marcas de talla y retoque en esta parte.

De esas 11 BN2G con retoque en el lateral derecho, 10 son de modo simple. En cuanto a la amplitud, el 63,64% atiende a un carácter profundo, mientras el 36,36% restante lo hace a un carácter marginal.

La dirección de estos retoques se encuentra dividida, aunque la mayoría (54,55%) es directa. Aún así, también vemos retoques con dirección inversa (36,36%) y un caso de retoque con dirección alterna.

La delineación más común, por su parte, es la continua (72,73%), siendo menor la aparición de retoques con delineación denticulada (18,18%) o "en muesca" (9,09%).

En cuanto a los tipos de BN2G, el más común es el R21 nokp (29,64%), seguido de la D21 nokp (22,22%) y R11 nokm (14,81%). De manera minoritaria vemos otros tipos representados en la secuencia tecnológica (Figura 3).

En síntesis, se pudo apreciar un modo muy definido de talla en la secuencia de piezas recuperadas de la Sima de las Palomas de Teba, con unos criterios bien definidos y una cadena operativa bastante clara.

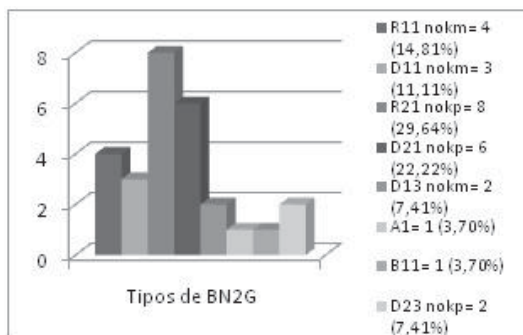


Figura 3. Tipos de BN2G (Bases Negativas de 2ª Generación). Sima de las Palomas

5. Estudio comparativo

En base al estudio de ambos conjuntos, comprobamos que el material era muy similar, aunque presentaba algunas diferencias, normales si entendemos la distancia espacio-temporal que las separa.

Las materias primas de los dos conjuntos provienen de localizaciones cercanas, no yéndose más de 15 o 20 km. Por motivos de espacio en esta publicación no podemos extendernos en ello, pero se encuentra muy bien estudiado en las publicaciones de los dos yacimientos, de entre las cuales reseñamos las monografías (Domínguez-Bella *et al.* 2013; Domínguez-Bella *et al.* 2014).

En primer lugar, vemos unos conjuntos parecidos en cuanto a porcentajes de grupos de piezas dentro de la cadena operativa. Es decir, en ambos conjuntos vemos un escaso volumen de núcleos, 3,55% Benzú y 2,63% Palomas. También apreciamos un peso significativo de lascas (37,44% Benzú y 60,09% Palomas), aunque en este caso vemos como el porcentaje de BP en el yacimiento de Teba es bastante mayor.

En cuanto a los ORT, se invierte el proceso, ya que para Benzú representa el 55,28% del conjunto, mientras para Palomas solo representa el 31,36%.

Vemos claramente cómo mientras en Benzú hay una industria con mayor presencia de productos de desecho, en detrimento de lascas con filo útil o susceptibles de ser transformadas en BN2G, en Palomas sucede justo al contrario. Aparenta haber una mayor precisión en la mecánica de talla en el yacimiento más reciente.

Igualmente, vemos unos patrones de configuración muy cercanos, los cuales resaltan aún más al estudiar las BN2G.

En el caso de los productos retocados, en Benzú ocupa el 3,73% de la secuencia, mientras en Palomas alcanza el 5,92%.

Hemos de tener en cuenta la diferencia cuantitativa de elementos estudiados en uno y otro yacimiento, que pueden distorsionar los porcentajes aunque pensamos, por lo que hemos podido estudiar, que supondrá una variación mínima.

Comenzando con el análisis comparativo de las BN1G, vemos que en Benzú el tema operativo técnico más recurrente es el que engloba a los núcleos de talla poliédrica, mientras que en Palomas el más representativo es aquel que engloba a los núcleos centripetos. En el caso del primer yacimiento, el siguiente en representación es el T.O.T.I. de los núcleos centripetos.

En ambos conjuntos, el borde aparece tallado al completo en la práctica totalidad de los núcleos. Igualmente, la inclinación de las extracciones está realizada en un ángulo similar, que va de los 20° a los 40°.

En base al estudio del carácter de profundidad, en ambos conjuntos las BN1G han sido talladas totalmente, o de forma muy profunda en la inmensa mayoría, siendo destacado el caso de Palomas, donde el 100% presenta un carácter de profundidad total.

Continuando con las BP, en ambos conjuntos aparece de manera muy marginal la talla laminar, ya que en Benzú tan solo alcanza un 4,24% y en Palomas un 5,84%.

En los dos yacimientos, además, el tipo de lasca más representativo es el interno, con más del 70% en ambos casos, con el tipo levallois como segundo grupo.

Igualmente, para los dos conjuntos las lascas pertenecen en su mayoría a la categoría “largas-planas” en su volumen, dándose pocos casos de lascas con volumen largo-espesas.

Para los talones, en ambos casos vemos como el talón liso es el predominante, seguido de los talones multifacetados convexos. Estos dos tipos dominan, por lo tanto, en ambas secuencias de manera abrumadora.

Asimismo, si sumamos todos aquellos talones que tienen dos facetas o más, obtendremos que en ambos yacimientos predominan los talones facetados, provenientes de una talla centripeta o de núcleos poliédricos, en detrimento de núcleos de talla unipolar.

En cuanto a la corticalidad, tanto para los talones como para la cara dorsal de las lascas, la inmensa mayoría carecen de corteza, predominando por lo tanto una explotación intensiva que lleva hasta casi el agotamiento a los núcleos.

El siguiente paso en la cadena operativa, las BN2G, presentan también características muy similares en su configuración en ambos yacimientos.

Al igual que las BP, el índice laminar es escaso, siendo retocadas sobre todo lascas. La configuración de éstas que sirvieron de soporte para las BN2G es bastante parecida a aquellas que no fueron seleccionadas para retocar.

De esta manera, encontramos lascas del tipo interno o levallois con un volumen largo-plano en la mayoría de los casos.

En el caso de los talones, hay una pequeña variación, pues si bien para Benzú el tipo predominante es el liso, al igual que pasa con las BP, en Palomas el tipo predominante pasa a ser el multifacetado convexo.

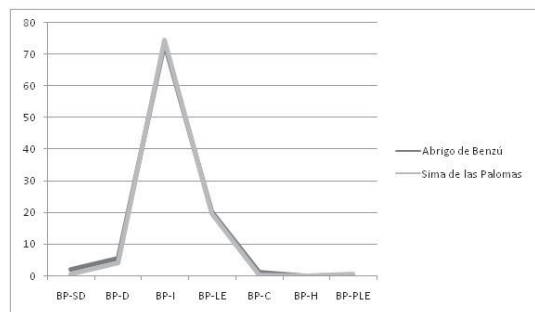


Figura 4. Comparación de tipos de BP (Bases Positivas)

El estudio cortical vuelve a arrojar datos muy similares al de las BP para los dos conjuntos.

En cuanto a los retoques, lo primero que encontramos es una diferencia, ya que mientras en Palomas se han estudiado BN2G con presencia de retoque en las extremidades proximal y distal, en Benzú no hay evidencia de ello.

En tanto al resto, los patrones de retoque se asemejan mucho, dándose sobre todo el retoque simple con amplitud profunda. Ciertamente, en el caso de Benzú los retoques profundos son más frecuentes que en Palomas, donde hay una buena muestra de retoques marginales, aunque predominan los primeros.

La dirección predominante es directa en la gran mayoría de productos de ambos lugares.

Raramente se ha retocado de manera alterna, siendo algo más frecuente la talla inversa.

La delineación, por su lado, aparece en ambos yacimientos bastante dividida entre las categorías “continua” y “denticulada”. Aún así, predomina con más del 50% la delineación continua. Vemos poca presencia de la categoría de retoque en muesca, dándose por lo tanto, como segundo grupo mejor representado el de los denticulados.

Como podemos ver, ambos conjuntos tienen gran similitud, siendo evidente que los dos se ajustan al criterio de Modo 3 (Clark, 1981) que en Europa se le da el nombre de Musteriense.

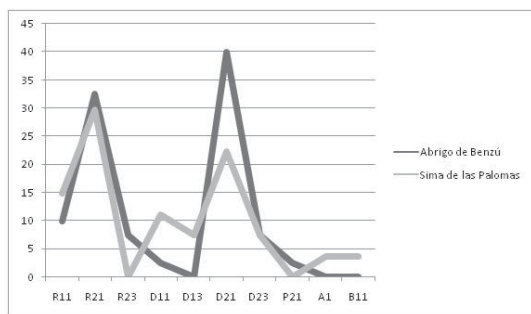


Figura 5. Comparación de tipos de BN2G (Bases Negativas de 2ª Generación)

6. Conclusiones

Debido a la extensión máxima del trabajo, hemos intentado sintetizar la redacción del estudio. Entendemos que esto es un avance, en base al estudio tecnológico de estos dos yacimientos, pero que debería realizarse con mayor asiduidad entre otros para poder entender las diversas correlaciones.

Asimismo, hemos seleccionado estos dos lugares por nuestra vinculación en los proyectos que se llevan a cabo en ambos. No obstante, sabemos que lo adecuado sería estudiar yacimientos con una cronología similar, pero falta mucho trabajo de campo tanto en el Magreb como en el sur de la Península Ibérica.

Falta mucho por excavar, y por ello mismo entendemos que la hipótesis del paso del Estrecho como una vía de llegada a Europa por parte de poblaciones africanas es viable. Al menos como hipótesis debe ser mantenida.

Entendemos que el tipo de talla Modo 3 que vemos en Benzú y Palomas es muy similar, tecnológicamente hablando, y que las estrategias de recolección de materia prima y en general de

modos de vida son muy semejantes, dándose en el norte de África con bastante antelación a lo que hemos podido ver en el sur de la Península Ibérica (Barroso, coord., 2003; Cortés *et al.* 2012; Weniger y Ramos, eds., 2014; Giles *et al.* 2012).

Con este estudio, no queremos sino añadir algo más de información a las investigaciones que otros compañeros y compañeras están desarrollando en materias como la antracología, malacología, palinología,...

De esta manera, entendemos que el Modo 3 es muy semejante en ambas orillas del Estrecho y que hay poca variabilidad entre dos industrias que se encuentran separadas por 200 kilómetros y miles de años (Mora *et al.*, 2008).

Igualmente, vemos la posibilidad de contacto entre ambas orillas ya en tiempos pleistocénicos, no siendo absolutamente descartable la posibilidad de un origen africano en la tecnología Modo 3.

Por lo tanto, lo que debemos seguir buscando es proseguir con la investigación, de manera que podamos tener un registro más amplio en el que poder basar nuestras hipótesis. De momento, con el registro tan limitado que tenemos a ambos lados del Estrecho de Gibraltar será muy difícil establecer paradigmas o descartar hipótesis a la ligera.

7. Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la vinculación laboral con la Universidad de Cádiz y el profesor José Ramos, a quien agradezco encarecidamente todo lo que me ha enseñado.

Asimismo, doy las gracias a los revisores por sus oportunas indicaciones y a los compañeros y compañeras del P.A.I. HUM-440, ya que sin su ayuda sería imposible llevar hacia adelante todo esto.

8. Bibliografía

- BARRENA, Antonio. 2012: *Modos de vida y de trabajo de las sociedades cazadoras-recolectoras del Abrigo de Benzú a través del sistema lógico-analítico*. Trabajo de fin de máster inédito. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- BARROSO, Cecilio (Coord.). 2003: *El Pleistoceno superior de la Cueva del Boquete de Zafarraya*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- BERNAL, Darío. 2002: "La carta arqueológica de Ceuta. Una apuesta decisiva por el patrimonio

- municipal". *Revista de Arqueología*, 253, pp. 46-53. Madrid.
- BERNAL, Darío; RAISSOUNI, Baraka; RAMOS, José; ZOUAK, Mehdi; PARODI, Manuel (Eds.). 2013: *En la orilla africana del Círculo del Estrecho. Historiografía y proyectos actuales. Actas del II Seminario Hispano-Marroquí de especialización en Arqueología*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
- BUROW, Christoph; KLANSEN, Nicole. 2014: "Dataciones por IRSL/OSL". En G. WENIGER y J. RAMOS (Eds.): *Sima de las Palomas de Teba. Resultados de las investigaciones. 2011-2014*. Editorial La Serranía. Ronda. Málaga.
- CALADO, David; DURÁN, Juan José; RAMOS, José; BERNAL, Darío. 2013: "Sistemas de datación". En J. RAMOS et al.: *El abrigo y la cueva de Benzú. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Ciudad Autónoma de Ceuta.
- CANTILLO, Juan Jesús. 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. Cádiz.
- CARBONELL, Eudald; MORA, Rafael; GUILBAUD, Michel. 1985: "Application of the logical analytical system to the Middle Paleolithic Period". *Cahier Noir* 2, pp. 11-70.
- CLARK, Grahame. 1981: *La Prehistoria*. Alianza Universidad Textos. Madrid.
- CORTÉS, Miguel; JIMÉNEZ, Francisco; RODRÍGUEZ-VIDAL, Joaquín; MORALES, Arturo; SIMÓN, María. 2012: "Primeras ocupaciones humanas y fase antigua del Paleolítico Medio meridional en la Bahía de Málaga". *Mainake*, XXXIII. 2011-2012, pp. 63-82.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, Salvador; CHAMORRO, Simón; RODRÍGUEZ-VIDAL, Joaquín; ABAD, Manuel. 2013: "Contexto geológico de Benzú en el marco del Estrecho de Gibraltar". En J. RAMOS et al.: *El abrigo y la cueva de Benzú. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Ciudad Autónoma de Ceuta.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, Salvador; RAMOS, José; BERNAL, Darío; VIJANDE, Eduardo; CANTILLO, Juan Jesús; CABRAL, Antonio; PÉREZ, Manuela; BARRENA, Antonio. 2012: "Excavating in breccia: new methods developed at the Benzú rockshelter". *Antiquity*, 86, pp. 1167-1178.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, Salvador; RAMOS, José; MEDIANERO, Javier; CABELLO, Lidia; BECERRA, Serafín; WENIGER, Gerd-Christian; CANTALEJO, Pedro; ESPEJO, María del Mar. 2014: "Materias primas líticas en la Sima de las Palomas de Teba, Málaga. Estudios arqueomineralógicos y geoarqueológicos". En G. WENIGER y J. RAMOS (Eds.): *Sima de las Palomas de Teba. Resultados de las investigaciones. 2011-2014*. Editorial La Serranía. Ronda. Málaga.
- DURÁN, Juan José. 2014: "Enmarque geológico". En G. WENIGER y J. RAMOS (Eds.): *Sima de las Palomas de Teba. Resultados de las investigaciones. 2011-2014*. Editorial La Serranía. Ronda. Málaga.
- FERRER, José Enrique; MARQUÉS, Ignacio. 1978: "Avance de las campañas arqueológicas realizadas en la cueva de las Palomas (Teba, Málaga)". *Baetica*, 1, pp. 195-199.
- GILES PACHECO, Francisco; GILES GUZMÁN, Francisco; GUTIÉRREZ, José María; SANTIAGO, Antonio; FINLAYSON, Clive; RODRÍGUEZ-VIDAL, Joaquín; FINLAYSON, Geraldine; FA, Darren. 2012: "The tools of the last Neanderthals: Morphotecnical characterisation of the lithic industry at level IV of Gorham's Cave, Gibraltar". *Quaternary international*, 247, pp. 151-161.
- GOZALBES, Enrique. 1976: "Panorama general de la Prehistoria". *Jábega*, 16, pp. 3 y ss.
- LAPLACE, George. 1973: "La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries litigues et osseuses". *Banques de donnés archeologiques. Colloques nationaux C.N.R.S.*, 932, pp.91-143.
- MORA, Rafael; MARTÍNEZ-MORENO, Jorge; DE LA TORRE, Ignacio; CASANOVA, Joel. 2008: "Variabilidad técnica en el Paleolítico Medio: algunas reflexiones en torno a una cuestión clásica". *Treballs d'Arqueologia*, 14, pp. 5-8.
- RAMOS, José. 1999: *Europa prehistórica. Cazadores y recolectores*. Editorial Sílex. Madrid.
- RAMOS, José. 2012: *El Estrecho de Gibraltar como puente para las sociedades prehistóricas*. Editorial La Serranía. Ronda (Málaga).

- RAMOS, José; BERNAL, Darío; CASTAÑEDA, Vicente (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*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
- RAMOS, José; BERNAL, Darío; VIJANDE, Eduardo; CANTILLO, Juan Jesús (Eds.). 2013: *El abrigo y la cueva de Benzú. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Ciudad Autónoma de Ceuta.
- RAMOS, José; BERNAL, Darío; VIJANDE, Eduardo; CANTILLO, Juan Jesús. 2013: "Situación geográfica". En J. RAMOS et al.: *El abrigo y la cueva de Benzú. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Ciudad Autónoma de Ceuta.
- RAMOS, José; BERNAL, Darío; VIJANDE, Eduardo; CANTILLO, Juan Jesús; CABRAL, Antonio; DOMÍNGUEZ-BELLA, Salvador; PÉREZ, Manuela; BARRENA, Antonio. 2013: "La excavación". En J. RAMOS et al. (Eds.): *El abrigo y la cueva de Benzú. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Ciudad Autónoma de Ceuta.
- RAMOS, José; BERNAL, Darío; DOMÍNGUEZ-BELLA, Salvador; CALADO, David; RUÍZ, Blanca; GIL, María J.; CLEMENTE, Ignacio; DURÁN, Juan J.; VIJANDE, Eduardo; CHAMORRO, Simón. 2008b: "The Benzú rockshelter: a Middle Paleolithic site on the North African coast". *Quaternary Science of Reviews*, 27, 2212-2218.
- RAMOS, José; 2012: "El Abrigo de Benzú (Ceuta). Aportaciones al conocimiento de las sociedades con tecnología de Modo 3 en la región histórica del Estrecho de Gibraltar". *Mainake*. En prensa. 2012.
- SCHMIDT, Christoph; HILGERS, Alexandra. 2014: "Dataciones por TL". En G. WENIGER y J. RAMOS (Eds.): *Sima de las Palomas de Teba. Resultados de las investigaciones. 2011-2014*. Editorial La Serranía. Ronda. Málaga.
- TARRADELL, Miquel. 1959: "El Estrecho de Gibraltar ¿Puente o frontera? (Sobre las relaciones postneolíticas entre Marruecos y la Península Ibérica)". *Tamuda*, 7, pp. 124-138.
- THOMPSON, Edward. 1981: *Miseria de la teoría*. Editorial Crítica. Barcelona.
- VIJANDE, Eduardo. 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 inédita. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- WENIGER, Gerd-Christian; RAMOS, José (Eds.). 2014: *Sima de las Palomas de Teba. Resultados de las investigaciones. 2011-2014*. Editorial La Serranía. Ronda. Málaga.