Diciembre 2000

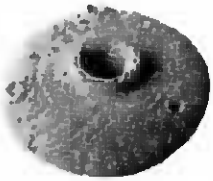
ERES

ARQUEOLOGIA / BIOANTROPOLOGIA

Volumen 9

MUSEO
ARQUEOLOGICO
DE TENERIFE

INSTITUTO
CANARIO DE
BIOANTROPOLOGIA



Sumario

Más allá de Cerné: Enrique Gozalbes Cravioto/ Tanit en Canarias: Mª del C. del Arco Aguilar/ El Menceyato de Icod: Mª del C. del Arco Aguilar/ El yacimiento sepulcral de la cueva La Canal: Rafael González Antón/ Consideraciones en torno al proceso de producción lítica en El Bebedero: José Martín Culebras/ Paleopatología, Antropología Forense y restos momificados: Conrado Rodríguez Martín/ Osteocondritis disecante en poblaciones del pasado: Conrado Rodríguez Martín/ Noticias del Museo Arqueológico e I.C.B.

ORGANISMO
AUTONOMO DE
MUSEOS Y CENTROS

CONSIDERACIONES EN TORNO AL PROCESO DE PRODUCCIÓN LÍTICA EN EL BEBEDERO (TEGUISE, ISLA DE LANZAROTE). LA CAMPAÑA DE 1987

JOSÉ MARTÍN CULEBRAS*, PABLO ATOCHE PEÑA* Y Mª. ÁNGELES RAMÍREZ RODRÍGUEZ

* *Dpto. de Ciencias Históricas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

RESUMEN

En el presente trabajo presentamos algunos caracteres preliminares de lo que fue el proceso de producción lítica en el yacimiento de *El Bebedero*, en la isla de Lanzarote, entre los siglos I a.C. y XIV d.C. Abordamos para ello el análisis de la cadena operativa de talla y el empleo de artefactos pulimentados entre la población prenormanda de la isla, un proyecto del cual el presente trabajo es un avance.

Palabras clave: Arqueología. Islas Canarias. Lanzarote. Producción lítica. Análisis lítico.
Key words: Archaeology. Canary Islands. Lanzarote. Lithic production. Stone tool analysis.

I. INTRODUCCIÓN

Desde que en el verano de 1985 iniciamos los trabajos arqueológicos en *El Bebedero* hasta el presente, muchas han sido las vicisitudes que nos han acompañado en nuestro camino. Sin embargo, ello no ha sido impedimento para que hayamos ido cumpliendo nuestra propuesta inicial de dar a conocer periódicamente los resultados de las investigaciones desarrolladas. Ha sido este un proceso lento que ha venido impuesto por la obligada minuciosidad que

requieren la cantidad y variedad de los restos recuperados, así como la complejidad de las cuestiones que nos hemos propuesto responder.

Este trabajo es uno más de los resultados de esa propuesta inicial, y en esta ocasión le hemos dedicado nuestra atención al análisis de los artefactos líticos recuperados durante la campaña de excavaciones de 1987. Si bien en su conjunto los elementos líticos de *El Bebedero* están siendo el objeto central de estudio de una Tesis Doctoral que se viene desarrollando en el Departamento de Ciencias Históricas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, la cual esperamos que alcance en breve su punto final, hemos considerado conveniente adelantar algunos resultados dada su trascendencia para la investigación, por cuanto tras más de cien años de investigación arqueológica en Canarias éstos constituyen los primeros datos que se ponen a disposición de los investigadores sobre las industrias líticas de Lanzarote.

II. LA CAMPAÑA DE EXCAVACIONES DE 1987: CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Bebedero ha reportado un elevado número de datos, tanto de carácter arqueológico como paleontológico y medioambiental (MARTÍN, M., *et alii.*, 1998). Situado en la región central de la isla de Lanzarote, en el límite entre los denominados «suelos marrones» y las llanuras cubiertas por el jable, al Nordeste de la población de Tiagua, forma parte de la explotación agrícola denominada *El Patio*[1], a unos 600 m. en línea recta de la carretera local GC-740, la cual une las poblaciones de Tiagua y Muñique. Ocupa una hondonada natural rodeada por pequeñas elevaciones que actúan de pantalla frente a los vientos alisios, circunstancia que convierte el sitio en un espacio muy apto para el establecimiento humano como lo demuestran el gran número de restos arqueológicos allí depositados y la potente secuencia estratigráfica que los envuelve. Por tanto, se trata de un asentamiento al aire libre categorizado, dentro del modelo general de ocupación del territorio propuesto para la isla (ATOCHE, P., 1993), en el grupo definido por el desarrollo de un patrón ocupacional en «caldera u hoya».

El valor arqueológico de *El Bebedero* se puso de manifiesto de manera fortuita, como consecuencia de movimientos de tierra destinados a poner en cultivo algunos terrenos próximos. Se trataba de construir nuevos enarenados en la vertiente Noroeste de la cercana Montaña del Berrugo. Para llevar a cabo esto último, las palas mecánicas extrajeron de la zona central de la hondonada parte de su relleno sedimentológico, sacando a la luz numerosos elementos arqueológicos.

A partir de 1985 se inicia, bajo la dirección de P. Atoche, un Proyecto de Investigación plurianual[2] (ATOCHE, P. *et* RODRÍGUEZ, M.D., 1988), que ha implicado la realización de tres campañas arqueológicas (septiembre de 1985; julio y agosto de 1987; agosto y septiembre de 1990). Contamos para ello con las preceptivas autorizaciones además de la ayuda económica de la Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, amén de la inestimable colaboración del Ayuntamiento de Teguise y los propietarios de la finca El Patio. Esos trabajos dieron como resultado la recuperación de un elevado número de datos, en algunos casos significativamente novedosos para el conocimiento de la historia más antigua de la isla (ATOCHE, P., *et alii.*, 1989; ATOCHE, P., 1992), los cuales están permitiendo determinar con precisión las características del modelo cultural de los primeros colonizadores de la isla y su evolución temporal, definir el patrón de ocupación y explotación del territorio (ATOCHE, P., 1993), o comenzar a vislumbrar la relación que se estableció entre las islas y las civilizaciones mediterráneas de la Antigüedad tardía (ATOCHE, P., *et alii.*, 1995; ATOCHE, P., MARTÍN, J. *et* RAMÍREZ, M.A., 1997; ATOCHE, P., *et* PERALTA, J.A., en prensa; ATOCHE, P., MARTÍN, J. *et* RAMÍREZ, M.A., en prensa; ATOCHE, P., *et alii.*, 1999).

Por lo que a los trabajos de excavación y a sus resultados en el plano de la tecnología lítica se refiere, durante la primera campaña fueron escasos los artefactos líticos recuperados, los cuales correspondían mayoritariamente a objetos de pequeñas dimensiones fabricados por pulimento, raspadores y/o alisadores tanto en basalto como en caliza, recuperados en los estratos IV y III. Por entonces ya se hizo evidente el empleo, por parte de los primeros ocupantes del sitio, de una relativa variedad de rocas (piroclastos, basaltos, calizas,...), empleadas para la elaboración de artefactos de muy diversa funcionalidad, observándose la inexistencia de una selección muy rigurosa de las materias primas empleadas en cada caso.

En 1987 los trabajos arqueológicos de la segunda campaña se concentraron en la apertura de un amplio corte en las cuadrículas B1 y B3, elegidas por ocupar una posición intermedia entre la zona previamente excavada durante la primera campaña y la loma que limita por su extremo Norte la hondonada, lo que permitiría tanto comprobar la secuencia estratigráfica obtenida durante la campaña anterior, como determinar la extensión y estructura de los estratos en sentido Norte-Sur y Este-Oeste (*vid.* fig. 1). El resultado fue una secuencia de seis estratos que mantenían una total continuidad estructural y albergaban un contexto material extremadamente similar al que ya conocíamos de la primera campaña (ATOCHE, P. *et alii.*, 1989). El análisis de los componentes estructurales y culturales de esa secuencia ha permitido fijar algunos de los patrones que han marcado el funcionamiento de este yacimiento. Así, los tres estratos superiores (superficial, I y II) son los que, porcentualmente, han proporcionado un número más reducido de hallaz-

gos, hasta el punto de no alcanzar en conjunto el 1%. Funcionalmente, esos tres estratos constituyen los restos de un antiguo enarenado donde se efectuaron labores agrícolas hasta hace muy pocos años. Construido en la década de los años cuarenta, con él se cubrieron los depósitos sedimentarios más antiguos de *El Bebedero*, lo que dio lugar a su cierre y, en consecuencia, a la protección del yacimiento arqueológico. Por tanto, su procedencia extraña al lugar, así como el hecho de que sus tres estratos componentes se depositaron al mismo tiempo como resultado de la sorriba, permiten caracterizarlo bajo la denominación *«nivel de relleno»*. En consecuencia, los escasos hallazgos localizados en él forman parte de un depósito secundario, cuya procedencia hay que ubicar en el desconocido lugar en el que se llevó a cabo la sorriba y se extrajo la tierra vegetal para el enarenado. En el plano del desarrollo cultural, este nivel corresponde al momento más tardío de ocupación del sitio, al que hemos denominado *«fase 3 de El Bebedero»*.

Los estratos III, IV y V se originaron *in situ*, de ahí que los hallamos denominado *nivel local*. En él, sobre la base de los datos crono-estratigráficos disponibles, hemos diferenciado (ATOCHE, P., *et alii.*, 1989; ATOCHE, P., 1992) dos fases culturales, de las cuales la *«fase 1 de El Bebedero»* se desarrolla a lo largo de los estratos V y IV y corresponde a los momentos iniciales de la ocupación del lugar, con un límite cronológico inferior anterior al inicio de la era cristiana y un límite superior en el siglo IV d.C. Esta fase incorpora casi el 90% de los hallazgos totales (aproximadamente un 15% en el estrato V y un 75% en el estrato IV), y la caracterizan los recipientes cerámicos modelados a mano, sin decorar, con amplios diámetros, bases planas y formas bajas de tendencia cilíndrica o troncocónica invertida, junto a restos de ánforas, objetos metálicos y alguno vítreo de origen romano. La *«fase 2 de El Bebedero»* ocupa el estrato III, el cual sólo acoge aproximadamente algo más de un 3% de los restos totales, iniciándose en el siglo IV d.C. y finalizando en el siglo XIV. Es, por tanto, continuación de la fase anterior y la que recibió la llegada de los conquistadores europeos bajomedievales. En el contexto material de la fase 2 los recipientes cerámicos se han modelado a mano, y junto a las morfologías presentes desde la fase 1, aparecen nuevos elementos tales como los recipientes cerámicos con formas de tendencia esférica, ovoide, elipsoidal y compuesta, decorados con motivos incisos, impresos, en relieve,...

Si ya durante la primera campaña se puso de manifiesto la gran importancia cuantitativa de los hallazgos faunísticos, durante la campaña de 1987 ese aspecto volvió a evidenciarse hasta el punto de que de los algo más de sesenta mil restos recuperados, más del 94% corresponden a elementos óseos pertenecientes a fauna doméstica terrestre, elementos malacológicos y peces. El resto, casi un 6%, responden a elementos cerámicos, líticos, adornos personales, etc...

III. EL PROCESO DE PRODUCCIÓN LÍTICA A LA LUZ DE LOS DATOS DE 1987

III.1. La materia prima: un reducido abanico de rocas volcánicas

El primer paso en la caracterización del proceso de producción lítica en nuestro yacimiento es analizar la materia prima utilizada, así como las formas de selección, adquisición y aprovisionamiento de la misma. Comenzaremos para ello estableciendo la forma inicial de las masas de origen de la materia prima de talla. La conservación de las superficies meteorizadas o transformadas en los productos de talla permite, junto a otros factores, reconocer la forma original de la materia prima, es decir, el estado cero de la roca escogida, bien para su modificación directa en un artefacto apto para el uso[3] (o *façonnage*, no constatado en el yacimiento), o bien para la confección de núcleos de los que obtener una serie de productos (o *débitage*, sí reconocido). La forma inicial de la roca tallada por los *mahos* en el yacimiento ha podido ser constatada en esta campaña en el 38,9 % de los casos del nivel local y en el 28,5% de los del nivel de relleno.

En el nivel local hemos podido determinar que un 35,2% de las piezas fueron obtenidas de bloques basálticos, total o parcialmente meteorizados y con huellas de haber sido colonizados por líquenes. Este tipo de masas de origen aparece representado en el nivel de relleno en el 21,4% de los casos. Aunque aún no se posean datos suficientes sobre áreas de captación de recursos líticos entre los *mahos* de Lanzarote, es posible adelantar que dichos bloques pudieron ser recogidos del entorno (donde son muy abundantes), o extraídos de su emplazamiento primitivo en coladas, pitones, domos o grandes bloques erráticos, igualmente comunes y uniformemente repartidos por la totalidad de la geografía insular.

Por el contrario, el 4% de los artefactos tallados del nivel local y el 7% de los del nivel inmediatamente superior fueron obtenidos de cantos. La escasa proporción en que aparecen, así como el carácter fragmentario que muestran, no permiten hacer valoraciones generales sobre su forma, sus dimensiones o su posible procedencia. Con todo, allí donde ha sido posible hemos observado que su morfología, de caras aplanadas y ausencia absoluta de ángulos, responde a la típica de los cantos o guijarros de playa. En Lanzarote, con una red hídrica muy poco compleja, los barrancos (uno de los posibles puntos de aprovisionamiento) son escasos y generalmente de poca entidad (salvo en la vertiente oriental del macizo de Famara), pero no así las playas, entre las que no faltan aquellas compuestas por cantos basálticos. Los guijarros, cantos o *calla(d)os* abundan en numerosos segmentos de la costa septentrional del Municipio de Teguise (al Norte, Nordeste y Noroeste de Sóo). Es el caso del tramo comprendido entre *La Respin-*

gona y la *Caleta de la Villa* (Playa de San Juan, etc.), o entre *Punta Guerra* y la *Playa de la Madera*, que compone una línea casi ininterrumpida de costa baja con fondo de piedra donde abundan los bajos, las caletas y las playas (*Playa Mejías*, *Playa Tenezar*, *Piedra del Calladito*, *Los Lajares*, etc.), algunas de las cuales fueron afectadas en mayor o menor medida por las erupciones de 1730 a 1736. Todas éstas, en especial las situadas inmediatamente al Este de las playas arenosas de Famara, son buenas candidatas a reconocerse como zonas de captación (aunque sea potencial y ocasional) de este tipo de soportes. En cambio, los barrancos más cercanos, siempre de poca entidad, se sitúan al Nordeste del caserío de Tiagua y, por tanto, del yacimiento, cerca ya de la Villa de Teguise (*Barranco de las Piletas*, *Barranco de la Horca*, *Barranco de Manguía*), o al Sureste de esta última población (*Barranco del Sego*). Así pues, en la zona en la que se localiza el yacimiento estudiado, dichos cantos, procedan de lecho de barranco o del litoral, son un recurso escaso o inexistente. Este hecho explica su tímida aparición en el contexto arqueológico en estudio, al tiempo que también nos indica su transporte hasta el lugar, bien en forma de masas de origen (materia en bruto), de núcleos definitivamente conformados, o de artefactos potencialmente utilizables.

Pero veamos qué tipos de rocas tallaron los *mahos* en el lugar. Hemos diferenciado primeramente la variedad de roca en juego. Hablamos así de basaltos, caliza, jaspe, etc., conforme a los cánones al uso en Geología. Para introducir un segundo nivel de distinción, haremos referencia a la textura, la isotropía o anisotropía de la matriz de la roca, así como a la presencia o ausencia de fenocristales e inclusiones en su seno. Hablamos entonces de basaltos de textura microcristalina (u holocristalina), porfírica o afanítica. Preferimos utilizar el factor *textura* para diferenciar variedades dentro de un mismo tipo de roca (frente a otros como el color o las diferencias en la composición química), porque lo entendemos como un elemento de clasificación coherente, así como porque al hablar de textura reconocemos un carácter con incidencia directa sobre los modos de talla y los rasgos morfotécnicos del conjunto.

Constatamos así el uso mayoritario del basalto, presente en tres texturas diferentes: la microcristalina, la porfírica y la afanítica. Se trata de una circunstancia lógica en el contexto geológico de la isla y común a lo constatado en buena parte del archipiélago[4]. El basalto de textura microcristalina está presente en el nivel local en un volumen del 85% del total de los casos analizados, una cifra similar, por lo claramente mayoritaria, a la aportada por el nivel de relleno, donde esta materia alcanza el 93% entre los artefactos tallados. Este hecho indica muy a las claras su elección preferente dentro del reducido abanico de materias primas al alcance de la comunidad aborigen de la isla. Dicha situación puede explicarse si tenemos en cuenta, por un lado, las condiciones de este tipo de roca para el desarrollo de labores de talla (las cuales, sin ser óptimas -que en este tipo de roca las puede presentar el basalto afanítico-, sí

son suficientes) y, por otro lado, su extrema abundancia en el contexto geológico insular, justamente al contrario de lo que ocurre con la variedad afanítica, representada en esta campaña por un 2% de los artefactos tallados del estrato III (nivel local), exclusivamente.

Los basaltos de textura porfiroide o porfírica (generalmente basaltos olivínicos), también abundantes en el medio lanzaroteño, sólo representan el 11% del total de piezas del nivel local. Sin embargo, están ausentes del nivel de relleno. Este hecho refuerza la idea de una elección preferente del basalto microcristalino para el desarrollo de las labores de talla en el yacimiento. Cabe destacar, finalmente, la presencia de rocas de composición intermedia, en un porcentaje del 2% en el nivel local y del 7 % en el nivel de relleno[5].

Si analizamos este mismo parámetro por estratos, vemos que el estrato III es el único que mantiene una representación porcentual de todas las variedades líticas anteriormente citadas, en unas proporciones que dejan a las claras el uso preferente de los basaltos de textura microcristalina en la realización de labores de talla, seguidos a distancia por los basaltos porfíricos. La representación de la variedad afanítica, o de las rocas de composición intermedia se ve reducida al mínimo. En el resto de los estratos, y para cada una de las categorías en estudio, los volúmenes aportados siguen la tónica general expuesta hasta el momento, si bien no suelen presentar la totalidad de las materias descritas: así en el nivel de relleno la presencia de basaltos se ve limitada a aquellos con textura microcristalina. En el estrato IV sólo tienen representación los basaltos microcristalinos y porfíricos.

El cromatismo de la roca es, mayoritariamente, el propio del basalto, es decir, el gris o gris-negro y sus distintas variaciones tonales. El 94,5% de las piezas talladas del nivel local y el 78,6% de las del nivel de relleno presentan una tonalidad gris moderadamente oscura (*med. dark grey*, o N4 de la *Rock Color Chart*)[6], que es la más común en el basalto de textura porfírica o microcristalina. Este color puede combinarse con otras variedades cromáticas bien diferentes cuando las piezas conservan restos de la superficie meteorizada del bloque o canto de origen[7]. En ese caso, N4 puede combinarse con rojo tenue (*weak red* ó 2.5 YR 5/4 de *Munsell*), o aparecer junto a gris rojizo oscuro (*dark reddish grey* ó 5 YR 4/2 de *Munsell*), en porcentaje variable según los estratos. El color gris oscuro (*dark grey* ó N3 de la *R.C.Ch.*), característico, aunque no exclusivo, del basalto afanítico, sólo aparece en el 4% de los casos del estrato III. Otras coloraciones, vinculadas principalmente a rocas de composición intermedia, son el gris rojizo (*reddish grey*) o el gris rojizo oscuro (*dark reddish grey* -2.5 YR 5/1 y 10 R 5/1- de *Munsell*, respectivamente).

A diferencia de los parámetros anteriormente analizados, son ahora los estratos I y II los que mayor variación cromática presentan, siguiendo en sus

porcentajes las cifras destacadas para el conjunto del nivel, así como para las distintas rocas representadas. En cambio, los estratos III y IV se muestran mucho más homogéneos en ese sentido. Esta circunstancia no puede achacarse, como hemos visto, al uso de una mayor variedad de rocas y texturas en el nivel de relleno frente al local (todo lo contrario), pero sí podría indicar la existencia de fuentes de materia prima diferentes, un extremo a comprobar, en todo caso.

Si analizamos la relación entre los tipos de roca usados para tallar y la forma original que ésta presentaba, a partir de aquellas piezas donde sea reconocible, observamos que en el nivel local, y sólo en el estrato III, el basalto microcristalino procede de bloques en el 80% de los casos en que ha sido posible establecer esta relación, y de cantos en el 9.5%. Por el contrario, del basalto afanítico y del porfiroide se ha podido establecer su procedencia de bloques exclusivamente.

También en el nivel de relleno queda patente una tónica similar, por cuanto el basalto microcristalino procede de bloques en un 50% de los casos reconocibles, y de cantos en otro 25%. Para el basalto de textura porfírica sólo ha podido estimarse su procedencia de bloques. Así pues, parece que el basalto microcristalino se obtuvo esencialmente de grandes fragmentos angulosos, salvo un reducido porcentaje procedente de cantos de playa, mientras que para el resto de las variedades basálticas el bloque se presenta como la forma original en exclusiva.

Directamente relacionados con lo anterior están los índices de presencia de restos de superficie meteorizada en los productos de talla. Es corriente hablar en estos casos de lascas de decalotado, de descortezado, corticales, etc. Sin embargo, este tipo de denominaciones hacen referencia a conceptos tecnológicos y geológicos precisos, vinculados generalmente a materias primas concretas, por lo que no pueden utilizarse a la ligera. En determinadas rocas, como el sílex, la existencia de una zona externa, de composición muchas veces diferente al interior y generalmente no apta para labores de talla (córtex, restos de la matriz que recubría o acogía la roca a tallar, etc.), impone la labor de «descortezado» y búsqueda de la materia «fresca», potencialmente modificable. Sin embargo, a la vista del material de *El Bebedero*, puede afirmarse que esta circunstancia no parece haber obligado a los *mahos* a eliminar las zonas superficialmente meteorizadas, probablemente porque no afectaban en exceso a las cualidades de la materia de cara a la talla, ni a la tenacidad de los filos con vistas al uso. Por esta razón, no utilizaremos los términos anteriormente citados. Por el contrario, haremos referencia únicamente al grado de presencia (residual, parcial o total) de restos de esa superficie meteorizada inicial en los productos de talla analizados.

Este tipo de piezas está totalmente ausente del estrato IV. En el III, los productos de talla con presencia total de meteorización en su cara dorsal

suponen el 8% de todos los recogidos en su seno (y el 25% del volumen de piezas con restos de meteorización del estrato). Los artefactos con presencia parcial o residual muestran una proporción análoga del 12% en ambos casos. En comparación, los productos con estas características del nivel de relleno son similares: un 7,7% con presencia total y un 15,4% con presencia parcial, si bien no están representados los objetos con presencia residual. Este tipo de piezas aparece representado en las rocas más numerosas y fáciles de obtener en el medio circundante, como son los basaltos y, en especial, los de textura microcristalina. Podemos afirmar así que, tras comprobar someramente sus cualidades, fueron seleccionados, adquiridos y trasladados hasta el yacimiento, en forma de bloques o cantos en bruto, no preformados aún como núcleos o, en todo caso, mínimamente modificados. Del mismo modo, no hemos podido constatar la existencia de una estrategia de aprovisionamiento a largo plazo (almacenamiento), ni de las materias más comunes en el entorno, ni de aquellas otras menos representadas (tal es el caso del basalto afanítico). Estas últimas pudieron llegar al yacimiento en forma de pequeños volúmenes poco alterados o en curso de explotación. El diagrama I muestra la dinámica descrita para ambos niveles.

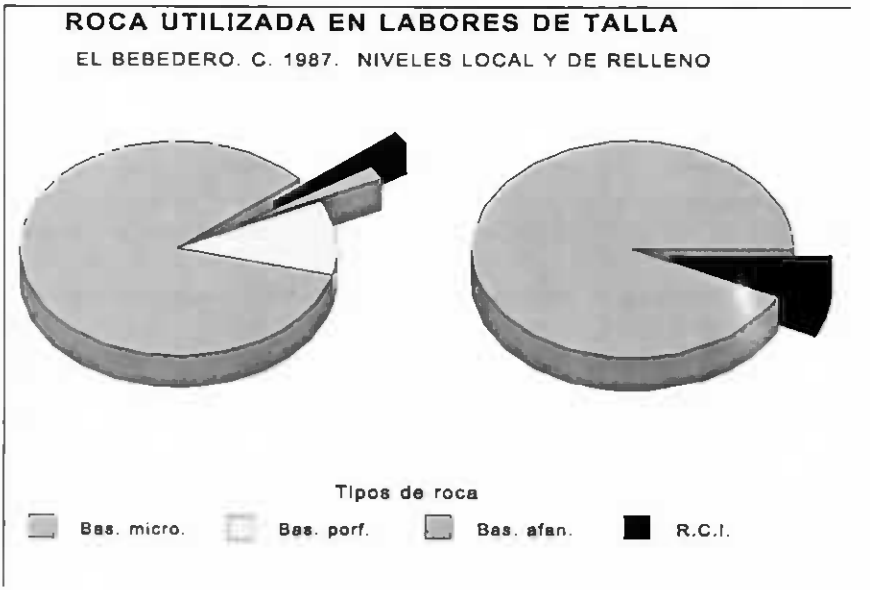


DIAGRAMA I

La materia prima escogida para la confección de artefactos pulimentados muestra claras diferencias con la descrita hasta el momento, tanto por los tipos

de roca empleados, como por la menor variedad que se observa en ellas para la confección o el uso de ese tipo de piezas[8]. En efecto, podemos constatar ahora el empleo de dos tipos de roca: el basalto vacuolar y el basalto microcristalino. Los basaltos de textura vacuolar muestra una cierta variación cromática, ya que pueden presentarse bajo la coloración gris moderadamente oscura (N4 ó *med. dark grey* de la *R.C.Ch.*), o rojo grisácea (10R 4/2 ó *grayish red*, de la misma tabla). Por el contrario, los basaltos de textura microcristalina se muestran cromáticamente más homogéneos, ya que presentan en todos los casos una coloración gris moderadamente oscura (o N4, ya citada). Otro rasgo destacable de los artefactos pulimentados es que, a diferencia de los tallados, están presentes en todos y cada uno de los estratos que componen el nivel local, lo cual no deja de ser significativo. Por el contrario, no han sido constatados en el nivel de relleno.

III.2. Los artefactos líticos tallados

a) Generalidades

Comenzaremos este punto analizando la distribución vertical de los artefactos líticos tallados en los estratos formados por el uso antrópico de la hoya o *bebedero* en estudio. Podemos destacar así el peso abrumador de los hallazgos del estrato III, con el 73% del total, frente al 5,88% que arroja el estrato IV, o el 20,6% de los estratos I-II (con un 19,1 y 1,47% respectivamente). De este modo, el nivel local (estratos IV y V) acoge un porcentaje global del 79,4% del total de los artefactos recuperados durante la campaña de 1987. Pero para valorar adecuadamente estos porcentajes debemos tener presente la dinámica estratigráfica del yacimiento en estudio.

El estrato V, que, como dijimos, ha aportado fechas radiocarbónicas que permiten fijar sus límites temporales dentro de la segunda mitad del siglo I a.C., no presenta en su desarrollo artefacto lítico tallado alguno, si bien sí aporta algún objeto pulimentado que caracterizaremos posteriormente.

El estrato IV, que refleja la ocupación humana del lugar entre los siglos I y IV de la era, muestra un escaso volumen de piezas líticas, tanto talladas como pulimentadas. Este hecho contrasta con la intensidad de la actividad antrópica desarrollada en el sitio a lo largo de ese mismo período, un fenómeno constatado por la abundancia y la riqueza del resto del material arqueológico recuperado hasta la fecha. Esta circunstancia, unida a la posición vertical ocupada por los artefactos líticos en el seno del estrato, nos lleva a plantearnos una doble realidad: que estamos básicamente ante objetos encuadrables en la transición del estrato IV al III y, en algún caso, ante piezas originariamente

depositadas en la base del estrato III que han sufrido un desplazamiento vertical hacia los niveles inferiores por efectos tafonómicos[9].

El estrato III, cronológicamente más dilatado que los anteriores (ss. IV-XIV d.C.), parece reflejar, a la luz de los datos aportados hasta la fecha por la dinámica general del yacimiento, un descenso significativo en la intensidad de la ocupación o el uso antrópicos del lugar. No obstante, alberga en su seno casi las tres cuartas partes del volumen total de artefactos líticos tallados recogidos durante la campaña de 1987.

Los estratos siguientes (II y I) pertenecen al nivel de relleno. En ellos se ha registrado la presencia de material arqueológico, lo que indica su procedencia de algún yacimiento aborigen, imposible hoy de precisar. El estrato II, arqueológicamente estéril en origen, ha proporcionado, sin embargo, un escasísimo volumen de material lítico que procede con total seguridad del estrato inmediatamente superior, alterado en su posición inicial por el desarrollo de la fuerte actividad agrícola y el pisoteo en el lugar. Por el contrario, las piezas líticas del estrato I (que componen el 19,1% del total recogido durante la campaña), aunque extrañas en cuanto a su origen a la dinámica de uso u ocupación preeuropea de *El Bebedero*, muestran una gran similitud con los niveles arqueológicos generados en ese yacimiento.

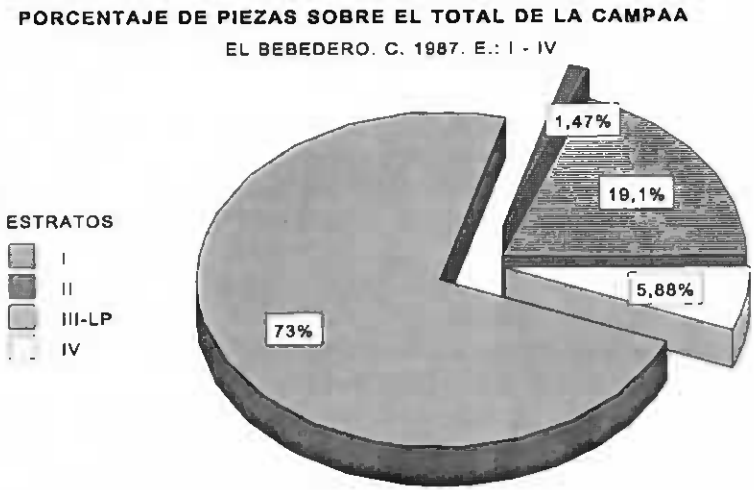


DIAGRAMA II

b) Esquemas o modos de débitage

Pero si queremos reconocer todas las características de la producción lítica y su papel en el sistema productivo de los *mahos*, debemos ahondar a continuación en la caracterización de la modalidad o modalidades operativas de talla puestas en juego por los mismos en el yacimiento que estudiamos. Para ello apelamos al análisis de los núcleos y de los esquemas diacríticos que muestran los productos de talla. Sólo de este modo, y a falta de la realización de remontados, podremos reconocer el proceso de reducción de la materia prima. Del mismo modo, será posible saber si es posible utilizar conceptos como predeterminación o recurrencia, al tiempo que nos aproximamos al conocimiento de las técnicas y métodos desarrollados. Con ello avanzamos en la caracterización de una de las fases más interesantes y complejas de la cadena operativa lítica.

Si tenemos en cuenta los datos aportados por las fuentes etnohistóricas, la técnica de talla preferentemente utilizada en el archipiélago canario fue la percusión directa con percutor duro de roca. En este sentido, la obra de Fr. Alonso de Espinosa resulta especialmente reveladora, por cuanto describe con claridad la puesta en práctica de dicho procedimiento entre los *guanches* de Tenerife[10]. Por desgracia no contamos con una información de similar calidad referida, en este caso, a la isla de Lanzarote. Con todo, la presencia de al menos dos piezas con huellas claras de haber servido como percutores, unida a la forma y amplitud de los talones de los productos de talla, las características de los bulbos, la apertura de los ángulos de lascado y la frecuencia de los accidentes Siret, permiten deducir también aquí el recurso a la percusión directa «a la piedra».

Comenzaremos por estudiar los esquemas diacríticos que presentan los productos de talla. Analizados por vez primera por M. Dauvois, en 1976, los esquemas diacríticos surgen de la observación de los negativos de talla presentes en la cara dorsal de las piezas. Éstos nos proporcionan información directa acerca de la secuencia de explotación de los núcleos, con lo que es posible realizar una reconstrucción mental de la misma (Pelegrin, J., 1991). Los esquemas diacríticos permiten establecer, en opinión de E. Boëda (1982: 24), el número, orden y orientación de esos negativos, facilitando así la comprensión tecnológica de las piezas y su clasificación.

Tras realizar el análisis de todos los productos de talla aportados por *El Bebedero*, hemos podido determinar que la práctica totalidad de las variedades (o modos de *débitage*) manejadas por nosotros[11] están representadas en el yacimiento y sirven, por tanto, para comprender mejor la modalidad operativa desarrollada por los *mahos* en el lugar. De todas las orientaciones posibles, buen número de ellas tienen cabida en la campaña de 1987.

El nivel local tiene representadas casi todas las modalidades operativas de la campaña, que resumimos a continuación. Las modalidades unidireccionales, sean del tipo que sean, están presentes en el 31,5% de los productos, mientras que las bidireccionales (que presentan diferentes orientaciones y sentidos) lo están en el 33,3%. Las modalidades centrípetas de *débitage* aparecen representadas con el 7,4%; las irreconocibles con el 16,6% y, por último, las multidireccionales (sólo constatadas en los núcleos) con el 5,5%.

Por lo tanto, el porcentaje de productos con esquemas uni o bidireccionales es muy similar -en torno al 30% en cada caso-, si bien la variedad interna es mayor en el caso de los productos bidireccionales. Sólo los núcleos muestran claramente una talla multidireccional. El porcentaje se completa con un 5% de piezas con la cara dorsal totalmente meteorizada, de las que, como es evidente, no podemos inferir dinámica previa de talla alguna.

Si analizamos el nivel en detalle, en el estrato IV sólo están representados los productos bidireccionales o irreconocibles, mientras que el III vuelve a ser el que mayor variedad de orientaciones acoge. Lo dicho para el análisis del nivel es aplicable a este estrato con mínimas variaciones porcentuales. En el nivel de relleno las piezas unidireccionales sólo suponen el 21,4%, mientras que las bidireccionales, en sus múltiples posibilidades, alcanzan el 50% del total reconocido.

El estudio de los núcleos (todos ellos de basalto microcristalino, salvo un ejemplar de roca de composición intermedia), demuestra que la explotación de los bloques de materia prima se realizó de una forma, en general, poco ordenada, sobre todo en el caso del nivel local. No entraremos a describir aquí en detalle cómo se desarrollaron las últimas secuencias de explotación de cada uno de esos volúmenes de roca, pues reservamos esta posibilidad para otro tipo de trabajo, pero baste decir que del examen de las mismas se desprende que estamos ante lo que M.-L. Inizan, M. Reduron, H. Roche y J. Tixier denominan un «método de débitage poco elaborado», donde la talla es cambiante y se utilizan indistintamente como planos de percusión superficies naturales y negativos de extracciones preexistentes, y cuya morfología final tiende a las formas globulosas (Inizan, M.-L. *et alii*, 1995: 61).

Viene a ser, salvando las distancias, lo que la misma M.-L. Inizan (1980: 29) describe para algunos de los momentos finales que caracterizan la economía de *débitage* de los grupos Capsienses típicos y superiores del Magreb (VIII°-IV° milenios a.C.), cuando habla de fases aleatorias de retalla de los núcleos de laminillas preformados para la obtención de lascas mediante percutor duro, lo que provoca el abandono final del mismo con formas globulosas. Otra denominación es la que ofrecen M. Lenoir *et alii* (1991: 247), cuando describen como *débitage poco estructurado* aquel reconocido en el yacimiento de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde): con cambio de plano de percusión tras

cada extracción realizada y sin preparación de las plataformas de unos núcleos informes. También C. Amiot propone en 1993 un nuevo término, siguiendo las indicaciones de Forestier: *Système par Surface de Débitage Alterné* (S.S.D.A.), cuya descripción resulta esclarecedora.

Así pues, de cada plano se obtienen uno o más productos que siguen la orientación de los anteriores, o bien los cortan o se oponen, dando lugar a la diversidad apreciada en los esquemas diacríticos de los productos de talla. Por tanto, la existencia de productos con talla unidireccional no nos permite afirmar de ningún modo la utilización de núcleos con un único plano de percusión preferente. Lo que puede deducirse de los núcleos es que se aprovecha en cada momento aquel plano o aquella superficie que posibilita un número mínimo de extracciones (entre una y cuatro), para proceder al cambio de plano de percusión cuando esta opción ya no es rentable, o bien otra presenta mejores perspectivas. Lo que parece evidenciarse en todo caso es que no hay un esquema prefijado en la secuencia de talla: no existe predeterminación y, por tanto, no podemos hablar de recurrencia en los núcleos de *El Bebedero*, de acuerdo con los presupuestos defendidos por diferentes autores (Boëda, E., Geneste, J.-M. *et* Meignen, L., 1990; Delganes, A., 1990; Boëda, E., 1993 y 1994). El bloque se abandona cuando ya no permite obtener piezas con facilidad, o bien éstas no van a alcanzar ya el tamaño deseado.

c) Caracteres morfotécnicos de los productos de talla

c.1. Tipometría

Tras realizar la medición de las tres dimensiones de los artefactos recuperados (longitud, anchura y espesor), podemos convenir lo siguiente: la longitud media en ambos niveles es bastante similar, si bien en el nivel superior (o de relleno) es ligeramente más elevada (4,07 cm. frente a los 3,68 cm. del nivel local). A nivel estratigráfico, IV y III presentan valores en gran medida coincidentes (3,85 y 3,51 cm. respectivamente). La anchura muestra valores aún más homogéneos, puesto que el nivel local arroja una media de 3,21 cm. (3,08 cm. el estrato IV y 3,35 el estrato III), y el nivel de relleno una media de 3,17 cm. El espesor es igualmente coincidente, al rondar siempre el centímetro como promedio: el nivel local presenta una media de 0,96 cm. (0,95 cm. el estrato IV y 0,98 cm. el estrato III) y el de relleno otra de 1,05 cm. Así pues, aunque ambos niveles tengan procedencias distintas, los artefactos líticos tallados de factura aborigen que contienen guardan una gran similitud métrica con los producidos en *El Bebedero*.

Pero es posible adentrarse algo más en el análisis de la tipometría de los productos; para ello, G. Laplace (1974 a: 101 y ss.) propone el manejo de dos

índices: el de alargamiento y el de espesor, ambos obtenidos de la combinación de las dimensiones estudiadas[12]. Como sabemos, la relación de cada uno de esos índices con la serie de un número constante, *fi* (Φ), permite al autor proponer un conjunto de clases de alargamiento y de espesor según criterios objetivos y constantes, lo que facilita el análisis dimensional de las piezas. Aplicando, por tanto, estos principios teóricos, ha sido posible constatar en *El Bebedero* las siguientes clases de alargamiento: lascas largas anchas, lascas cortas estrechas, lascas cortas anchas, lascas cortas muy anchas, soportes cortos[13] e irreconocibles.

En el nivel local, el 61% de las piezas se reparte en dos clases principales, cuyo denominador común es el de tratarse de lascas cortas, si bien de anchura variable (las cortas estrechas -LCE- alcanzan el 35% del total frente al 27,5% de las cortas anchas -LCA-). Aparte quedan, por su escasa representación, otro tipo de lascas cortas, muy anchas en este caso (LCMA), que suponen el 3.5%. Una segunda concentración, porcentualmente menos significativa, es la de las piezas largas y anchas (LLA), que alcanzan el 18,5%. Por fin, los soportes cortos (núcleos) sólo suponen el 5,5% del total. Estamos, por tanto, ante un conjunto de productos mayoritariamente cortos y de anchura variable, si bien se observa una cierta inclinación porcentual hacia los objetos cortos y estrechos.

En el nivel de relleno esta tendencia es aún más acusada, dado que los soportes cortos y estrechos suponen el 64,3% del total aportado por la campaña de 1987, mientras que los cortos, anchos o muy anchos, llegan a ser juntos el 14,2%. En el extremo opuesto, las piezas largas y anchas alcanzan el 14,3% del total. Los soportes cortos son el 7% restante.

Del mismo modo, conjugando índices y módulos de espesor, ha sido posible establecer la presencia de las siguientes clases de espesor en el yacimiento: lascas espesas, lascas espesas rebajadas, lascas delgadas planas, soportes planos-espesos y soportes altos (*vid.* nota anterior). En el nivel local es abrumadora la mayoría porcentual que alcanza la clase de los productos delgados-planos (LD/UP), con un 78% del total. El 22% restante queda repartido entre las demás categorías, en las que cabría destacar, a mucha distancia de la principal, la de los productos espesos-rebajados (LE/UECR), con un 7,4%. Los productos de mayor espesor sólo suponen el 1,8%. El diagrama III muestra gráficamente lo dicho.

El nivel de relleno se comporta casi de la misma manera, si bien resulta más homogéneo. Presenta un 71,5% de productos delgados-planos (LD/UP) y, a diferencia del nivel inferior, aporta un 21,4% de piezas espesas (LE/UE), mucho menos numerosas en los estratos III-IV, y no tienen representación los productos espesos rebajados. El 7% restante corresponde a núcleos plano-espesos. La dinámica a nivel estratigráfico no difiere esencialmente de lo dicho.

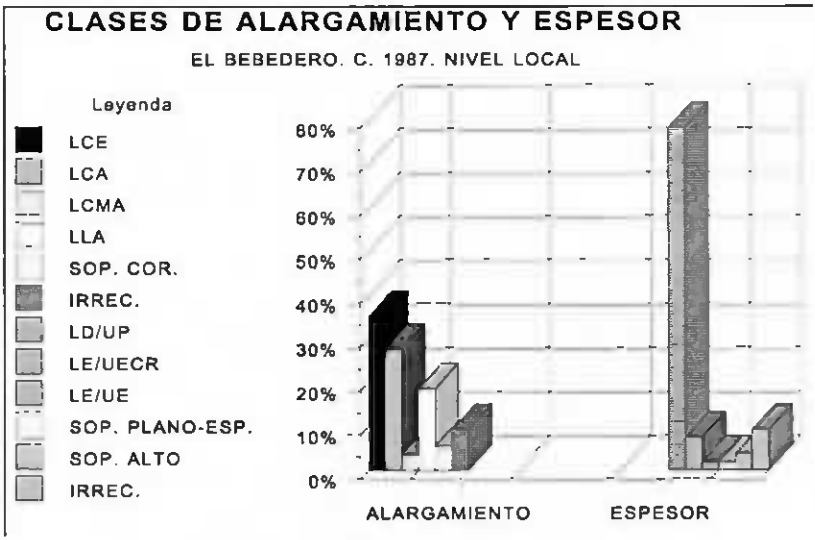


DIAGRAMA III

c.2. Categorías o clases de productos de talla

Las categorías de productos de talla presentes en *El Bebedero*, a la luz de los datos de 1987, incluyen lascas simples (L), desprovistas de todo retoque o modificación posteriores a su extracción, que suponen el contingente mayoritario (el 58% del nivel local y el 78,5% del nivel de relleno). En cambio, las lascas retocadas (Lr) sólo aparecen representadas en el nivel local y, concretamente, en el estrato III, donde alcanzan el 5,5% del total de artefactos del nivel. Las lascas laminares (o lascas alargadas -L lam-, que no llegan a ser auténticas láminas) están presentes en un porcentaje del 16,6% en el nivel local y del 14,3% en el nivel de relleno. Las láminas propiamente dichas (Lam), sólo aparecen en el estrato III, donde suponen un 2% del total del estrato (1,8% del total del nivel local). En cuanto a los fragmentos de núcleo, éstos aparecen en ambos niveles, en los estratos I y III (donde suponen el 7,7% y el 5,5% del total respectivamente). Los productos fracturados (F, de los que sólo ha llegado a nosotros uno de sus extremos) son el 2% del estrato III (1,8% del total del nivel), mientras que los fragmentos irreconocibles (I) sólo se encuadran en el nivel local (y con preferencia en el estrato III), donde alcanzan el 9,2% del total.

Si analizamos las cifras en el ámbito estratigráfico, apreciamos que el estrato III es el único que tiene representadas todas las categorías aludidas. Entre las lascas, son las simples las que suponen un 58% del total del estrato, seguidas de las lascas laminares con el 18% y las retocadas con el 6%. Por tanto, se presen-

tan en proporción mayoritaria (82% del total del estrato), mientras que los porcentajes de las categorías restantes son mucho menos importantes.

El estrato IV sólo aporta los dos extremos de la tabla: un 75% de lascas y un 25% de fragmentos irreconocibles.

Por fin, el nivel I-II sólo presenta hasta la fecha lascas simples (78,5%), lascas laminares (14,3%) y un fragmento de núcleo. Curiosamente no se conoce el retoque entre las piezas aportadas por esta campaña.

Así pues, las lascas (casi exclusivamente no retocadas), junto a las lascas laminares, son con diferencia mayoritarias en ambos niveles (*vid.* fig 2.). Estamos, por tanto, ante una industria de lascas de pequeño tamaño, a las que no se les modifican los bordes naturales salvo en un porcentaje mínimo de casos.

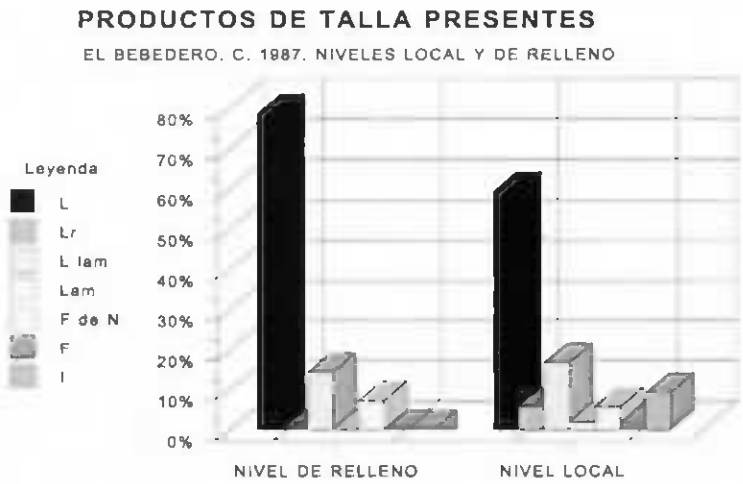


DIAGRAMA IV

Estos productos de talla muestran en su cara dorsal un número medio de negativos que oscila entre los 3.81 del nivel local y los 3.44 del nivel de relleno.

c.3. Perfiles y secciones de los productos

La forma del perfil [4] en los productos de talla es mayoritariamente sinuosa con tendencia recta en el nivel local (64,7% de los casos), mientras que en el nivel de relleno esta categoría alcanza una frecuencia relativa del 46%. Por el contrario, el perfil cóncavo es mayoritario en el nivel de relleno (54% del total), mientras que en el nivel local queda muy por debajo de esta cifra

(27,3%). En este último nivel encontramos también un 6% de perfiles estrictamente sinuosos y un 2% de irreconocibles (por fractura, etc.). Desde otro punto de vista, son los estratos III y IV los que acaparan la representación en el mayor número de categorías, en unas proporciones similares a las descritas.

En cuanto a la sección media de los productos de talla observamos que los del nivel local muestran una sección mayoritariamente irregular (57,4% de los casos), una proporción que se asemeja bastante a la arrojada por el nivel de relleno (50%). Otras secciones constatadas son la trapezoidal (presente en el 7,4% de los casos del nivel local e inexistente en el nivel de relleno), la semiesférica, la cuadrangular (que llega a estar representada en el 14,5% de los productos del nivel de relleno frente al 5,5% del nivel local) y, finalmente, la triangular, con porcentajes notables del 26% en el nivel inferior y del 28,5% en el inmediato superior.

También en el ámbito estratigráfico se observa el predominio de las secciones irregulares (que ronda siempre el 50% de los casos) y triangulares (en torno al 30% en todos los casos), así como el repunte porcentual del tipo cuadrangular en el estrato I-II con el 14,3%. Las secciones trapezoidales y semiesféricas no tienen una presencia significativa.

c.4. Los extremos proximales

Aquellos productos encuadrables en la categoría de lascas simples (L), lascas retocadas (Lr), lascas laminares (L lam) y láminas (Lam), pueden mostrar distintos tipos de talón. De todos los presentes en el yacimiento en estudio (*vid.*diagrama V), son los lisos los que alcanzan mayores frecuencias en ambos niveles (en torno al 70% en cada caso). Este hecho se explica por la inexistencia de una preparación de los planos de percusión y la propia dinámica de talla desarrollada en el lugar. Como en anteriores ocasiones, el nivel local presenta una mayor variedad tipológica. El resto de las categorías muestran una representación porcentual escasa y uniforme (1,8%). Entre ellos sobresalen únicamente los corticales[15], con el 7,5%, y los productos sin talón (núcleos y fragmentos irreconocibles, que son el 15 %).

Es el estrato III el que muestra un mayor número de categorías representadas: diedros, meteorizados, facetados convexos, lineales, rugosos[16] y fracturas proximales se reparten regularmente el porcentaje restante (un 18%). El estrato IV, por el contrario, es muy homogéneo, pues en él predominan abrumadoramente los talones lisos.

El nivel de relleno, sin embargo, presenta una menor dispersión porcentual, dado que los datos se concentran en dos categorías principales: la ya citada de los lisos (con el 71,4% del total) y la de los diedros (que llegan

a ser el 14,3%). Con un 7,1% quedan las de «eliminados» y la de los productos sin talón.

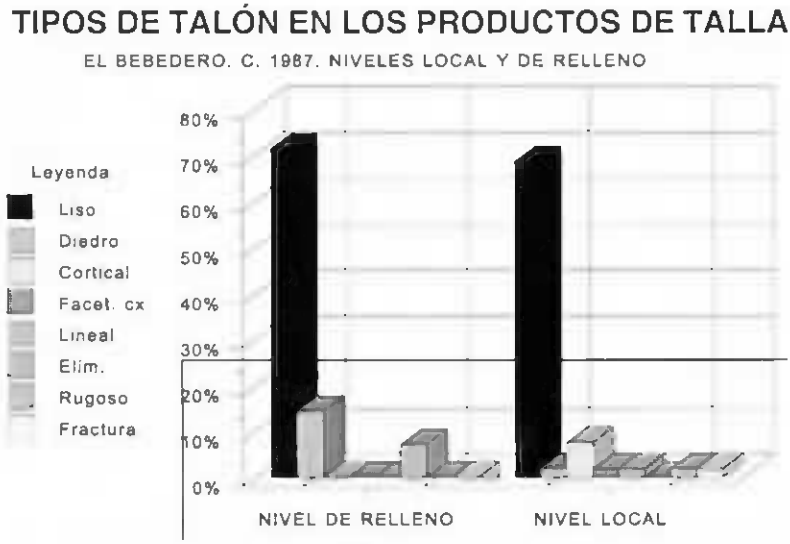


DIAGRAMA VI

Como se sabe, la superficie horizontal del talón, perpendicular en mayor o menor medida con respecto a la vertical de las caras del producto, da lugar con ellas a dos ángulos: el dorsal, o de expulsión, (el que crea con la cara dorsal) y el de lascado (el que crea con la cara ventral). Si procedemos a la medición de ambos, podemos concluir lo siguiente: el ángulo de lascado medio de todos los productos de la campaña de 1987 es de 94,5º, mientras que el dorsal está en 85,4º. Por tanto, en ambos casos la media se acerca al ángulo recto. Pero es preciso concretar mucho más.

Una vez que hemos obtenido los datos de las mediciones de cada una de las piezas, consideramos que resultaba apropiado agrupar todos los ángulos presentes en una serie de intervalos, de modo que se facilitase en lo posible su estudio, así como la presentación de resultados. Así, establecimos seis categorías de intervalos, capaces de recoger el arco de posibilidades que describían las piezas en estudio, a saber: 40-60º; 60-80º; 80-100º; 100-120º; 120-140º y Sin talón. De este modo, hemos podido concluir lo siguiente:

En lo tocante a los ángulos de lascado, el nivel local muestra una notable concentración en los intervalos que van de los 80º a 100º (27,7%) y de los 100º a 120º (37%). En cuanto al resto de los intervalos, parece tener más importancia porcentual aquel que supera los 120º (13%), frente a aquellos

inferiores a 60° (9,2%). Por tanto, predominan los ángulos que rondan o superan los 90°. El nivel de relleno muestra que el volumen principal se concentra entre los 60° y 120° (78,5% del total), y en especial entre los 100° y los 120° (30,7%), por lo que la tónica es similar a la del nivel inmediatamente inferior, con la particularidad de que la tendencia del porcentaje restante no se inclina hacia el intervalo de superación de los 120°, sino hacia aquellos que agrupan los ángulos entre 40° y 80°.

Por lo demás, el análisis por estratos vuelve a mostrar la mayor variedad del estrato III, con una representación porcentual en todos los intervalos, según la tónica descrita para la totalidad del nivel.

Frente a la dinámica reflejada por los ángulos de lascado, los ángulos dorsales del nivel local se concentran principalmente entre los 60° y los 120° (79,5% de las piezas) y, en especial, en el intervalo de los 60° a 80°, donde alcanzan el 33,3% del total. En el nivel de relleno las mediciones se concentran preferentemente entre los 80° y los 120° (78,5% de las piezas) y, en especial, en el intervalo de los 80° a los 100° (57,1% del total). El análisis por estratos vuelve a reflejar una acusada concentración de los datos en los intervalos centrales de la tabla. El diarama VII nos da una visión de conjunto.

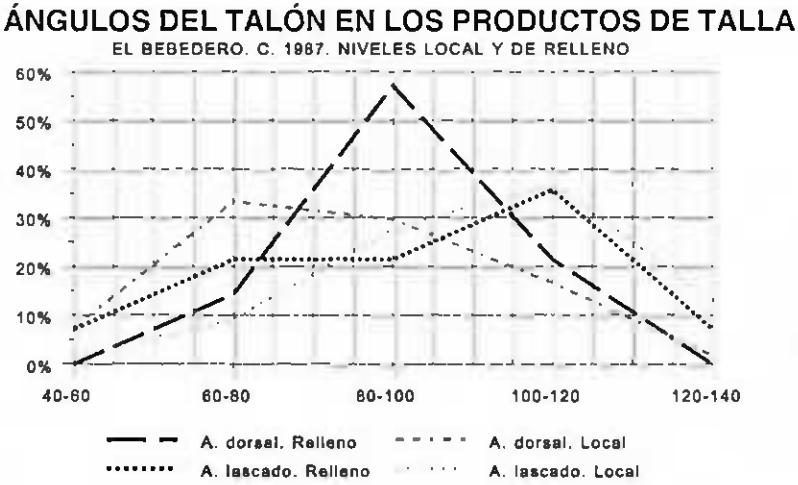


DIAGRAMA VII

c.5. Los extremos distales

En el polo opuesto a los talones tenemos los extremos distales de los productos de talla, entre los que hemos establecido ocho categorías: bordes transversales en lengüeta, bordes transversales en lengüeta asociados a fractu-

ras parciales, bordes transversales en escalón, puntas (a0)[17], charnelas, lengüetas, fracturas totales y fragmentos irreconocibles[18].

Siguiendo el principio laplaciano (Laplace, G., 1974 a: 100-101), entendemos que el extremo distal constituye un borde transversal al eje de la pieza y, por tanto, perpendicular en mayor o menor grado a los bordes laterales de la misma, cuando alcanza o supera con aquél los 45°. De lo contrario, la terminación distal del artefacto no será considerada como un borde más y será incluida en la categoría que le corresponda. Ese borde puede presentar o no retoque y, en este último caso, el ángulo y la forma que muestre nos permitirá su encuadre en diferentes categorías enumeradas.

Una de esas categorías es la de los bordes transversales en lengüeta (BTL en el diagrama adjunto). El término «lengüeta» ha sido utilizado de distintas maneras en la bibliografía al uso: como término de delineación que describe el corte de la extremidad distal de un útil, como nombre de un accidente de talla concreto, o para denominar un pedúnculo (un extremo proximal, por tanto), que sobrepasa la mitad del ancho de la base. Sin embargo, los escritores anglosajones, en especial los norteamericanos, distinguen cuatro tipos de terminaciones distales, denominadas *feather*, *hinge*, *step* y *overshoot*. De ellas, la *hinge termination* se asemeja a la terminación reflejada de los autores de la órbita gala, y nosotros la traducimos como «terminación en charnela»; la *step termination* implica un acabado abrupto del borde (en escalón, formando un ángulo cercano a los 90° con las caras de la pieza), sin que ello se deba a una fractura del extremo distal, de ahí que hablemos en este trabajo de bordes transversales en escalón (BTE); la terminación *overshoot* implica la existencia de un producto sobrepasado, de sobras conocido en la literatura al uso; por fin, la *feather* (o *feathered*) *termination* (*feather* puede traducirse por lengüeta o cuña) fue ya definida por Donald Crabtree en los siguientes términos: *«... a flake which termination is an edge with a minimal margin»* (Crabtree, D., 1972: 64). Es decir, un ángulo, no abrupto, que supone el remate o conclusión de la separación progresiva del producto desde la masa de origen, al paso de la onda esférica producida por la aplicación de la tensión antrópica. Esta es la significación que adoptamos para el término lengüeta en nuestro análisis. Esta terminación en lengüeta es la más común, y las más de las veces la deseable, y puede darse cuando el extremo distal constituye un borde transversal, o bien cuando éste supone una terminación «normal» (por confluencia paulatina de los bordes laterales sin que ello suponga la aparición de una punta).

Si nos centramos nuevamente en el análisis de los datos, observamos que en el nivel local los extremos distales de tipo «borde transversal» (bien sean en lengüeta -fracturados o no-, o bien en escalón), son mayoritarios, pues suponen por sí solos el 58,6% del total, por lo que es evidente que la mayoría

de las piezas presenta por extremidad distal un borde transversal no retocado y con ángulo variable. En este tipo de bordes, los más corrientes, con el 41%, son los acabados en lengüeta, mientras que los de terminación abrupta (o en escalón) rondan el 15,7%. Las puntas (a0), siguientes en importancia en la relación, suponen otro 15,7% del nivel, al igual que los productos con fractura completa. Los objetos con terminación simple en charnela sólo suponen un 1,9% del volumen local.

Esta situación presenta notables diferencias con la que exhibe el nivel de relleno. En efecto, en éste los bordes transversales sólo suponen el 30,7% del total (si bien los acabados en lengüeta, con el 23%, siguen siendo mayoritarios frente a los abruptos). Por contra, las puntas alcanzan ahora el 46,1% del total, erigiéndose como la categoría dominante en el conjunto. En un segundo plano quedan las terminaciones en lengüeta simple, con el 7,7%, o los productos fracturados[9], con el 15,4%.

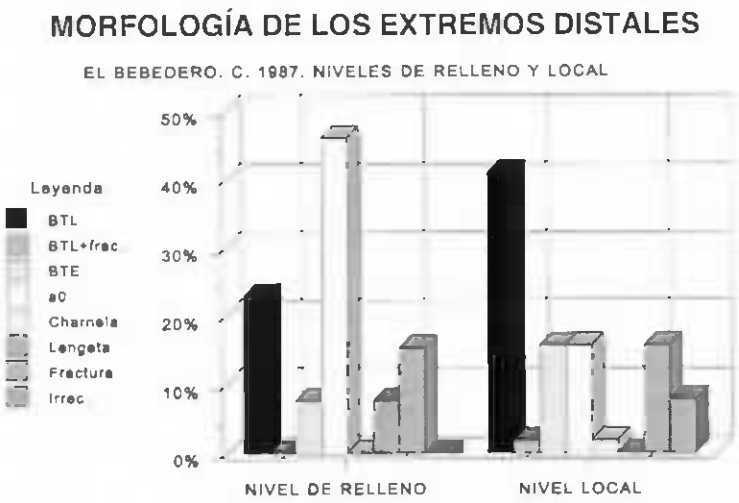


DIAGRAMA VIII

El análisis por estratos vuelve a mostrar la homogeneidad del estrato IV, con un 75% de bordes transversales en lengüeta, así como la variedad del estrato III, que acoge representación porcentual en todas las categorías, salvo en la de las lenguetas simples. Los porcentajes de este estrato son similares a los descritos para el nivel, puesto que sus piezas suponen el 92,5% del mismo.

c.6. Las formas y los modos de los bordes

Pasaremos a caracterizar a continuación las formas y modos de los bordes. La forma de los bordes (laterales o distales) de las piezas, ha sido descrita teniendo en cuenta tanto la tendencia general, como los cambios o variaciones de las distintas partes que los conforman. Así pues, distinguimos bordes rectos (rect), cóncavos (cc), convexos (cx), sinuosos (sin) o puntas (a0)[20]. En otros casos, y siguiendo las sugerencias de Laplace, es preciso destacar la tendencia de cualquiera de las categorías anteriores hacia otra, circunstancia que suele plasmarse gráficamente poniendo entre paréntesis la forma a la que tiende la dominante en el borde -p.e.: rect (sin)-. Por último, y dado que es posible encontrar más de una forma en los distintos sectores que componen un borde, dejamos constancia de esta realidad sumando las abreviaturas de las categorías afectadas (p.e.: cx+sin).

Comencemos por las formas. En el nivel local, tanto los bordes laterales como los distales son mayoritariamente sinuosos (40,7% de los casos en los laterales izquierdos, idéntica proporción en los derechos y el 38,8% de los distales). Del mismo modo, la siguiente forma con mayor importancia porcentual es en todos los casos la recta y, en especial, en los bordes laterales derechos (31,5%, frente al 22,2% de los bordes laterales izquierdos y el 20,3% de los distales). El resto de las categorías (bordes cóncavos y convexos) se reparten el porcentaje sobrante, siempre por debajo del 10% en cada caso. Cabe destacar, empero, dos circunstancias: la primera y, por otro lado lógica a la luz de lo visto anteriormente, es el porcentaje de puntas que presenta el extremo distal (16,6%); la segunda, ésta sí más curiosa, es que todas las piezas retocadas del nivel (y de la campaña) se concentran en el estrato III y, a su vez, sobre los bordes laterales izquierdos exclusivamente, alcanzando sólo el 6% del total de ese estrato. Como veremos, dicho retoque puede abarcar todo el borde de la pieza, o bien concentrarse en un sector, combinándose con zonas de borde no retocado, cuyas formas constatadas son rectas o cóncavas.

El nivel de relleno, por contra, presenta una acusada inclinación porcentual hacia las formas rectas en los bordes laterales (46,1% en ambos casos), mientras que la categoría dominante en los bordes distales es la de las puntas, también con un 46,1%. Las formas sinuosas quedan ahora en un segundo plano, ya que alcanzan una frecuencia del 38,6% en los laterales, mientras que los distales vuelven a mostrar una agrupación importante en los bordes rectos, con el 31%. Hay que destacar la ausencia de bordes cóncavos, así como la escasa aparición del resto de las formas.

A nivel estratigráfico, sólo los estratos I y, sobre todo, III tienen entidad suficiente para permitir por sí solos algún tipo de análisis por separado, pero

lo dicho sobre los niveles es aplicable también en este caso, con ligeras variaciones porcentuales.

Otro parámetro a describir y valorar es el modo, o ángulo de los bordes de los productos de talla[21]. Los trabajos del entorno laplaciano distinguen por lo general diferentes modos en los bordes en virtud del retoque, verdadero definidor del *utensilio*, frente al concepto, mucho más genérico, de *artefacto*. Si embargo este enfoque dejaría al margen de la clasificación a la práctica totalidad de nuestras piezas, desprovistas de retoque. Afortunadamente, la propuesta que en su día hizo Assumpció Vila de clasificar los modos de los bordes no retocados a partir de la medición de los ángulos que presenta la confluencia de sus caras, nos permite proseguir con normalidad el estudio[22]. Como en el caso anterior, podemos encontrar la aparición de más de un modo en un mismo borde, situación que quedará plasmada mediante la suma de sus abreviaturas.

El nivel local muestra la mayor concentración porcentual en los modos simple (S) y abrupto (A), donde se agrupan el 68,6 % de los bordes laterales izquierdos, el 74% de los derechos y el 59,3% de los distales. A la vista de los datos, los bordes laterales izquierdos del nivel tienen tendencia a encuadrarse principalmente en el modo simple (39%, seguidos de un 29,6% de abruptos), mientras que los derechos se inclinan más hacia el abrupto (44,4%, seguidos de un 29,6% de simples). Ambos modos (S y A) son los más adecuados para asegurar a un filo basáltico potencialmente utilizable la necesaria tenacidad, dado que aquellos con ángulos entre 0° y 30° son menos apreciados por ser más frágiles y quebradizos y, de hecho, suelen presentar una mayor frecuencia de fracturas.

El porcentaje restante se concentra casi en su totalidad en el modo plano (P), con un 11,1% en los bordes laterales izquierdos y 9,2% en los derechos, salvo el caso lógico de los distales, que presentan también un 15% de puntas (a0).

El nivel de relleno vuelve a mostrar en los bordes laterales la misma concentración porcentual en los modos simple y abrupto, donde alcanzan el 76,7% en los izquierdos y el 84,4% en los derechos, si bien tanto en uno como en otro se observa una cierta inclinación preferencial hacia los abruptos (46% del total en cada caso). Los extremos distales presentan una tendencia similar, con la salvedad de que el modo de las puntas (a0) es mayoritario en este caso con un 46% del total, mientras que los modos simple y abrupto se reparten otro 38,5% con una clara tendencia favorable a los abruptos con el 23,1%. El modo plano acoge la totalidad del resto del porcentaje, salvo en los bordes laterales izquierdos, donde se observa la presencia, casi anecdótica, de asociación de los modos simple y abrupto, dispuestos en orden diferente sobre el filo[23]. En este punto cabe resaltar que suelen ser los bordes izquierdos los que con más

frecuencia muestran este tipo de fenómeno asociativo en ambos niveles, y que es el modo abrupto el que se combina, la mayor parte de las veces con el modo simple y, en menor medida con el plano.

Al igual que ocurría en el caso de las formas, lo dicho para ambos niveles es aplicable también a los estratos I y III, con ligeras variaciones porcentuales.

c.7. El retoque

Como ya hemos dicho, sólo aparece en piezas del nivel local (y, concretamente, del estrato III) y afecta siempre a los bordes laterales izquierdos. El modo es abrupto en todos los casos, salvo en una pieza, donde nos encontramos lo que parece retoque de buril, con la creación de un ángulo diedro desde el talón. La amplitud es marginal en el 70% de los casos y profunda en el 30% restante. La dirección es siempre directa, salvo en la pieza aludida en la nota anterior, donde lógicamente es normal. Siempre presenta una delineación continua, se orienta lateralmente y se localiza en los tramos proximal o medio del borde izquierdo de las piezas que lo portan.

El retoque sobre basalto microcristalino es siempre continuo, marginal o profundo. Además de lo dicho, es posible anotar que se retocan siempre piezas con unas dimensiones superiores a la media, especialmente anchas. Este tipo de modificación puede afectar a todo el borde lateral izquierdo, o bien sólo a un sector del mismo, combinándose entonces con zonas que presentan formas y modos diferentes. Morfológicamente las piezas retocadas no parecen tener entre sí nada en común, y desde el punto de vista tecnológico presentan esquemas de *débitage* bien distintos.

La pieza retocada de basalto afanítico es también una lasca, de dimensiones superiores a la media, cuyo borde lateral izquierdo fue modificado de manera muy similar a como se hizo en las lascas de basalto de textura microcristalina: es abrupto, marginal, directo, continuo y afecta sólo al sector proximal del borde que modifica. En este caso la pieza muestra un esquema de talla bidireccional.

Por tanto, y como conclusión inicial, puede decirse que se modifican los bordes (o sectores de los bordes) laterales de algunas lascas del nivel local de basalto de textura microcristalina o porfírica, de las que parecen importar más sus dimensiones, superiores a lo normal, y la configuración de su extremo distal como un borde transversal en lengüeta, que su forma general -variable-, la materia de la que se obtuvieron o la secuencia de gestos que llevó a su extracción. Así, cuando se produjo dicha transformación de la morfología inicial de la lasca, se hizo de manera similar en todos los casos.

c.8. Anomalías y accidentes

En otro orden de cosas, ha sido posible establecer la presencia de apenas un 1,5% de productos desviados; en ellos, el desarrollo del cuerpo de la pieza no es estrictamente perpendicular a la horizontal del talón, sino que deriva (o se desvía), alejándose de lo que debería ser su eje normal. En estos casos, el eje de la pieza forma con esta horizontal un ángulo que se separa de forma patente de los 90° [24] teóricos a los que toda pieza debería acercarse. Estos productos sólo aparecen en el nivel local y, en concreto, en el estrato III, donde suponen el 2% del total. Una variante son los productos desviados y torcidos, denominación con la que se pretende caracterizar a aquellas piezas que no sólo no siguen la perpendicularidad deseable a priori, sino que demuestran haber sufrido cierto grado de giro sobre su propio eje. Este tipo de artefactos supone el 1,8% del nivel local (donde se agrupan exclusivamente en el estrato III) y el 7,1% del nivel de relleno. Además, en el nivel local, e igualmente en el estrato III, ha sido posible constatar la existencia de alguna *lipped flake* (pieza con un labio en la cara ventral, junto al talón y sobre el bulbo, si bien en este caso son muy someros). Con todo, su presencia es anecdótica.

Ya en el campo de los accidentes clásicos, encontramos ejemplos de accidente Siret. El accidente Siret, llamado durante mucho tiempo "buril de Siret", supone la fractura del producto en dos mitades, siguiendo el eje de *débitage*, en el momento de su extracción. Es frecuente cuando se ha tallado con percutor duro y cuando se trata de rocas de texturas similares a la del basalto (*vid.* INIZAN, M.-L. *et alii*, 1995: 161), pero puede evitarse cuando se cuenta con la experiencia y el saber adecuados. Sólo aparecen en el nivel local (5,5% del total) y, de nuevo, en el estrato III exclusivamente.

III.3. Los artefactos líticos pulimentados

Ya hemos visto qué tipos de rocas se emplearon para la fabricación de los artefactos pulimentados hallados en nuestro yacimiento. Ahora bien, no contamos hasta la fecha con ninguna prueba que nos permita afirmar que éstos se fabricaron realmente en *El Bebedero*. En efecto, salvando los cantos, o *calla(d)os*, de playa utilizados sin que mediase un proceso de transformación, el resto de los objetos pulimentados fueron realizados sobre basalto vacuolar, materia de la que no se recuperaron fragmentos o bloques en bruto que pudieran hacer pensar en una elaboración *in situ*. De este modo, hemos de convenir que este tipo de piezas llegó hasta el yacimiento previa formalización en otro lugar, del que no tenemos dato alguno, con vistas a su uso. Esta dinámica sería similar a la observada en otras islas (*vid.*, p.e., Diego Cuscoy, L., 1953: 19-26).

Los artefactos pulimentados hallados en *El Bebedero* pueden agruparse en tres categorías:

a. Molinos circulares (*vid.* fig. 3). Se realizaron siempre sobre basalto microcristalino de variada coloración, según hemos tenido oportunidad de ver. Aparecen diferentes muelas, no coincidentes entre sí, fragmentadas, sin que muestren elementos distintivos con los que reconocer si se trata de la pieza superior o inferior del objeto (golletes, hoyuelos para imprimir movimiento, decoración...). El orificio central, que hace las veces de tolva y por el que hubo de pasar el espigón, puón o tarugo de fijación de ambas muelas, puede ser cilíndrico o bitroncocónico, si bien el estado fragmentario de las piezas y su tosco acabado no permiten precisar tal extremo. Estas piezas pueden presentar secciones semicirculares (casi elípticas) o rectangulares, así como diámetros que median entre 9,1 y 27 cm. En alguna de estas piezas es posible constatar que los alveolos de la cara que debió trabar contacto con la otra muela aparecen parcialmente rellenos por pasta de almagre. Este es el único tipo de elemento de molturación que encontramos a lo largo de toda la estratigrafía del yacimiento.

b. Artefactos con propiedades abrasivas (*vid.* fig 4). Se trata de piezas realizadas sobre fragmentos de basalto microcristalino escasamente formalizadas, de tal manera que se les ha conferido una forma irregular. Mediante el pulimento se buscó la obtención de una serie de caras planas (opuestas o secantes), sobre las que encontramos zonas muy pulidas por el uso, de tal manera que los alveolos aparecen fuertemente afectados por lo que debió ser una labor erosiva (abrasiva). También aquí podemos encontrar restos de almagre rellenando los alveolos de las zonas sometidas a pulimento y abrasión.

c. Cantos de playa con huellas macroscópicas de uso. Son siempre de basalto microcristalino, y si bien es muy difícil reconocer en su superficie rastros de haber sufrido algún tipo de modificación antrópica mediante pulimento, es posible observar en sus caras bandas de lustre o pulido intenso, apreciables a ojo desnudo. Su morfología es variada, aunque tienden a las formas elípticas o cilíndricas, y sus dimensiones median entre los cinco y los siete centímetros de longitud. Al menos en uno caso encontramos conos hertzianos de percusión en uno de los extremos de la pieza, lo que también permite suponer para ésta su uso en labores de percusión.

IV.CONSIDERACIONES GENERALES

De lo dicho hasta ahora se desprende que el producto principal de la cadena operativa de talla desarrollada en *El Bebedero* es la lasca simple. Esta circunstancia se refuerza si tenemos en cuenta que las piezas laminares son

sólo lascas que convenimos en diferenciar debido a la relación de sus caracteres métricos, pero en ningún caso se deduce la existencia de una estrategia de talla laminar en el yacimiento, ya que, de hecho, ni siquiera se dan las condiciones técnicas indispensables. De este modo, la talla se orienta a la obtención de unos productos no regularizados, las lascas, cuyos caracteres morfotécnicos no pueden ser previstos en el marco de la aleatoriedad de la explotación de los núcleos (según hemos podido ver) y, por tanto, son variables, si bien el grueso de lo obtenido se mantiene en esa categoría de las lascas simples en la que dista de haber uniformidad. Este tipo de pieza se impone estadísticamente en todos los casos, independientemente del tipo de roca empleado. De ellas, sólo una mínima parte aparecen modificadas posteriormente mediante retoque, y sin que ello suponga en ningún caso una reforma en profundidad de las características formales de la pieza.

Estamos, pues, ante una cadena operativa de *débitage* no organizado, pluridireccional, para producción de lascas, en la que se asocian diferentes fases unidireccionales, bidireccionales o multidireccionales, no ordenadas y faltas de toda predeterminación. Este esquema lo vemos repetido en todas las rocas empleadas en el yacimiento, por lo que no cabe hablar de diferenciación en las cadenas operativas. Por otro lado, todas estas pautas de comportamiento pueden ser igualmente reconocidas entre los materiales de génesis alóctona procedentes del nivel de relleno, lo que implica que el esquema de *El Bebedero* no es en modo alguno un hecho aislado. De ese modo, no sólo se confirman nuestras observaciones sobre el material generado en los estratos IV y III, sino que el modelo adquiere ahora una validez que supera el marco del propio yacimiento.

En cuanto a los artefactos líticos pulimentados, conviene destacar, en primer lugar, su escasa presencia. Muy minoritarios en el contexto arqueológico del lugar, este tipo de piezas se distribuyen, sin embargo, a lo largo de todos los estratos del nivel local con mínimas modificaciones morfotécnicas, lo que implica un factor de diferenciación con el resto de los materiales aportados por *El Bebedero* hasta la fecha, en los que el paso de la fase I a la II (*vid.* fig. 1) supone cambios cuantitativos y cualitativos de notable interés. Otro rasgo a destacar es la escasa variedad tipológica que muestra este conjunto, circunscrita a la presencia de un único tipo de elemento de molturación (el molino circular, presente en el Magreb desde los inicios de la Protohistoria), artefactos toscamente formalizados con evidente carácter abrasivo y pulidores sobre cantos de basalto microcristalino. En todos ellos es posible observar la presencia de macrohuellas de uso y, en el caso de los molinos, resíduos con alto contenido en almagre, lo que descarta su uso en la trituración de alimentos, al menos en las etapas finales de utilización de las piezas.

BIBLIOGRAFÍA

AMIOT, C.: 1993. Analyse technologique de l'industrie lithique de Montsaugeon (Haute-Marne). *Paleo*, 5: 83-109.

ANDREFSKY, W.: 1998. *Lithics. Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press.

ATOCHE PEÑA, P.: 1987. Primera campaña de excavaciones en «El Bebedero» (Teguise, Lanzarote). *Tabona*, VI: 465-466. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. La Laguna.

- 1989. La secuencia cultural de "El Bebedero" (Teguise): aportación al conocimiento de la Prehistoria de Lanzarote. *III Jornadas de Estudios sobre Fuerteventura y Lanzarote*: 271-282. Puerto del Rosario.

- 1992. Análisis morfométrico y funcional de los recipientes cerámicos de los primitivos habitantes de Lanzarote. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, 3: 39-81. Viceconsejería de Cultura. Santa Cruz de Tenerife.

- 1992-93. El poblamiento prehistórico de Lanzarote. Aproximación a un modelo insular de ocupación del territorio. *Tabona*, VIII (1): 77-92. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.

- 1993. Segunda campaña de excavaciones arqueológicas en «El Bebedero» (Teguise, Lanzarote). 1987. Informe preliminar. *Eres*, (Arqueología), 4: 7-19. Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, 1994.

- 1996. Aproximación al estado actual del patrimonio arqueológico de Lanzarote: la carta arqueológica. *Tabona*, IX: 9-44. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.

- 1997. Resultados preliminares de la tercera campaña de excavaciones arqueológicas en "El Bebedero" (Teguise, Lanzarote) 1990. *Vegueta*, 2: 29-44. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

ATOCHE PEÑA, P. *et* MARTÍN CULEBRAS, J.: 1997. Los artefactos líticos preeuropeos de Canarias: marco sistémico de análisis y proyecto de aplicación. En: A. Millares, P. Atoche y M. Lobo (coords.): *Homenaje a Celso Martín de Guzmán (1946-1994)*: 79-117. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

ATOCHE PEÑA, P., MARTÍN CULEBRAS, J. *et* RAMÍREZ RODRÍGUEZ, Mª.A.: 1997. Elementos fenicio-púnicos en la religión de los *mahos*. Estudio de una placa procedente de Zonzamas. *Eres* (Arqueología), 7(1): 7-38. O.A.M.C./Cabildo de Tenerife. Museo Arqueológico y Etnográfico. Santa Cruz de Tenerife.

- 1999. Amuletos de ascendencia fenicio-púnica entre los *mahos* de Lanzarote: ensayo de interpretación de una realidad conocida. *VIII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura*. (Arrecife, 1997).

ATOCHE PEÑA, P., MARTÍN CULEBRAS, J., RAMÍREZ RODRÍGUEZ, Mª.A., GONZÁLEZ ANTÓN, R., ARCO AGUILAR, Mª.C. del, SANTANA SANTANA, A. *et* MENDIETA PINO, C.A.: 1999. Pozos con cámara de factura antigua en Rubicón (Lanzarote). *VIII Jornadas de Estudio de Lanzarote y Fuerteventura* (Arrecife, 1997).

ATOCHE PEÑA, P., PAZ PERALTA, J.A., RAMÍREZ RODÍGUEZ, M.A. *et* ORTIZ PALOMAR, M.E.: 1995. *Evidencias arqueológicas del mundo romano en Lanzarote (Islas Canarias)*. Col. Rubicón, nº 3. Arrecife.

ATOCHE PEÑA, P. *et* PAZ PERALTA, J.A.: 1996. Presencia romana en Lanzarote. Islas Canarias. *Sixième Colloque Eurafricain du CIRSS* (Chinguetti, Mauritanie, Octobre 1995). La Nouvelle Revue Anthropologique (Julliet, 1996): 221-257. Institut International d'Anthropologie. Paris.

- En prensa: Canarias y la costa atlántica del Noroeste africano: difusión de la cultura romana. *II° Congreso de Arqueología Peninsular*. (Zamora, 1996).

ATOCHE PEÑA, P. y RODRÍGUEZ ARMAS, M. D.: 1988. Excavaciones arqueológicas en «El Bebedero» (Teguise, Lanzarote). Primera campaña, 1985. Nota preliminar. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, I: 33-38. Viceconsejería de Cultura. Santa Cruz de Tenerife.

ATOCHE PEÑA, P., RODRÍGUEZ ARMAS, M.D. *et* RAMÍREZ RODRÍGUEZ, M.A.: 1989. *El yacimiento arqueológico de «El Bebedero» (Teguise, Lanzarote). Resultados de la primera campaña de excavaciones*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna-Ayuntamiento de Teguise. Madrid.

BERNABEU, J., OROZCO, T *et* TERRADAS, X. (eds.): 1998. *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*.Col·lecció oberta. Sèrie Història, 2. Universitat de València.

BOËDA, E.: 1982. Étude experimentale des pointes Levallois. *Tailler! Pour quoi faire: Préhistoire et technologie lithique, II. Recent progress in microwear studies*. Studia Prachistorica Belgica, 2: 23-56. Tervuren.

- 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *B.S.P.F.*, 90(6): 392-404. Paris.

- 1994. *Le concept Levallois: variabilité des méthodes*. Monographie du C.R.A., 9. C.N.R.S. Éditions. Paris.

BOËDA, E., GENESTE, J.-M. *et* MEIGNEN, L.: 1990. Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paleo*, 2: 43-80.

CANO PAN, J.A.: 1997. La cadena operativa lítica en el yacimiento de Portecelo (Orosal, Pontevedra). *Gallaecia*, 16: 191-200. Santiago de Compostela.

CARBONELL, E., GUILBAUD, M. *et* MORA, R.: 1982. Application de la méthode dialectique a la construction d'un systeme analythique pour l'étude des materiaux du Paléolithique Inférieur. *Dialektiké. Cahiers de Typologie Analytique*.: 7-23.

- 1983. Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecno-complejos a cantos tallados. *Cahier Noir*, 1: 1-64. Girona.

- 1983-84. Elaboration d'un systeme d'analyse por l'étude des éclats bruts de débitage. *Dialektiké. Cahiers de Typologie Analytique*: 22-31.

- 1984. Amplification du systeme analytique avec la classification des tecnocomplexes à galets taillés. *B.S.P.F.*, 81(7): 203-206. Paris.

CARBONELL, E., RODRÍGUEZ, X.P., SALA, R. *et* VAQUERO, M. (Ed.): 1992. New elements of the Logical Analytic System.*Cahier Noir*, 6. Monográfico. Tarragona.

CARBONELL, E. *et alii*: 1995. Atapuerca Trinchera Galería (Spain): Strategies and operational models of lithic industry. *Cahier Noir*, 7: 41-83. Tarragona.

COURTIN, J. *et* VILLA, P.: 1982. Une experience de piétinement. *B.S.P.F.*, 79(4): 117-123. Paris.

CRABTREE, D.E.: 1971. *Experiments in flintworking I*. Pocatello, Idaho (USA).

- 1982. *An Introduction to flintworking*. Pocatello, Idaho (USA).

- 1985. *Experiments in flintworking II*. Pocatello, Idaho (USA).

DAUVOIS, M.: 1976. *Precis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques*. C.N.R.S. Paris.

DELAGNES, A.: 1990. Analyse technologique de la méthode de débitage de l'Abri Suard (La Chaise-de-Vouthon, Charente). *Paleo*, 2: 81-88.

DIEGO CUSCOY, L.: 1953. Cerámica de "Las Cañadas" y la cantera-taller de la "Cañada de Pedro Méndez" (campaña de 1947). *Nuevas excavaciones arqueológicas en las Canarias occidentales. Yacimientos de Tenerife y La Gomera (1947-1951). Informes y Memorias de la Comisaria General de Excavaciones Arqueológicas*, nº 28: 19-44. Madrid.

GENESTE, J.-M.: 1992. L'approvisionnement en matières premières dans les systemes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. *Tecnología y cadenas operativas líticas*. Treballs d'Arqueologia, 1: 1-35. Universitat Autònoma de Barcelona.

GORDON CHILDE, V.: 1989. *Introducción a la Arqueología*. Barcelona.

IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J. *et* GONZÁLEZ URQUIJO, J.E.: 1988. Tecnología de talla en el yacimiento de Laminak II (Berriauta, Bizcaia). *Kobie* (Paleoantropología), XVIII: 25-46. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.

INIZAN, M.-L.: 1980. Séries anciennes et économie du débitage. *Préhistoire et technologie lithique. Journées du 11-12-13 mai 1979, organisées par Jacques Tixier*. Publications de l'URA 28, cahier 1: 28-30. Centre Régional de Publication de Sophia Antipolis. C.N.R.S. Paris.

INIZAN, M.-L., REDURON, M., ROCHE, H. *et* TIXIER, J.: 1995. *Technologie de la pierre taillée*. C.R.E.P.-C.N.R.S.-Université de Paris X Nanterre.

KARLIN, C.: 1992. Connaissances et savoir faire: comment analyser un processus technique en Préhistoire. Introduction. *Tecnología y cadenas operativas líticas*. Treballs d'Arqueologia, 1: 99-124. Universitat Autònoma de Barcelona.

KUIJT, I. PRENTISS, W.C. *et* POKOTYLO, D.L.: 1995 Bipolar reduction: an experimental study of debitage variability. *Lithic Technology*, 20 (2): 116-127. University of Tulsa (U.S.A.)

LAPLACE, G.: 1974 a. La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Les banques et donnes archéologiques:* 91-143. CNRS. Paris.

1974 b. De la dynamique de l'analyse structurale du la typologie analytique. *Rivista di Scienza Preistoriche*, XXIX (1): 2-71. Firenze.

- 1975 Precisions sur la demarche de l'analyse structurale. *Dialektiké. Cahiers de typologie analytique:* 8-21.

- 1976. Notes de typologie analytique: anatomie et orientation de l'eclat brut façonné. *Dialektiké. Cahiers de typologie analytique:* 30-34.

- 1977. Notes de typologie analytique: orientation de l'object et rectangle minimal. *Dialektiké. Cahiers de Typologie Analytique*: 32-53.

- 1985-87. Un exemple de nouvelle écriture de la grille typologique. *Dialektiké. Cahiers de typologie analytique:* 16-21.

LENOIR, M., MARMIER, F., *et* TRÉCOLLE, G.: 1991. Données nouvelles sur les industries de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde). *25 ans d'études technologiques en*

Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes: 245-254. Ed. A.P.D.C.A. Juan-les Pins.

MARTÍN CULEBRAS, J.: 1997. Aproximación histórica a la investigación sobre la industria lítica tallada en la Prehistoria de Canarias. *Vegueta*, 2: 45-64. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

MARTÍN OVAL, M., ARNAY DE LA ROSA, R.Mª. *et* GÓMEZ CAMPOS, L.: 1989. La fauna de «El Bebedero». En: ATOCHE, P. et alii (1989a): *El Yacimiento Arqueológico de El Bebedero (Teguise, Lanzarote). Resultados de la primera campaña de excavaciones*. Madrid.

MARTÍN OVAL, M., ATOCHE PEÑA, P., CASTILLO RUIZ, C. *et* CRIADO HERNÁNDEZ, C.: 1998. La microfauna del yacimiento de «El Bebedero» (Teguise, Lanzarote): Implicaciones paleobiológicas, históricas y medioambientales. *XIV Jornadas de Paleontología. Paleontología y Medioambiente*: 121-124. Santa Cruz de Tenerife.

MONTES RAMÍREZ, L.: 1988. *El Musteriense en la Cuenca del Ebro*. Monografías Arqueológicas, nº 28. Universidad de Zaragoza.

PELEGRIN, J.: 1991. Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique. *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*: 57-64. Ed. A.P.D.C.A. Juan-les Pins.

PÉREZ RODRÍGUEZ, M.: 1997. *La producción de instrumentos líticos pulimentados en la Prehistoria reciente de la banda atlántica de Cádiz*. Tesis doctoral. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz

PERLÈS, C.: 1991. Économie des matières premières et économie du débitage: deux concepts opposées? *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*: 35-46. Ed. A.P.D.C.A. Juan-les Pins.

PLOUX, S.: 1991. Technologie, technicité, techniciens: méthode de détermination d'auteurs et comportements techniques individuels. *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*: 210-214. Ed. A.P.D.C.A. Juan-les Pins.

RAMOS MUÑOZ, J.: 1997. *Tecnología lítica de los talleres de cantera de la Axarquía de Málaga*. Colección Monografías, nº 10. Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Málaga.

ROCHE, H. *et* TEXIER, P.-J.: 1991. La notion de complexité dans un ensemble lithique. Application aux séries acheuléennes d'Isenya (Kenya). *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*: 99-108. Ed. A.P.D.C.A. Juan-les Pins.

S.A.: 1991. *Rock Color Chart*. The Geological Society of America. Colorado, U.S.A.

- 1992. *Munsell Soil Color Charts*. Macbeth Division of Kollmorgen Instruments Corps. New York, U.S.A.

TERRADAS BATLLE, X.: 1995. *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*. Treballs d'Arqueologia, 3. Universitat Autònoma de Barcelona.

- 1996. *La gestió dels recursos minerals entre les comunitats caçadores-recol·lectores. Vers una representació de les estratègies de proveïment de matèries primeres*. Tesis

doctoral publicada en microfichas. Publicaciones de la Universitat Autònoma de Barcelona.

TIXIER, J (Ed.): 1984. *Préhistoire et technologie lithique*. Publication de l'URA nº 28. Valbonne.

VILA, A.: 1980 a. Aproximation des processus de travail imbriquées dans l'industrie lithique. *Dialektiké. Cahiers de typologie analytique:* 1-14.

- 1980 b. Estudi de les traces d'us i desgast en els instruments de sílex. *Fonaments*, nº 2: 11-55. Barcelona.

- 1985. *El «Cingle Vermell»: assentament de caçadors-recol.lectors del Xè. mil.leni B.P.* Barcelona.

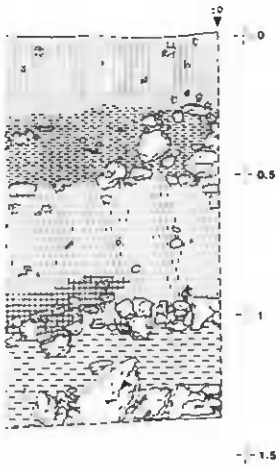
- 1986. Determinació del caracter d'un lloc d'ocupació per les activitats que s'hi desenvolupen. *Arqueología espacial nº 8*: 61-72. Teruel.

- 1987. *Introducció a l'estudi de les eines litiques prehistoriques*. Barcelona.

VV.AA.: 1991. *Nuevas tendencias, Arqueología*, Nº 19. CSIC. Madrid.

VAN PEER, Ph.: 1992. *The Levallois reduction strategy*. Monographs in World Archaeology, 13. Prehistory Press. Madison, Wisconsin (U.S.A.).

WHITTAKER, J.C.: 1994. *Flintknapping. Making and understanding stone tools*. Austin, Texas (USA).



ESTRATO	NIVEL	FASE	C14
Sup	*Relleno*	*Bebedero 3*	-
I	*Relleno*	*Bebedero 3*	-
II	*Relleno*	*Bebedero 3*	-
III	*Local*	*Bebedero 2*	
			1 635 ± 90
IV	*Local*	*Bebedero 1*	
			1 840 ± 30
			1 895 ± 120
			1 950 ± 60
			1 980 ± 140
V	*Local*	*Bebedero 1*	

Fuente: ATOCHE, P. *et alii*, 1989 y 1995

EL BEBEDERO (LANZAROTE). CORRESPONDENCIA ENTRE ESTRATOS, NIVELES, FASES Y FECHAS DE C14

Figura 1.

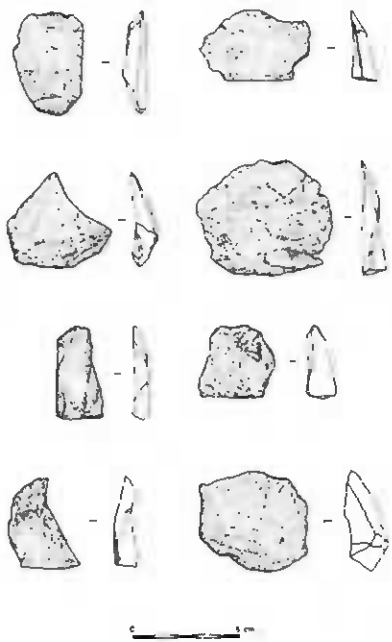


Figura 2. Artefactos tallados. El Bebedero, *campaña de 1987.*

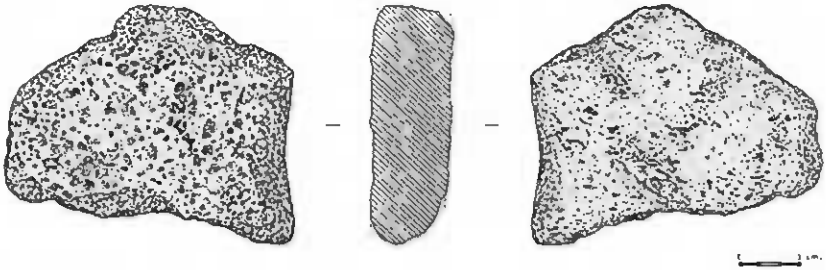


Figura 3. Fragmento de molino circular de basalto poroso.
El Bebedero, *campaña de 1987.*

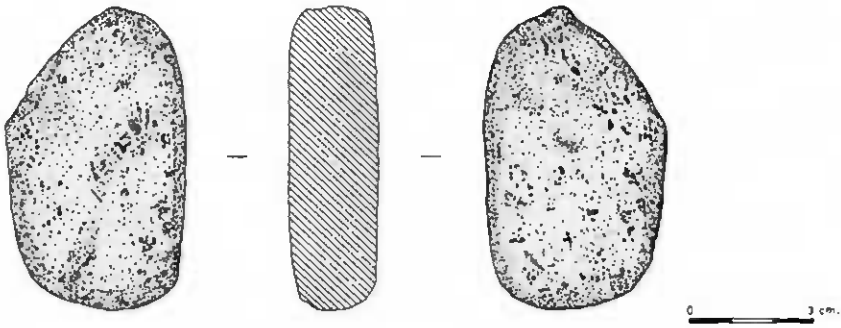


Figura 4. Pieza de carácter abrasivo.
El bebedero, *campaña de 1987.*

NOTAS

[1]. Sus coordenadas geográficas son 29º 03' 22" de latitud Norte y 13º 37' 31" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, a una altitud aproximada de 200 m. sobre el nivel del mar.

[2]. Inicialmente financiado por el Gobierno de Canarias, la paralización en la Comunidad Autónoma de Canarias de la Orden de Excavaciones Sistemáticas ha impedido poder culminarlo en las condiciones deseables. No obstante, en la actualidad hemos podido reactivarlo e, incluso, ampliar su ámbito de análisis, gracias a que contamos con la ayuda del Ministerio de Educación y Cultura, mediante la concesión de un Proyecto de Investigación por la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica (D.G.E.S.I.C.) Proyecto PB98-0738: *Modelos de poblamiento humano en islas: incidencia romana en la colonización del Archipiélago Canario.*

[3]. Es lo que algunos autores, como A. Vila *et alii* (*vid.* bibliografía) denominan «masas de origen», concepto y terminología que hacemos nuestros en el presente trabajo.

[4]. La calcita (conocida también en la isla como "calcedonia"), de probable origen hidrotermal, no ha podido ser constatada en el yacimiento estudiado. Por otro lado, conviene tener presente que, aun cuando este tipo de roca podría haberse usado, al menos teóricamente, para el desarrollo de labores de talla, en los contextos arqueológicos preeuropeos de Lanzarote aparece transformada principalmente mediante pulimento, de cara a la realización de un tipo concreto de artefactos para los que hemos propuesto una significación religiosa y un uso apotropaico (Atoche, P., Martín, J. *et* Ramírez, Mª.A., 1999). Así, la existencia de una roca potencialmente transformable mediante la talla, de cualidades en muchos casos superiores a las del basalto dominante, no tiene por qué suponer su uso y transformación en utensilios. Quizás en este caso se dota a esa materia de un significado mágico o religioso específico.

[5]. *Vid.* Araña, V. *et* Carracedo, J.C., 1978: 164.

[6]. Para analizar el color de la roca usaremos generalmente la *Rock Color Chart* (*R.C.Ch.* en adelante) de la Sociedad Geológica de América (Estados Unidos), dado que presenta una mayor variedad tonal en la gama N (grises y negros). Con todo, en algún caso ha sido preciso describir gamas no recogidas en esta carta, o bien deficientemente representadas de cara a nuestras necesidades. En este último supuesto apelaremos a la *Munsell Soil Color Charts* (*Munsell* desde ahora). Los colores de ambas cartas son compatibles, por lo que la unicidad de la caracterización cromática queda garantizada.

[7]. La meteorización, mecánica o química, supone la alteración física de la superficie de los basaltos. Es observable así el cambio de la textura exterior de las masas seleccionadas por el hombre de cara a su transformación en artefactos. Dicha alteración de la textura, y en menor medida su variación cromática, es fácilmente distinguible si contamos con superficies «frescas», originadas durante las labores de talla. Pero lo que más suele alterar cromáticamente el exterior de los bloques y las coladas volcánicas recientes es el ataque de distintas especies de líquenes que normalmente las colonizan. Es el caso de *Stereocaulon vesubianum*, *Ochrolechia parella* o *Lecanora sulphurella*, los cuales dejan, una vez muertos, coloraciones grisáceas, pardas, rojizas o amarillentas en las rocas sobre las que se asentaron. Todas estas especies están ampliamente representadas en Lanzarote.

[8]. Decimos que los productos pulimentados han podido ser fabricados o utilizados, porque encontramos en este conjunto piezas formalizadas y usadas por la comunidad aborigen junto a simples cantos de playa, pulimentados de forma natural, que presentan rasgos macroscópicos de uso. Dado que en nuestro análisis partimos de la definición de *artefacto* aportada en 1956 (1989:11-12) por V. Gordon Childe, por su amplitud y coherencia, afrontamos a un tiempo el estudio de ambos tipos de objetos.

[7] Sobre los efectos del pisoteo y la actividad antrópica continuada en la distribución vertical del registro arqueológico *vid.*, p.e., Courtin, J. *et* Villa, P., 1982. Estos autores observan desplazamientos verticales de 0.40 m en el yacimiento de *Meer* (Bélgica), y de hasta 1 m en *Gombe Point* (Zaire).

[8] Espinosa, A. de (1594 [1980]): *Historia de Nuestra Señora de Candelaria*. Goya ed. Santa Cruz de Tenerife, pág. 54.

[9]. Hemos realizado un esfuerzo por sistematizar el análisis de los esquemas operativos observables en la cara dorsal de los productos de talla. Fruto de este trabajo es un modelo general, del que no daremos cuenta aquí, salvo de forma muy resumida, por no ser el objeto específico de nuestro análisis y por exceder su exposición los límites de este trabajo.

[10]. El índice de alargamiento es el cociente de la longitud de la pieza por su anchura, mientras que el índice de espesor (o *de carénage*) es el cociente de la más pequeña de las dimensiones planas (la longitud o la anchura) por el espesor.

[11] Las categorías de soportes cortos, soportes plano-espesos, soportes altos, etc., no son contempladas en la obra de Laplace, sino en los trabajos de E. Carbonell, R. Mora y M. Guilbaud (el Sistema Lógico Analítico, expuesto en diferentes trabajos a lo largo de los últimos quince años), complementarios con la propuesta laplaciana, con lo que es posible caracterizar los núcleos y cantos trabajados.

[12] La forma del perfil es aquella que presenta la pieza al realizar un hipotético corte longitudinal desde el talón al extremo distal, tomando como referencia la cara ventral. La sección del producto hace referencia a la forma que este presenta al realizar un corte transversal ficticio que discurre entre ambos bordes laterales, aproximadamente en su punto medio.

[13] Mantenemos en este caso la categoría de los talones «corticales», sin transformarla en «meteorizados», por pura coherencia con las propuestas laplacianas que aplicamos aquí. Por otro lado, consideramos que el término «cortical» permite reconocer mejor que el de «meteorizado» el carácter natural, virgen y no modificado del plano de percusión original, del que el talón es un residuo.

[14] Llamamos «talón rugoso» a aquel que, procediendo de un plano de percusión artificial (no natural o cortical), y sin haber sido preparado previamente por el artesano, muestra una topografía abrupta, *rugosa*, que le confiere un carácter distintivo frente a los lisos (de los que son realmente una variación), diedros, facetados, lineales o corticales.

[15] a0 es la abreviatura de «ángulo cero», en referencia al hecho de que una punta forma con el eje de la pieza un ángulo de cero grados.

[16] La categoría «Irreconocibles» no hace referencia a extremo distal alguno, sino que acoge a los fragmentos irreconocibles, que se suponen resultado del proceso de talla, pero en los que no se reconocen las características básicas de un producto de talla y, por tanto, no pueden ser orientados.

[17] Cuando hablamos de productos fracturados queremos indicar la rotura marginal del filo del extremo distal, y no la fragmentación profunda de la pieza, lo que se constata en muy pocos casos.

[18] Sólo para los bordes distales, ya descritos.

[19] Siguiendo las indicaciones de A. Vila i Mitjá, entendemos como bordes no retocados con modo plano aquellos encuadrables en el intervalo de los 0° a los 30°, con modo simple los que están entre los 30° y los 60°; con modo abrupto los que van de 60° a 90° y, por fin, a0 las puntas.

[20]. Esta autora, pionera de los estudios funcionales en España, comprobó, merced a sus trabajos de análisis de microhuellas de uso, que el retoque no fue el factor imprescindible a la hora de motivar la elección de un producto de talla para su utilización por el hombre del pasado.

[23]. A la hora de presentar las asociaciones de formas o de modos, tendremos en cuenta no sólo las categorías que entran en combinación en cada caso, sino también el orden en que se disponen sobre el borde, es decir, la posición que ocupan en los distintos sectores del mismo (proximal, medio y distal), para que una descripción general del borde no oculte las diferencias locales presentes en su seno. Esta circunstancia es igualmente extensible al retoque.

[24]. Hemos tenido en cuenta que el proceso de extracción de un producto de talla no tiene por qué dar objetos ejemplares, en los que la perpendicularidad del eje de la pieza con el plano del talón sea exacta, por lo que entendemos como productos desviados aquellos en los que el desarrollo del cuerpo de la pieza se inclina de forma exagerada con respecto a la verticalidad y perpendicularidad deseables. Con todo, la morfología de estas piezas parece estar marcada en buena medida por la propia dinámica de *débitage* desarrollada en el lugar.