

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL YACIMIENTO DE BELMACO (CAMPAÑA DEL AÑO 2000). NUEVAS APORTACIONES AL ESTUDIO DE MACRORRESTOS VEGETALES EN LA ISLA DE LA PALMA

Jacob Morales Mateos, Verónica Alberto Barroso
y Amelia Rodríguez Rodríguez

INTRODUCCIÓN

En diciembre del año 2000 se realizó una intervención arqueológica en el yacimiento de Belmaco en el marco de una serie de actuaciones encaminadas a la mejora de la puesta en uso y valor social de este emblemático conjunto arqueológico¹. El objetivo último de esta actuación estuvo dirigido a adecuar y preservar los bienes patrimoniales que el emplazamiento acoge.

Nuestro equipo de trabajo tenía por misión intervenir en los cuatro perfiles estratigráficos que se encuentran al descubierto en el frente de la cueva, en una posición relativamente centrada. Dichos perfiles son el resultado de diversas campañas de excavación practicadas desde finales de los años 50 y principio de los años 60 por Luis Diego Cuscoy y en la década de los 70 por Mauro Hernández Pérez (Hernández Pérez, 1977, 1999).

El rejuvenecimiento y consolidación de los perfiles, además de cumplir con un objetivo de conservación patrimonial, ha servido para poner de manifiesto la extraordinaria complejidad de la secuencia estratigráfica que presenta este yacimiento. Pero la intervención arqueológica también ha proporcionado información relevante para conocer otros aspectos del modo de vida de los ocupantes del caboco, para los que hasta ahora no existía información. Nos referimos fundamentalmente a la detección y análisis de una serie de macrorrestos vegetales que han contribuido a ampliar el conocimiento sobre la explotación de este tipo de recursos por los auaritas.

¹ Dicha intervención fue encargada por la Consejería de Cultura del Cabildo de La Palma a la empresa Arqueocanaria, a cuyos directores agradecemos las facilidades prestadas para la realización de este trabajo.

1. CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

Para la intervención, los cuatro perfiles se ordenaron siguiendo una disposición de lienzos frontales y laterales que avanzan hacia el interior de la cavidad². Con el fin de simplificar la nomenclatura se les asignó un número correlativo, siguiendo un orden de adentro hacia afuera.

En general, el depósito se caracteriza por un importante desarrollo vertical que en algunos puntos de la secuencia descubierta supera los dos metros de altura. No obstante, esta característica está en función del soporte natural sobre el que se levanta el depósito, definiéndose por un suelo rocoso de notable irregularidad que evidencia una acusada pendiente hacia el exterior y hacia el lateral izquierdo de la cavidad. En consecuencia esta situación implica que el relleno sedimentario sea mayor en el perfil frontal exterior, disminuyendo progresivamente a medida que se avanza hacia el fondo de la cueva. Asimismo, es probable que las proporciones verticales del relleno pudieran alcanzar valores más altos de los que en la actualidad quedan al descubierto.

Sin duda, desde una óptica patrimonial los perfiles de Belmaco constituyen un testimonio excepcional del contenido arqueológico del yacimiento, reforzando asimismo el destacado interés científico que encierra este sitio histórico. Por esta razón, y como elemento fundamental de los recursos expositivos con los que cuenta el Parque, se justificaba nuestra actuación que se orientaba a garantizar la conservación de tales bienes, permitiendo a su vez que éstos recobren, en la medida de lo posible, su aspecto original.

Es evidente que la situación de depósito descubierto conlleva una serie de afectaciones que producen su modificación, pudiendo implicar en muchos casos un grave deterioro e incluso importantes procesos de destrucción del contenido arqueológico. En términos generales, puede considerarse que el grado de preservación que presentan los perfiles es aceptable, teniendo en cuenta que llevan muchos años al descubierto sin ningún tipo de protección. En la actualidad, son los factores naturales los que adquieren todo el protagonismo en lo que al estado de conservación se refiere, dado que la condición de Parque Arqueológico, adquirida desde 1999, salvaguarda contra cualquier tipo de actuación antrópica que pudiera lesionar la integridad del depósito.

² A diferencia de los otros perfiles, la creación del lateral interior no responde a ninguna de las intervenciones arqueológicas que se han realizado en el yacimiento, habiéndose producido como consecuencia del tránsito continuado de visitantes por esta zona. Inf. oral de J. Pais.

Grosso modo, los principales problemas que afectan a la estratigrafía de Belmaco provienen de su exposición a los procesos ambientales y la incidencia derivada de la actividad que sobre ésta desarrollan animales de pequeña talla como roedores y lagartos. Seguidamente se analizarán de forma breve en qué consisten estas condiciones y de qué modo han repercutido en la conservación de los perfiles estratigráficos.

— Agentes climáticos

A pesar de que se trata de un relleno sedimentario en cueva, la posición que ocupan los perfiles, justo en la línea de la visera, hace que éstos queden expuestos a la influencia de los distintos agentes atmosféricos. El agua de la lluvia que se escurre por el frente rocoso del caboco, la incidencia directa del viento y de los rayos solares han provocado una serie de alteraciones físico-químicas que han transformado algunos de los rasgos estructurales de los sedimentos, fundamentalmente en lo que al color y compacidad se refiere, además de pérdida de la materia orgánica, remineralización, etc. Estos fenómenos habían terminado por enmascarar la apariencia original de la secuencia estratigráfica que había quedado al descubierto en los perfiles. Por ello habían adquirido un color blanquecino que homogeneizaba casi por completo toda la secuencia y en la que tan sólo destacaban algunos estratos carbonosos que resaltaban por su tonalidad más oscura. En cualquier caso, la riqueza cromática que define la secuencia estratigráfica de Belmaco se encontraba totalmente enmascarada por la variación de color que habían experimentado los sedimentos en contacto con los diversos elementos atmosféricos a los que se ha aludido. Sin duda, esta situación repercutía negativamente en las posibilidades expositivas y explicativas de los perfiles, puesto que la variación cromática de los sedimentos arqueológicos es uno de los criterios que permiten comprender tanto la naturaleza de las actividades humanas que los han generado, como las condiciones generales del espacio en el que se producen.

Asimismo, esta exposición había causado el encostramiento de la capa más externa, motivando un cambio en la compacidad de los sedimentos. No obstante, esta alteración ha ejercido un efecto positivo al dotar de mayor solidez a los perfiles, evitando con ello posibles desplomes. Una situación similar se produce con la formación de pequeñas cristalizaciones de sales.

Por último, dentro de este apartado ha de considerarse la reacción que provoca la pérdida de humedad y los cambios de temperatura que experimentan los sedimentos expuestos a los fenómenos medio ambientales que inciden en este ámbito, generando la aparición de grietas, por retracción y dilatación hidrotérmica, en aquellos puntos de debilidad de los perfiles y que con el tiempo pudieran significar la destrucción parcial de parte del depósito.

— La acción de animales

Otro de los grandes problemas que afectan a los perfiles estratigráficos es la actividad que desarrollan pequeños animales como roedores y lacértidos, principalmente estos últimos. En Belmaco se ha establecido una importante colonia de lagartos, que encuentran en este emplazamiento un sitio ideal en el que desarrollarse; muchos de ellos aprovechando los huecos entre las piedras de los muros para colocar sus nidos, si bien una parte significativa han abierto sus madrigueras en los perfiles, horadándolos por completo. La actividad de estos lagartos al excavar las galerías, algunas de las cuales presentan un desarrollo longitudinal importante, provoca ligeros movimientos postdeposicionales que se traducen en fenómenos de perturbación estratigráfica.

1.1. Trabajos de adecuación de los perfiles estratigráficos

Con el fin de eliminar el encostramiento y la formación de cristalizaciones minerales que uniformizaba por completo la secuencia, desdibujando su aspecto original, se procedió a la limpieza de los lienzos, que se acometió suprimiendo tan sólo la capa más externa de sedimento. Esta operación de «refrescar» los perfiles, además de devolver los rasgos cromáticos y de compacidad original, permitió regularizar en cierta medida su verticalidad, contribuyendo a suavizar las protuberancias más significativas.

Este proceso se llevó a cabo de forma independiente en cada uno de los perfiles, recogiendo por separado los sedimentos extraídos. Además éstos se guardaron íntegramente con el fin de tamizarlos aplicando para ello el método de flotación. Esta técnica está dirigida a la recuperación minuciosa de cualquier microrresto, si bien en esta ocasión se enfoca a la obtención de materiales arqueobotánicos, especialmente semillas y carbones.

El propio efecto de homogeneización impedía observar la verdadera estructuración de la secuencia y reconocer los diferentes estratos arqueológicos que la componen. Ante esta situación, y con el fin de aislar en la medida de lo posible el contenido arqueológico de los sedimentos extraídos, se optó por establecer grandes unidades estratigráficas, que se individualizaron en función de los niveles carbonosos de mayor entidad que se extienden sin solución de continuidad por toda la secuencia.

En cualquier caso, se trata de una subdivisión que, aunque no responde con exactitud a la ordenación estratigráfica del depósito, constituye un buen sistema para independizar los materiales arqueológicos, funcionando, además, como un recurso de secuenciación que *a priori* no resultaba posible establecer. Una vez concluidas las labores de limpieza, afloraron plenamente unos perfiles estratigráficos de los que se

deriva una secuencia de suma complejidad que, en líneas generales, mantiene esa organización de grandes estructuras sedimentarias que, a su vez, agrupan diversas unidades menores, coincidiendo en gran medida con la subdivisión previa establecida para las labores de limpieza (lámina 1).



LÁMINA 1.

Además de la actuación en los perfiles las tareas de limpieza se completaron con la retirada del sedimento suelto acumulado en el montículo sobre el que se levanta el perfil 4. Dicha intervención permitió comprobar que parte de ese relleno pudiera mantener un contenido arqueológico de interés, aunque no es posible conocer con precisión su relación con la secuencia estratigráfica.

Asimismo, se procedió a la recogida y tamizado de parte del sedimento suelto que se esparcía por la plataforma que sustenta el muro que cierra el frente del lateral derecho de la cavidad, recuperándose un reducido conjunto de materiales que incluye tanto piezas de factura prehispánica como otras de clara cronología postconquista de diferentes épocas y que llegan hasta la actualidad más reciente.

Además del almacenamiento íntegro de los sedimentos, se procedió a un muestreo secuencial de material antracológico destinado a futuros análisis. Con esta actuación se pretendía además evitar que tales materiales sufrieran importantes lesiones al quedar al descubierto y ser afectados por el trabajo de consolidación que iba a ser aplicado a los perfiles.

Por otra parte se llevó a cabo el registro fotográfico de todo el proceso de adecuación de los perfiles. En esta documentación queda perfectamente reflejada tanto la situación previa como los resultados obtenidos tras la limpieza. Asimismo, se pro-

cedió a la representación gráfica de la secuencia estratigráfica resultante, recurriendo para ello a la realización de secciones a escala 1:5. Esta tarea únicamente se aplicó a los perfiles 2 y 3, puesto que el perfil número 1 tan sólo aflora parcialmente³. Por lo que respecta al perfil 4 las inadecuadas condiciones espaciales de la plataforma sobre la que se levanta hicieron imposible practicar su dibujo. En cualquier caso, las características de los perfiles 2 y 3 constituyen evidencias lo suficientemente representativas de la generalidad estratigráfica del depósito. No obstante, también se realizó una descripción literal de cada uno de los perfiles. Este mismo dibujo de la estratigrafía se utilizó para ubicar la posición de las muestras antracológicas, así como los límites de las divisiones establecidas para separar los sedimentos de la limpieza.

Por último, el restaurador Miguel Ángel Núñez procedió a la consolidación de los lienzos refrescados.

2. ESTUDIO DE LOS RESTOS MATERIALES RECUPERADOS

Las labores anteriormente expuestas propiciaron la recuperación de una pequeña cantidad de restos de las manufacturas auritas, así como algún que otro testimonio de ocupaciones posteriores del recinto del caboco. Este material proviene en su mayoría de derrumbes previos de muros y estratigrafía, por lo que no puede ser enmarcado en un contexto primario claro. Esta circunstancia, unida a la escasez de su cuantía nos ha aconsejado analizarlo como un único conjunto.

2.1. Las evidencias de las industrias alfareras

Se han recogido 124 fragmentos de cerámica y tres trozos de teja. De ellos, 86 tenían unas dimensiones superiores a 1,5 cm de longitud máxima y fueron objeto de un estudio morfotécnico.

Este conjunto procede en su mayoría de los niveles de ocupación auritas (83), mientras que tres fragmentos corresponden a un periodo posterior difícil de precisar dadas sus reducidas dimensiones.

2.1.1. *Las cerámicas auaritas*

El conjunto está compuesto por 10 bordes y 73 fragmentos no determinables, presumiblemente de la zona del galbo.

³ Ya se ha mencionado que esta parte del depósito ha quedado al descubierto recientemente como resultado del reiterado tránsito por este lugar.

Los bordes presentan un tratamiento de la superficie de la pasta alisado y ésta tiene una calidad de regular (6) a mala (4). Su reducido tamaño impide conocer sus orientaciones, mientras que otros rasgos morfotécnicos consisten en que 7 tienen un labio convexo y en tres casos está biselado, interno o externo. Además, 7 están decorados, uno con impresiones, dos con incisiones y el resto con acanaladuras ligeras o formando relieves. En cuatro casos se han asignado a la fase IVA (Navarro y Martín, 1987)

Entre los 73 fragmentos no determinables, predominan las pastas malas (50) sobre las regulares (26). El tratamiento de las superficies interna y externa es casi en exclusiva el alisado. De ellos, 38 presentan algún tipo de decoración en su cara externa (lámina 2).

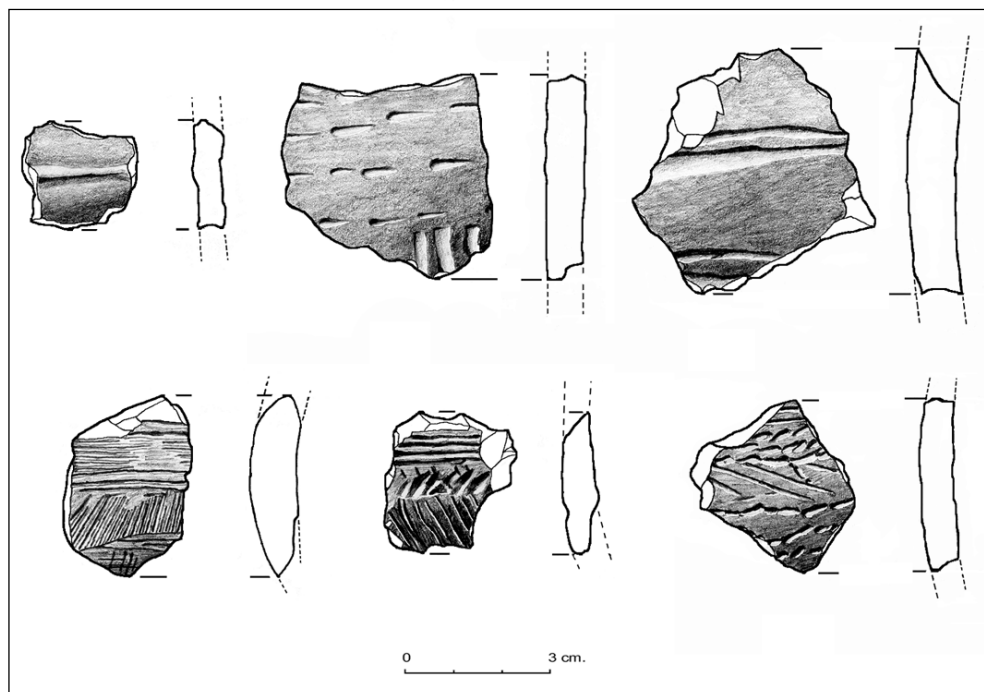


LÁMINA 2.

Las técnicas decorativas que dominan son la impresión (con 11 fragmentos en la que es exclusiva y 4 donde aparece junto a incisiones) y las acanaladuras muy profundas que forman relieves (10 fragmentos). También se han contabilizado 6 elementos decorados únicamente con incisiones y otros 6 con acanaladuras poco profundas.

En cuanto a la adscripción a las cronologías relativas basadas en las industrias alfareras que se han propuesto para la isla de La Palma, la mayoría de los fragmentos pueden atribuirse a la fase IVA de la clasificación de Navarro y Martín (1987), que

corresponde con la fase I de la clasificación de Hernández (1977, 1999). Se trata de los 15 fragmentos que presentan impresiones, las cuales corresponden en su mayoría a peine y la lineal, a veces combinadas y también hay un caso de impresión basculante. A ellos hay que añadir los 6 que tienen incisiones de sección fina. En el conjunto de 10 fragmentos con acanaladuras profundas, las dimensiones de cada elemento son demasiado pequeñas para reconocer motivos decorativos claros. Esta técnica decorativa es común a la fase cerámica III de la propuesta de Navarro y Martín, sin que se pueda precisar dentro de las subfases, aunque en algún caso existen indicios que apuntan a los momentos C y D. Esto corresponde a las fases II y III de Hernández (1977, 1999). Por último, los 6 fragmentos con acanaladuras poco profundas pueden corresponder a las fases II y III de Navarro y Martín, o lo que es lo mismo, las fases III y IV de Hernández. Para concluir hay que hacer notar que todos estos datos implican la asimilación total de estos restos a los registrados durante las intervenciones de Mauro S. Hernández.

2.1.2. Las cerámicas a torno

Ya se ha comentado que se recuperaron 3 fragmentos de cerámica a torno, a los que hay que añadir otros tres fragmentos de teja. Los elementos, que proceden del galbo de vasijas, son de muy pequeño tamaño y en dos casos carecen de decoración y de otro tratamiento de sus superficies que el alisado. Por ello es completamente imposible ubicarlos en un marco cronológico concreto. El tercer elemento presenta sus superficies vidriadas con un esmalte blanco y restos de decoración pintada. Según la especialista M. C. González (comentario personal) puede corresponder a las cerámicas de importación del tipo azul y blanca. Estas se documentan en Canarias en contextos arqueológicos bajomedievales y modernos.

2.2. Las evidencias de las industrias líticas talladas

El material lítico tallado asciende a 74 piezas. Todas están confeccionadas en rocas volcánicas de grano grueso, en las que predomina el basalto. Existe una única lasca fabricada con basalto vítreo de mala calidad. Este conjunto está compuesto por 38 disyunciones columnares, 28 lascas, 7 fragmentos y un elemento unifacial.

El análisis morfotécnico de los productos de lascado muestra que fueron obtenidos mayoritariamente mediante talla unidireccional, aunque también hay una lasca obtenida por talla centrípeta (lámina 3). Destaca la escasez de elementos corticales,

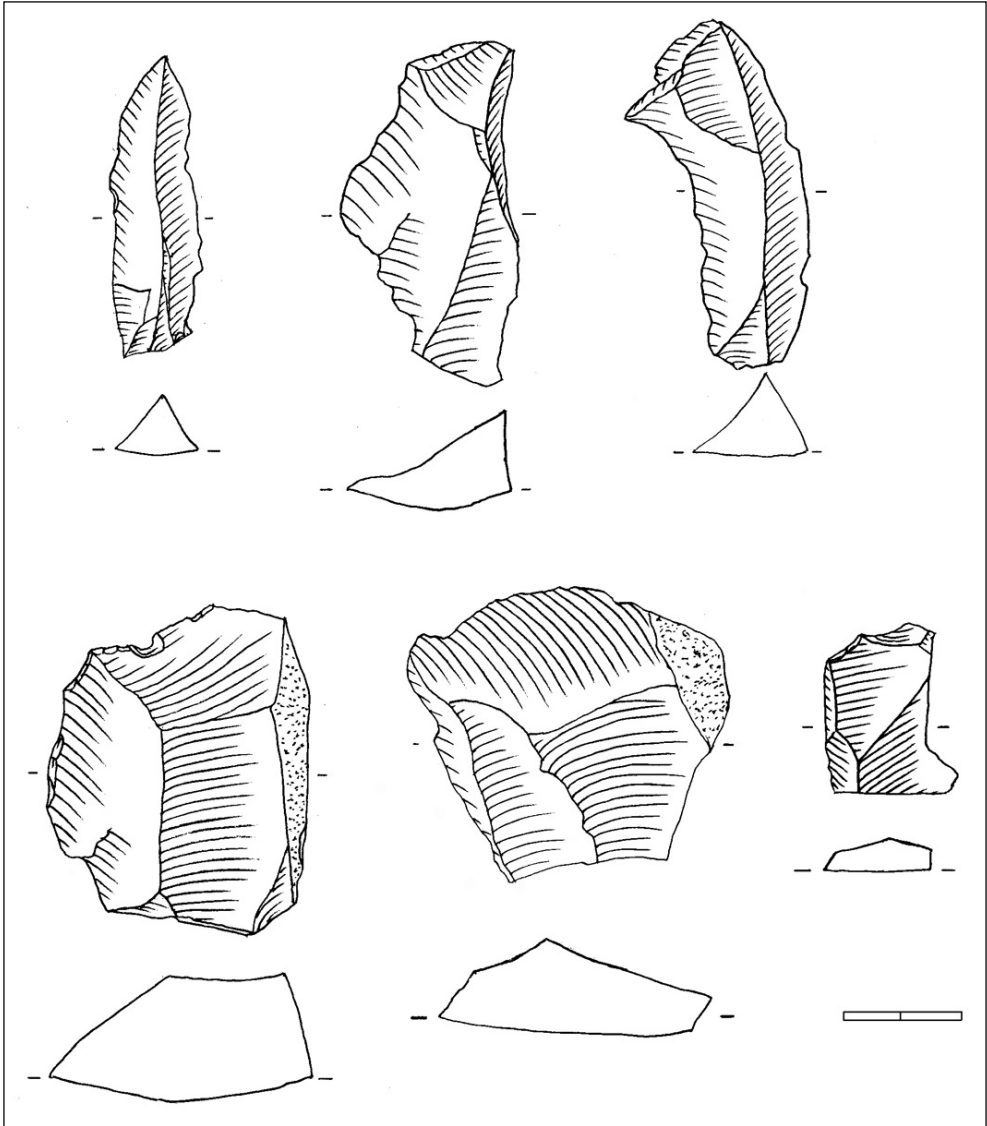


LÁMINA 3.

pues sólo tres lascas y dos fragmentos presentaban córtex. Ésta no muestra evidencias de la explotación de cantos rodados. Además sólo se ha documentado una lasca retocada. El análisis de la plataforma de percusión muestra que los talones lisos son mayoría (14), los cuales son seguidos muy de lejos por los lineales (2), corticales (1) y facetados (1).

Si se comparan estos datos con los resultados del análisis realizado al material lítico proveniente de las campañas de excavación de M. S. Hernández (Rodríguez, 1999), la primera cosa que llama la atención es la mayor densidad de elementos líti-

cos que se han recuperado en esta campaña de limpieza (74 frente a los 51 de entonces, que proceden de una superficie de intervención mucho mayor). Este dato nos lleva a pensar que quizá en los años 70 no se recogió la totalidad de las evidencias líticas talladas, posiblemente por desconocimiento. Sin embargo, los resultados de los dos análisis coinciden bastante. Así, además de la primacía como materia prima del basalto, destaca el predominio de las disyunciones columnares sobre el resto de soportes, pues ellas solas constituyen el 51% del conjunto (lámina 4). En cuanto a los productos de lascado también se confirma que el método de explotación unidireccional es el más utilizado. Asimismo vuelve a repetirse la escasez de elementos retocados. En la campaña del año 2000 se recuperó un soporte configurado como unifacial, que constituye por el momento la única evidencia de *façonnage* detectada en el yacimiento.

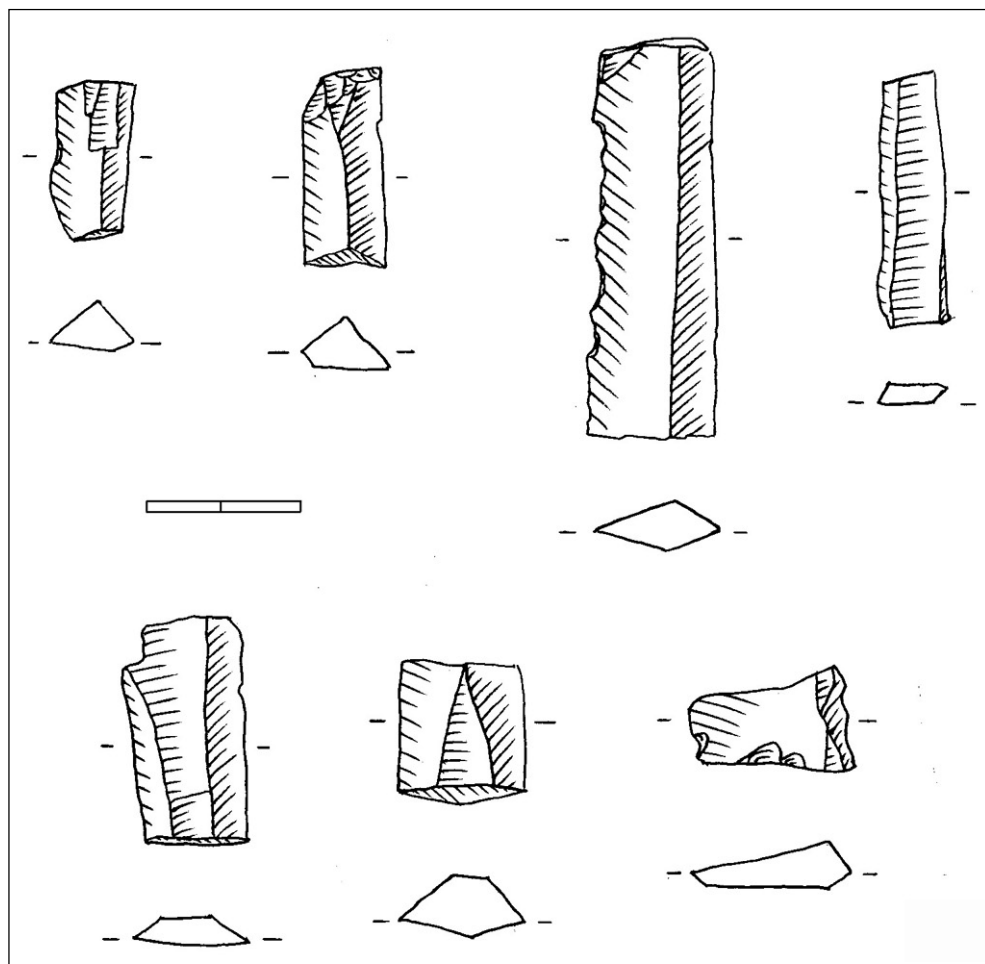


LÁMINA 4.

2.3. La moneda

También se recuperó una moneda en un estado de conservación bastante deficiente, que ha sido restaurada. Tras una inspección ocular la especialista M. C. González (comentario personal) se trata de un ceutí, los cuales estuvieron en circulación en Canarias desde el siglo XV (lámina 5). Este hallazgo puede ponerse en relación con el fragmento de cerámica azul y blanca, indicando que tal vez proceda de un momento inmediato a la incorporación de La Palma a la Corona castellana.



LÁMINA 5.

2.4. Dataciones

Con el objeto de contextualizar cronológicamente los restos recuperados, en especial las evidencias carpológicas, se procedió a fechar dos muestras procedentes de los perfiles excavados. En concreto se dataron dos semillas carbonizadas a través de la técnica de aceleración de masas (AMS) en el laboratorio Beta Analytic de Miami, Estados Unidos.

- La primera muestra (Beta-206151) es una semilla de cebada (*Hordeum vulgare*) procedente del Perfil 4, Nivel VII-VI, que ha sido fechada en el 1230 +/- 40 BP y calibrada entre los años 680 al 880 d.C.
- La segunda muestra (Beta-206150) es una semilla de sabina (*Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*) que fue recogida en el Perfil 4, nivel V-IV, proporcionando una datación de 820 +/- 40 BP que ha sido calibrada entre los años 1040 y 1260 d.C.

3. ANÁLISIS DE LOS MACRORRESTOS ARQUEOBOTÁNICOS

Durante el proceso de restauración de los perfiles arqueológicos se verificó la existencia de un rico registro carpológico, principalmente semillas y frutos completos carbonizados. Este hecho motivó la recuperación total del sedimento excavado con el objeto de procesarlo y extraer de él la mayor información posible. Los restos arqueobotánicos son muy interesantes ya que se vinculan directamente con la práctica de la agricultura y la recolección vegetal, al tiempo que informan sobre el impacto que estas actividades originaron en el medio ambiente. La controversia existente en los estudios referidos a la isla de La Palma sobre la práctica de la agricultura por los habitantes prehispánicos añade aún más interés a estos testimonios arqueológicos.

Según las informaciones recabadas entre los siglos XV y XVII por los primeros cronistas (Abreu Galindo, [1602] 1977; Zurara, [1448] 1998, entre otros), los benahoritas no practicaban la agricultura y se alimentaban básicamente de productos derivados de la ganadería, plantas recolectadas, así como de animales terrestres y marinos. Sin embargo, recientes estudios han confirmado la presencia de plantas cultivadas como la cebada (*Hordeum vulgare*), el trigo (*Triticum durum*), la lenteja (*Lens culinaris*) y el haba (*Vicia faba*) en niveles arqueológicos datados entre los siglos IV y IX d.C. en el yacimiento de El Tendal, San Andrés y Sauces (Morales Mateos *et al.* 2004). Este hallazgo ha transformado en gran medida el conocimiento existente ya que implica que los primeros habitantes de La Palma practicaron la agricultura y luego la abandonaron.

En función de estos datos previos nuestros principales objetivos a la hora de abordar el estudio de los materiales han sido: confirmar la práctica de la agricultura por los primeros habitantes de La Palma y evaluar los cambios en la explotación de los recursos vegetales durante la ocupación prehispánica del yacimiento de Belmaco.

3.1. Método de estudio

Con el objeto de proceder lo más eficientemente a la extracción de los restos arqueobotánicos hemos recogido todo el sedimento arqueológico derivado de la limpieza de los perfiles. A pesar de que no constituye un volumen considerable y su representación es muy limitada, el material recogido es muy importante por ser la primera vez que se practica un muestreo sistemático y la flotación de sedimentos arqueológicos en la isla de La Palma. En total se han recuperado 89 litros de tierra, procedentes de 52 muestras que se han localizado en los perfiles 1, 2, 3 y 4. El sedimento ha

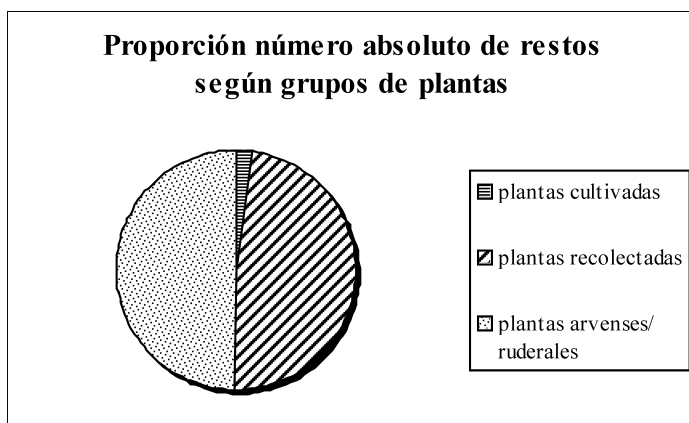
sido tratado a través de una máquina de flotación, que mediante el empleo de un depósito y una fuente de agua permite el procesado de elevadas cantidades de tierra y separa directamente carbones y semillas de la matriz sedimentaria. Para ello se adaptó un depósito de aproximadamente 200 litros de capacidad, al cual se añadió una entrada de agua con el fin de remover el sedimento y una válvula de salida para la extracción de los residuos.

Como resultado de esta técnica se obtuvo una gran cantidad de restos botánicos carbonizados, principalmente carbones y semillas. Para extraer los restos carpológicos del resto de evidencias arqueobotánicas, fundamentalmente carbones, se observaron las muestras bajo un microscopio estereoscópico, con aumentos de 6x y 50x. Tras aislar las semillas y los frutos se efectuó su identificación mediante la comparación con una colección de referencia de material moderno que estamos desarrollando en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Se trata de una colección de semillas y frutos pertenecientes a plantas actuales convenientemente identificadas. Con el fin de completar ciertas carencias se han utilizado además las colecciones de referencia de la Escuela de Arqueología de la Universidad de Leicester, Reino Unido.

3.2. Resultados

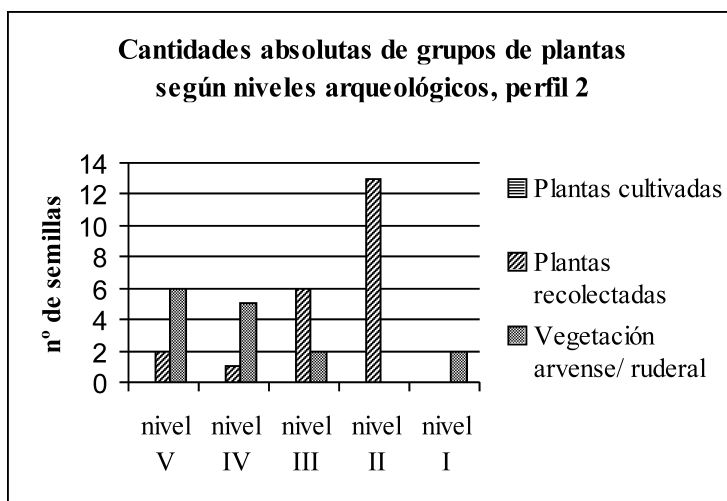
El muestreo de sedimentos y su posterior tratamiento mediante flotación ha permitido la recuperación de un aceptable número de restos carpológicos, que se han preservado gracias a su carbonización y cuyo estado de conservación es en general muy bueno. En total se han contabilizado 301 macrorrestos botánicos, que hemos agrupado en 23 taxones diferentes, entre los que podemos encontrar cereales cultivados, frutos recolectados, así como evidencias de la vegetación pratense y ruderal. Este último grupo es el más importante, alcanzando el 50 % del total de restos identificados, seguido de las plantas recolectadas que representan el 48 %, mientras que las plantas cultivadas sólo constituyen el 2 % del total. El mayor número de restos arqueobotánicos se ha hallado en el perfil 4, donde se ha extraído mayor cantidad de sedimento. La concentración de restos es relativamente alta en todo el yacimiento, unas 3,4 semillas por litro de sedimento, aunque en los perfiles 2 y 4 la densidad es más acusada. El nivel 2 muestra en todos los perfiles el mayor número de hallazgos. En los estratos más antiguos las evidencias no son tan abundantes, al igual que sucede en todo el nivel 1.

Entre las plantas cultivadas sólo podemos destacar la identificación de un cereal, la cebada vestida de seis carreras (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*), de la cual se han recuperado tanto granos como fragmentos de raquis. Dichas evidencias fueron recu-

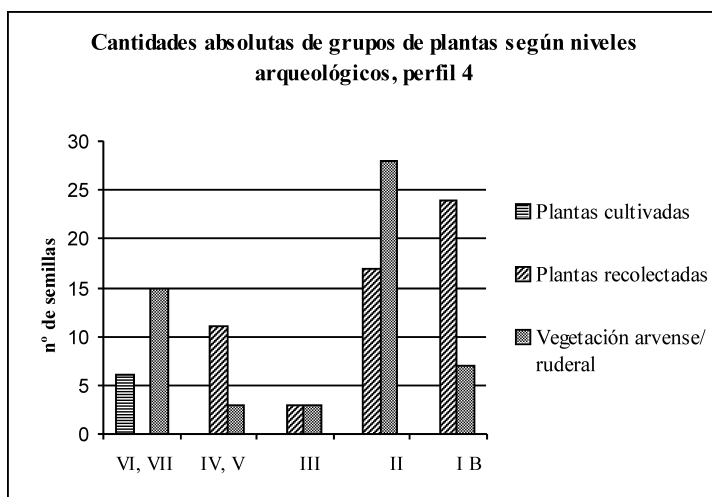
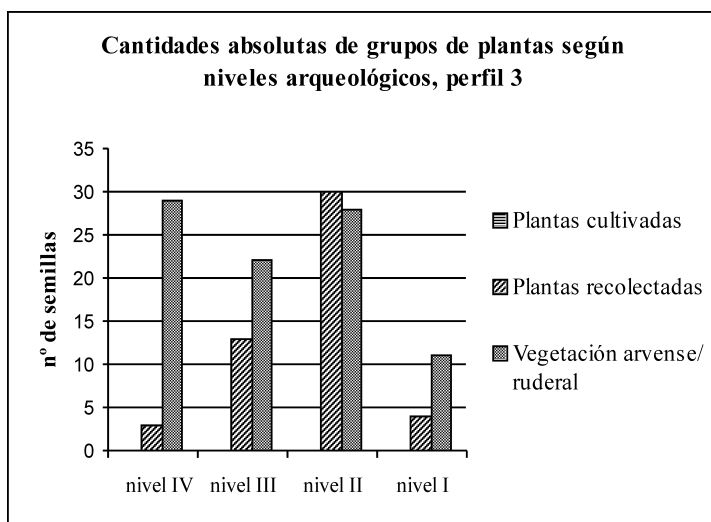


peradas únicamente en el nivel VI-VII del perfil 4, que ha sido datado en el 820 +/- 40 BP y calibrado entre los años 680 y 880 d.C.

En lo que respecta a las plantas recolectadas hay que señalar la abundante cantidad de restos recuperados, los cuales pertenecen a cuatro especies nativas del archipiélago. La más importante es la sabina (*Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*), ya que además de un elevado número de semillas, se han identificado gálbulos (fruto de la sabina) y pequeños fragmentos de ramas con las hojas aún visibles. La sabina constituye el taxón más abundante de todo el yacimiento y sus restos han sido hallados en gran parte de las muestras analizadas. De forma mucho más reducida, hay que señalar la presencia de semillas pertenecientes al acebuche (*Olea europaea* subsp. *cerasiformis*) y a la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*). Además, hay que destacar la identificación de jocama (*Teucrium heterophyllum*), de la cual sólo se ha podido recuperar una semilla.



Por último, se ha identificado un alto número de semillas pertenecientes a plantas pratenses y ruderales, comúnmente conocidas como malas hierbas. En concreto éstas pertenecen a 18 taxones diferentes que se caracterizan por su preferencia en habitar suelos transformados por la acción humana, sobre todo por la agricultura y la ganadería. Entre las especies más abundantes destaca el cenizo (*Chenopodium murale*), al que siguen en importancia la hierbamora (*Solanum nigrum*), la colleja (*Silene gallica*) y las vinagreras (*Rumex* sp.). La presencia de éstas se concentra en general en los niveles más antiguos, si bien han sido halladas en la mayor parte de las muestras analizadas.



3.3. Discusión

Plantas cultivadas

El presente estudio no ha proporcionado una información muy extensa sobre la práctica agrícola por parte de la población auarita. Sin embargo, la datación directa de una semilla de cebada en la segunda mitad del primer milenio de la era ha confirmado el hecho de que los primeros pobladores de La Palma practicaron la agricultura. Este mismo cereal ya ha sido identificado en el yacimiento de El Tendal en niveles datados entre el siglo IV y IX d.C. (Morales Mateos *et al.* 2004), lo cual coincide con el momento en que ha sido fechado el grano de cebada hallado en Belmaco. La presencia aislada de cebada concuerda en general con el patrón de hallazgos realizados hasta el momento en el Archipiélago. Según estas primeras evidencias arqueológicas, todo parece indicar que la cebada fue el principal cultivo explotado durante la prehistoria de Canarias (Morales Mateos, 2006).

Por otro lado, el contexto del hallazgo, junto a fragmentos de raquis y malas hierbas, está sugiriendo que con mucha probabilidad los granos se carbonizaron durante el proceso de limpieza final de la cosecha, que normalmente se realiza en el hogar. Desde que son recolectados hasta su consumo, los granos son sometidos a una serie de actividades destinadas a eliminar los residuos para dejar la cosecha completamente limpia. Y aunque en ocasiones es posible determinar algunas de las tareas agrícolas a que son sometidos los cereales, la escasez de restos recuperados en la presente ocasión impide abordar este aspecto con cierta garantía. En todo caso, la presencia de residuos habituales de la limpieza, como los comentados fragmentos de raquis o las propias malas hierbas, están sugiriendo que los cereales fueron producidos localmente y que no derivan de su intercambio, ya que el comercio de los granos se suele producir una vez limpia la cosecha (Hillman, 1985).

La ausencia de otros cultivares identificados con anterioridad en La Palma como el trigo, la lenteja y el haba no implica que no se produjera su explotación en este yacimiento, ya que la muestra estudiada es muy limitada. Además, estos granos no suelen carbonizarse con tanta frecuencia como la cebada, debido en gran parte a que en su procesado habitual no entran en contacto directo con el fuego. Por tanto, sólo una excavación y un muestreo mucho más extenso podría constatar la presencia de estos cultivares en el sitio de Belmaco. Esta limitación metodológica puede explicar asimismo la ausencia de granos de cebada en los estratos superiores. Sin embargo, es muy interesante constatar que la presencia de cebada se limita al nivel más antiguo, fechado a finales del primer milenio de la era. Los niveles posteriores, ya datados en

el segundo milenio después de Cristo, parecen confirmar la ausencia de plantas cultivadas y un espectacular crecimiento de los frutos recolectados que en el nivel más antiguo no están presentes. Este incremento de la recolección puede estar relacionado con el abandono o pérdida de la agricultura y la necesidad de sustituir los granos obtenidos de las plantas cultivadas por frutos silvestres.

El abandono de la agricultura es un fenómeno inusual que sólo se ha producido en sociedades asentadas en lugares marginales y aislados, en condiciones climáticas extremas, como sucedió en Islandia en el siglo XIV d.C. (Guðmundsson, 1996) o en las islas Chatam, al sureste de Nueva Zelanda (Diamond, 2004). Se trata de territorios insulares situados en latitudes cercanas a los polos cuya climatología impide el crecimiento de las plantas cultivadas y la práctica de la agricultura. Pero la isla de La Palma se sitúa en una latitud meridional y registra abundantes lluvias en la actualidad, lo cual invalida esta explicación y demanda el planteamiento de nuevas hipótesis. De cualquier forma, aunque los análisis realizados parecen confirmar el abandono o pérdida de la agricultura por parte de los auaritas, consideramos que los datos son aún insuficientes para probar un acontecimiento de tal magnitud.

Los frutos recolectados

La presencia de frutos recolectados, que aumentan progresivamente desde los niveles más antiguos hasta los más modernos, constituye otro de los aspectos más interesantes del presente estudio. La información relativa a la recolección vegetal es además muy significativa si tenemos en cuenta que tres de las especies identificadas corresponden a plantas de las que se desconocía su empleo por los auaritas y aborígenes canarios en general.

La más importante de todas es la sabina (*Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*), de la que se han recuperado frutos, semillas y fragmentos de ramas con hojas (lámina 6). Semillas carbonizadas de esta misma especie han sido asimismo identificadas en otros yacimientos de La Palma, como en el Roque de los Guerra y Los Guinchos (Morales Mateos, inédito). Sin embargo, a pesar de la abundancia de estos restos, no existen datos etnohistóricos que mencionen el consumo de los gálbulos de la sabina y la única información existente al respecto proviene de testimonios personales de algunos pastores de Gran Canaria y La Gomera, quienes afirman haber ingerido estos frutos. En general son dulces, aunque presentan una ligera astringencia y aroma resinoso. El hecho de que hayan aparecido gálbulos enteros carbonizados puede sugerir que fueron procesados con la ayuda del fuego, ya que este tratamiento elimina de forma general la astringencia y mejora el sabor de los frutos, que además pueden



LÁMINA 6.

ser conservados por más tiempo. Sin embargo, no podemos descartar que los restos de sabinas procedan de otra actividad, bien relacionada con su empleo como combustible o derivada de otro aprovechamiento, ya sea medicinal, forrajero o artesanal.

La otra especie recolectada de cierta relevancia es el acebuche (*Olea europaea* subsp. *cerasiformis*) (lámina 7), cuyas semillas han sido recobradas asimismo en otros dos yacimientos de La Palma: el Roque de los Guerra y Los Guinchos (Morales Mateos, inédito). A pesar de que las semillas no son diagnósticas a la hora de establecer una diferencia entre el acebuche y el olivo cultivado (Zohary y Hopf, 2000), el pequeño tamaño de los restos hallados sugiere que efectivamente se trata de la especie silvestre. Sin embargo, no existen referencias etnohistóricas al consumo de estos frutos nativos y la introducción del olivo en la isla de La Palma fue posterior a la conquista castellana. Al contrario que su pariente cultivado, las drupas del acebuche no desarrollan mucha pulpa y son amargas, si bien hemos recuperado distintos testimonios orales entre campesinos del archipiélago que confirman el consumo de estos frutos⁴. La identificación de restos en otros yacimientos de la isla indica que pudo ser un recurso silvestre importante, sobre todo en las zonas localizadas dentro del bosque termófilo. Antes de su consumo, es necesario depositar las drupas en un contenedor con agua, sal y otros ingredientes con el objeto de eliminar el amargor y hacerlo comestible. La recuperación de semillas carbonizadas en el yacimiento de Belmaco puede responder por tanto a los residuos resultantes del consumo de la pulpa y posterior

⁴ «Las bagas del acebuche son chiquititas y mi abuela las arreglaba, pero eran amargas como demonios», Dolores Martel Suárez, nacida en Valsequillo, Gran Canaria, el 11 de noviembre de 1927.



LÁMINA 7.

desecho de la pipa. Además, ninguna de los restos hallados presenta evidencias de la pulpa carbonizada, al contrario que los frutos de las sabinas, lo que indica que su carbonización no es resultado de su procesado con ayuda del fuego.

Con respecto a la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*) existen más dudas a la hora de interpretar su aprovechamiento, a pesar de que sus semillas han sido identificadas en distintos yacimientos del Archipiélago. En La Palma se han recogido restos de esta planta en el yacimiento de El Tendal (Morales Mateos *et al.* 2004), y fuera de esta isla ha sido recuperada en yacimientos de Gran Canaria, La Gomera y El Hierro (Morales Mateos, 2006). Sin embargo, no existe ningún tipo de información etnohistórica referida al uso de las semillas de la retama blanca, y las escasas menciones etnográficas a este respecto sólo refieren el empleo de sus ramas como lecho del ganado y el de sus flores para ambientar debido a su viscosidad y delicado aroma (Kunkel, 1991). En cuanto al aprovechamiento de la semilla, nada hemos recogido a través de la información oral, y sólo podemos precisar que en el sur de la Península Ibérica se usan las semillas de *Retama monosperma*, que es una especie muy similar a la canaria, para curar los resfriados (Torres Montes, 2004). En el norte de África los frutos de la *R. raetam*, especie muy similar a la anterior, son específicamente caracterizados como tóxicos debido a la elevada presencia de alcaloides, llegando a ser abortivos (Boulos, 1983; Touati *et al.* 1996). Por otro lado, también hay que barajar la posibilidad de que las semillas llegaran junto a ramas de este arbusto utilizadas como combustible, si bien los datos son insuficientes para proporcionar una explicación

válida y muestran la estrecha relación que existe entre el uso de ciertas plantas y la comunidad que las utiliza.

Por último, hay que destacar la identificación de una semilla de jocama (*Teucrium heterophyllum*), planta endémica de Canarias y Madeira que ha sido tradicionalmente utilizada como remedio medicinal y para aromatizar el ambiente (Pérez de Paz y Hernández Padrón, 1999). Nada se comenta en las fuentes etnohistóricas con respecto al uso de esta planta por los aborígenes canarios; no obstante, en la actualidad es un recurso medicinal utilizado en el Archipiélago. Además, en el norte de África distintas plantas del género *Teucrium* también han sido aprovechadas como remedio medicinal (Boulos, 1983). Estas razones incitan a interpretar este resto arqueobotánico como evidencia del uso medicinal de la jocama, si bien al ser un hallazgo aislado no hay que descartar otras causas en relación a su origen. De forma general las plantas con propiedades medicinales nunca se ponen en contacto directo con el fuego y por ello hay pocas probabilidades de que se carbonicen y se preserven arqueológicamente. No obstante, la observación de asentamientos agrícolas tradicionales en la actualidad revela que la práctica totalidad de los restos vegetales que se preservan por carbonización derivan de actividades humanas y sólo una pequeñísima proporción procede de las plantas adyacentes al área de combustión (Hillman, 1991).

Desde un punto de vista ecológico se puede afirmar que los habitantes de Belmaco explotaron principalmente aquellas plantas silvestres que se desarrollaban en el bosque termófilo, formación a la que pertenecen la sabina, el acebuche, la retama blanca y la jocama (Santos Guerra, 1983). El yacimiento de Belmaco se localiza aproximadamente en la cota de los 400 metros sobre el nivel del mar y está expuesto a la influencia directa de los vientos alisios procedentes del noreste, por lo que en la actualidad se pueden encontrar plantas pertenecientes a formaciones termófilas y de monteverde. Sin embargo, no han sido recuperados frutos procedentes del monteverde, a pesar de la situación del yacimiento y de las numerosas referencias etnohistóricas y etnográficas referidas al consumo de mocanes (*Visnea mocanera*), madroños (*Arbutus canariensis*), bicácaros (*Canarina canariensis*) y otras especies más de esta formación vegetal (Arco Aguilar, 1993; Morales Mateos, 2003). Estos datos sugieren que la explotación del monteverde no fue muy intensa y que la recolección de frutos se centraba en plantas del piso basal similares a las también presentes en el norte de África, área de origen de estas poblaciones. La selección de las plantas identificadas en Belmaco refleja de alguna manera el bagaje histórico y el conocimiento etnobotánico de las poblaciones que las usaron, que como vemos está muy emparentada con el área norteafricana.

Asimismo, hay que hacer referencia a la recuperación manual durante el proceso de excavación de distintos fragmentos de escamas tectrices, fragmento de la piña don-

de se asienta la semilla, de pino canario (*Pinus canariensis*). Las piñas o estróbilos han sido tradicionalmente usadas para encender fuego y también han sido identificadas e interpretadas de esta manera en el yacimiento arqueológico de la Zarza, La Palma (Machado y Martín Rodríguez, 2000). Este hecho sugiere que los restos hallados en Belmaco son residuos de su uso como combustible, si bien no se puede descartar otro origen, ya que las semillas de pino son comestibles y existen datos arqueológicos que sugieren su consumo, al menos en la isla de Tenerife (Mathiesen, 1960).

La flora pratense y ruderal

Además de las formaciones vegetales nativas, presentes con anterioridad a la llegada del ser humano, se ha podido constatar arqueológicamente la existencia de una flora pratense y ruderal que se desarrolla con preferencia en tierras roturadas o degradadas donde ha sido modificada la cubierta vegetal original. Algunas de estas plantas, comúnmente conocidas como malas hierbas, pudieron ser introducidas involuntariamente por la población prehistórica desde el norte de África durante la primera colonización del archipiélago (Morales Mateos, 2006). Testimonios de ellas han sido identificados también en el yacimiento de El Tendal, así como en otros yacimientos de las islas (Morales Mateos, 2006; Morales Mateos *et al.* 2004). Cenizos (*Chenopodium murale*), bledos (*Amaranthus* sp.), malvas (*Malva* sp.), pamplinas (*Fumaria* sp), hierbamora (*Solanum nigrum*) o cagalerones (*Patellifolia procumbens*) constituyen algunas de las especies más abundantes en el yacimiento. En términos ecológicos la mayor parte de los taxones identificados son plantas anuales que se desarrollan en suelos ricos en materia orgánica, sometidos a una constante roturación y en los que se ejerce un trabajo constante de la tierra.

De manera general, la llegada de estas semillas al registro arqueológico se debe a que constituyen plantas invasoras de los campos de cultivo y habitualmente son cosechadas a la misma vez que los cereales domésticos (Hillman, 1981 y 1984). Las semillas más pequeñas, como las aquí encontradas, se eliminan justo antes de que los granos sean cocinados o almacenados, y esta tarea se realiza mediante su cernido, normalmente junto al hogar. Este hecho, junto la identificación de granos y raquis de cebada, indica que parte de estas semillas pudieron llegar como contaminantes de los granos cultivados.

Sin embargo, en el presente caso debemos subrayar la recuperación de distintos coprolitos carbonizados de ovicápridos en las muestras estudiadas. Muy a menudo los excrementos de cabras y ovejas contienen semillas de malas hierbas, por lo que es muy usual que algunas de estas semillas se carbonicen y se preserven arqueológicamente

cuando se usan las boñigas como combustible (Miller y Smart, 1984; Reddy, 1999). Por esta razón se han realizado análisis específicos sobre dichas deyecciones para recuperar cualquier resto vegetal, aunque los estudios realizados hasta el momento han sido estériles⁵. De cualquier forma la existencia de estos coprolitos, junto a la práctica ausencia de restos de plantas cultivadas, sugiere que una parte de las evidencias de la flora arvense y ruderal identificada puede proceder de la vegetación consumida por el ganado doméstico.

Las malas hierbas constituyen uno de los alimentos habituales de estos animales, que pueden consumir directamente en el campo o que les son proporcionadas por sus cuidadores, que siegan estas plantas en espacios humanizados, como tierras de cultivo o prados. Los excrementos, por otro lado, pudieron ser utilizados como un combustible específico o bien corresponden a residuos cotidianos del ganado doméstico que se arrojaron al fuego como una forma de eliminarlos. Evidentemente no se puede descartar que alguna de las plantas identificadas haya sido utilizada en otras tareas domésticas, ya que muchas de ellas se han aprovechado como alimento, medicina, combustible, etc., en distintos contextos culturales. En todo caso, la existencia de estas plantas ruderales y pratenses es un testimonio muy significativo acerca de la transformación de la flora nativa y la humanización del medio ambiente durante la prehistoria de Canarias.

4. CONCLUSIONES

La intervención arqueológica realizada en el año 2000 en el yacimiento de Belmaco cumplió uno de sus objetivos principales: adecuar y preservar los bienes patrimoniales que el emplazamiento acoge. Pero el rejuvenecimiento y la consolidación de los perfiles han servido para poner de manifiesto la extraordinaria complejidad de la secuencia estratigráfica que presenta este yacimiento, donde además han sido recuperados diversos materiales arqueológicos pertenecientes a los habitantes del caboco. Conjuntamente, la intervención arqueológica también ha proporcionado información relevante sobre la ocupación auarita del yacimiento y el uso de las plantas en general durante la prehistoria de La Palma.

Los hallazgos obtenidos son el resultado de haber puesto en práctica un método de análisis arqueobotánico a través del cual se analizaron todos los sedimentos recuperados en los perfiles para extraer de ellos los carbones y semillas. La datación directa de alguno de estos granos nos ha permitido además establecer el contexto cronológico de los hallazgos. El número de restos recuperados no es muy elevado, pero representan la selección específica de diferentes grupos de plantas que fueron usadas por los usuarios del caboco.

Entre estos hay que destacar la identificación de granos y raquis de cebada, los cuales confirman la práctica de la agricultura por parte de los auaritas. No obstante, la cebada se localiza únicamente en el nivel más antiguo, el cual ha sido datado entre los años 680 al 880 d.C. En los niveles superiores las plantas cultivadas desaparecen completamente y los frutos recolectados aumentan su presencia progresivamente hasta los estratos más modernos. Este incremento de la recolección puede estar vinculado con un supuesto abandono o pérdida de la agricultura y la necesidad de sustituir los granos obtenidos de las plantas cultivadas por frutos silvestres. No obstante, esta hipótesis necesita ser contrastada con más datos ya que se trataría de un acontecimiento excepcional de compleja explicación.

En cualquier caso, el uso de los frutos silvestres está muy bien reflejado en las muestras analizadas. La sabina es la especie mejor representada y se han identificado frutos enteros carbonizados que sugieren su procesado y consumo. Las bagas del acebuche también fueron consumidas y se han recuperado asimismo abundantes restos de esta especie. Semillas de ambas plantas están presentes en otros yacimientos de La Palma, por lo que debemos entender que los frutos del acebuche y la sabina eran productos habituales en la dieta de los auaritas. Además, se han extraído abundantes semillas de retama blanca y una sola de jocama, plantas no comestibles cuyo uso desconocemos, si bien presentan ciertas propiedades que pudieron ser usadas como remedio medicinal.

Por último, habría que destacar la recuperación de restos carpológicos pertenecientes a plantas ruderales, más conocidas como malas hierbas. Muchas de las semillas de malas hierbas fueron cosechadas accidentalmente junto a los cereales e introducidas junto a ellos en el yacimiento de Belmaco. No obstante, la presencia de excrementos carbonizados de ovicápridos indica que alguna de las semillas pudo acceder al yacimiento dentro de ellos. Las malas hierbas son plantas que crecen en ámbitos humanos como campos de cultivo o prados, y habitualmente se utilizan como forraje del ganado. Se trata de hierbas cosmopolitas que en su gran mayoría fueron introducidas por los primeros colonos del archipiélago desde el norte de África. La existencia de este tipo de vegetación es resultado de las actividades humanas y por tanto una muestra del impacto que éstas produjeron en el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- ABREU GALINDO, J. [1602] 1977: Historia de la conquista de las siete islas de Canaria. Ed. Goya. Santa Cruz de Tenerife.
- ARCO AGUILAR, M. C. 1993: *Recursos vegetales en la prehistoria de Canarias*. Serie Museo Arqueológico, La Laguna.

- BOULOS, L. 1983: *Medicinal plants of North Africa*. Reference Publications, Michigan.
- DIAMOND, J. 2004: *Armas, gérmenes y acero: breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años*. Editorial Debate, Madrid.
- GUÔMUNDSSON, G. 1996: Gathering and processing of lyne-grass (*Elymus arenarius* L.) in Iceland: an ethnohistorical account. *Vegetation History and Archaeobotany*, 5: 13-23.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S. 1977: *La Palma Prehispánica*. Las Palmas
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S.1999: *La cueva de Belmaco(Mazo- Isla de La Palma)*. Estudios Prehispánicos 7. Dirección General de Patrimonio Histórico.
- HILLMAN, G. C. 1981: Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops. En R. Mercer (ed.) *Farming practice in British Prehistory*. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp: 1-42.
- HILLMAN, G. C. 1984: Interpretation of archaeological plant remains: the application of ethnographic models from Turkey. En W. Van Zeist y W. Casparie (eds.) *Plants and ancient man: studies in palaeoethnobotany*. Balkema, Rotterdam, pp. 1-41.
- HILLMAN, G. C. 1985: Traditional husbandry and processing of archaic cereals in recent time: the operations, products and equipment which might feature in Sumerian texts. Part II: The free threshing cereals. *Bulletin of Sumerian Agriculture*, 2, pp. 1-31.
- HILLMAN, G. C. 1991: Phytosociology and ancient weed floras: taking account of taphonomy and changes in cultivation models. En D. R. Harris y K. D. Thomas (eds.) *Modelling Ecological Change*. UCL Press London, London, pp. 27-40.
- KUNKEL, G. 1991: *Flora y vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico (2ª parte): Dicotiledóneas*. EDIRCA, Las Palmas de Gran Canaria.
- MACHADO, M. C. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 2000: Resultados del antraco-análisis del Caboco de la Zarza (Garafía, La Palma). *Anuario del Instituto de Estudios Canarios*, 44, pp. 407-423.
- MATHIESEN, J. 1960: Resultados del análisis del contenido intestinal de una momia guanche. En L. Diego Cuscoy (ed.) *Trabajos en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco (isla de Tenerife)*. Publicaciones del Museo Arqueológico, Santa Cruz de Tenerife, pp. 43-44.
- MILLER, N. F. y SMART, T. L. 1984: Intencional burning of dung fuel: a mechanism for the incorporation of charred seeds into the archaeological record. *Journal of Ethnobiology*, 4, pp. 15-28.
- MORALES MATEOS, J. 2003: *De textos y semillas. Una aproximación etnobotánica a la Prehistoria de Canarias*. El Museo Canario. Las Palmas de Gran Canaria.
- MORALES MATEOS, J. 2006: *La explotación de los recursos vegetales en la prehistoria de las Islas Canarias. Una aproximación carpológica a la economía, ecología y sociedad de los habitantes prehispánicos de Gran Canaria*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

- MORALES MATEOS, J. (inédito): *Análisis preliminar de los restos carpológicos procedentes de los yacimientos de Roque de los Guerra y Cueva de los Guinchos, La Palma*. Informe inédito.
- MORALES MATEOS, J.; MARRERO RODRÍGUEZ, A. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. 2004: La socialización de nuevos espacios: transformación del medio y explotación de los recursos vegetales en el yacimiento de El Tendal, La Palma (Islas Canarias). *El Museo Canario*, 59, pp. 19-42.
- NAVARRO MEDEROS, J.F. y MARTÍN RODRÍGUEZ, E. 1987: La prehistoria de la isla de La Palma (Canarias): una propuesta para su interpretación. *Tabona VI*: 147-185.
- PÉREZ DE PAZ, P. L. y HERNÁNDEZ PADRÓN, C., 1999: *Plantas medicinales o útiles de la Flora Canaria*. Ed. Lemus, La Laguna.
- REDDY, S.N. 1999: Fueling the hearths in India: the role of dung in Palaeoethnobotanical interpretation. *Paléorient*, vol. 24 (2): 61-70.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C. 1999: La industria lítica tallada de Belmaco. En Hernández Pérez, M.S.: *La cueva de Belmaco (Mazo- Isla de La Palma)*. Estudios Prehistóricos 7. Dirección General de Patrimonio Histórico, pp 139-149.
- SANTOS GUERRA, A. 1983: *Vegetación y flora de La Palma*. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- TORRES MONTES, F. 2004: *Nombres y usos tradicionales de las plantas silvestres en Almería*. Instituto de Estudios Almerienses, Diputación de Almería, Almería.
- TOUATI, D.; PELLECUER, P. A. J.; FKIH-TÉTOUANI, S. y AGOUMI, A. 1996: Alkaloids from *Retama monosperma* ssp. *eumonosperma*. *Fitoterapia*, 67 (1), pp. 49-52.
- ZOHARY, D. y HOPF, M. 2000: *Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley*. UCL Press London and Smithsonian Institution Press, Washington, D. C. Oxford.
- ZURARA, G.E. da, [1448] 1998: *Crónica del descubrimiento y conquista de Guinea*. En J. A. Delgado Luis (ed.), Colección A través del Tiempo, 16. Excmo. Ayuntamiento Puerto de la Cruz, Excmo. Ayuntamiento Villa de Orotava. La Laguna.