



# **LA ALTERNANCIA OCUPACIONAL EN LA CUEVA DE BELMACO, LA PALMA. UNA REVISIÓN ARQUEOSSEDIMENTARIA**

## **OCCUPATIONAL ALTERNATION BELMACO CAVE IN, LA PALMA. ARQUEOSSEDIMENTARIA A REVIEW<sup>1</sup>**

**Efraim Marrero Salas\***; **Juan Francisco Navarro Mederos\*\***;  
**Juan Carlos García Ávila\*\*\***; **Ithaisa Abreu Hernández\*\*\*\***;  
**Sergio Pou Hernández\*\*\*\*\***; **Nuria Álvarez Rodríguez\*\*\*\*\***

**Cómo citar este artículo/Citation:** Marrero Salas, E.; Navarro Mederos, J. F.; García Ávila, J. C.; Abreu Hernández, I.; Pou Hernández, S.; Álvarez Rodríguez, N. (2016). La alternancia ocupacional en la cueva de Belmaco, La Palma. Una revisión arqueosedimentaria. *XXI Coloquio de Historia Canario-Americana (2014)*, XXI-073. <http://coloquioscanariasmerica.casadecolon.com/index.php/aea/article/view/9554>

**Resumen:** La característica fundamental que define a algunos de los depósitos estratigráficos de La Palma, en cavidades similares a la Cueva de Belmaco, es la identificación de eventos de combustión en estratos subyacentes conformados por el estiércol animal. El objetivo de la última intervención fue precisamente documentar los perfiles estratigráficos visibles, empezando por el que quedó al descubierto durante las excavaciones de Luis Diego Cuscoy y Mauro S. Hernández, para continuar con la que dejó al descubierto las lluvias ocurridas en 2012 y 2013. Una vez aplicadas las técnicas con principios fotogramétricos y del uso del análisis arqueosedimentario para los perfiles, pudimos inferir en dos realidades sobre la dinámica de los depósitos estratigráficos. De esta manera se establecerían las relaciones geoarqueológicas entre ambos sectores del yacimiento y conclusiones preliminares sobre las ocupación diacrónica en el enclave benahoarita.

**Palabras clave:** arqueología; unidad estratigráfica; facies; evento de combustión; estabulación; estiércol; ganadería; isla de La Palma

**Abstract:** The key features that define most stratigraphic deposits in La Palma, similar to the Cave of Belmaco cavities, is the identification of combustion events underlying strata formed by animal manure. The aim of the last intervention was precisely documenting visible stratigraphic profiles, starting with that was uncovered during excavations of Luis Diego Cuscoy and S. Mauro Hernandez, to continue that exposed the rains in 2012 and 2013. Once applied the principles and techniques of photogrammetric use archaeo-sedimentary analysis for the profiles, we could infer two facts about the dynamics of stratigraphic deposits. Thus the stratigraphic relationships between

<sup>1</sup> Agradecemos la colaboración de Mauro S. Hernández Pérez y Felipe Jorge Pais Pais.

\* Doctorando (Fase Tesis) del Departamento de Geografía e Historia, UDI de Arqueología, Prehistoria e Historia Antigua. Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de La Laguna. C/ Santiago 21, 38002 Santa Cruz de Tenerife. España. Teléfono: +34696840026; correo electrónico: emarreros85@gmail.com

\*\* Profesor Titular de la Universidad de la Laguna. Departamento de Geografía e Historia, UDI de Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua. Campus de Guajara, s/n. 38200. La Laguna. Tenerife. España. Teléfono:+34922317735; correo electrónico: jnavarro@ull.edu.es

\*\*\* Doctorando (Fase Tesis) del Departamento de Geografía e Historia. Facultad de Humanidades de la Universidad de La Laguna. C/ Isabel González "Azucena Roja", nº 2. 38008. Santa Cruz de Tenerife. España. Teléfono:+34622799919; correo electrónico: jc.garciaa@gmail.com

\*\*\*\* Doctorando (Fase Tesis) del Departamento de Geografía e Historia. Facultad de Humanidades de la Universidad de La Laguna. C/ La Saranda nº 8, 38205 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife. España. Teléfono:+34677010345; correo electrónico: ithaisaabreuhernandez@gmail.com

\*\*\*\*\* Doctorando (Fase Tesis) Universidad Complutense de Madrid. C/ Amanecer, 2B, 12. 38530. Candelaria. Tenerife. España. Teléfono:+34695377844; correo electrónico: serpou@gmail.com

\*\*\*\*\* Doctorando (Fase Tesis) Universidad Complutense de Madrid. Universidad Complutense de Madrid. C/ Santiago Álvarez. 38320. La Higuera, La Laguna. Tenerife. España. Teléfono:+34 669601059; correo electrónico: nuriaalvarezrodriguez@gmail.com

the two sectors of the site and preliminary conclusions on diachronic occupation in the enclave Benahoarita be established.

**Keywords:** archaeology; stratigraphic unit; facies; combustion event; housing; manure; livestock; La Palma island

## INTRODUCCIÓN

Desde el descubrimiento del yacimiento de Belmaco (Villa de Mazo, La Palma), el más antiguo hallazgo de la cultura aborigen palmera, ha tenido gran relevancia, sobre todo por sus grabados. En un marco general, en que los grandes paradigmas teóricos mutaban de posiciones idealistas al positivismo, de la herencia de los movimientos ilustrados al historicismo cultural y de este a visiones materialistas, donde medio y adaptación eran conceptos clave, el peso pasó de las interpretaciones sobre los grabados al análisis del no menos importante potencial estratigráfico.

El trayecto historiográfico de Belmaco en los últimos tres siglos obedece a dos aspectos fundamentales. En primer lugar, el peso de las explicaciones sobre el poblamiento y su dinámica, basadas en interpretaciones difusionistas de las manifestaciones rupestres, cedió paso a otras estrategias de investigación que recurrían al análisis de otros aspectos como la estratigrafía. En segundo lugar, los esfuerzos para desarrollar conexiones cronológicas entre la estratigrafía y los grabados empezaron a estar presentes en las intervenciones arqueológicas y ser una preocupación constante desde las intervenciones de L. Diego Cuscoy hasta la actualidad.

Desde nuestro punto de vista, sería óptimo ofrecer una visión de conjunto del yacimiento de Belmaco que aglutine todas las huellas intervinientes (marco económico, social y simbólico), así como todas las evidencias materiales (entorno, barranco, cueva, grabados y estratigrafía).

## ANTECEDENTES

Durante la intervención del 2013, la finalidad principal fue la actuación en 3 perfiles estratigráficos en la Cueva de Belmaco. Uno de ellos, que denominamos Perfil A, había quedado al descubierto tras las excavaciones de Luis Diego Cuscoy en 1959-1960 y Mauro Hernández Pérez en 1974 y 1979-80, que fue refrescado por ArqueoCanaria en el 2000 (figura 1a). Los dos restantes fueron generados por el derrumbe que provocó una fuerte avenida del barranco en 2012, donde la cascada de agua y las rocas que arrastraban las mismas rompieron el muro protector y desvelaron una estratigrafía, a la que se denominó Perfil C y otra perpendicular a esta, que se denominó Perfil B, que no se correspondían con las áreas intervenidas hasta entonces.

### La campaña de 1974

Se excavó en la parte central de la cueva, donde la erosión provocada por el aluvión de 1957 y las excavaciones de Luis Diego habían dejado a la vista un perfil estratigráfico, es decir, en una de las zonas donde se intervino en 2013. Allí se abrieron los cortes F/7 y F/9 y los perfiles de los cortes F/5 y F/7, del que sólo se conservaba el perfil NO por causa de las remociones de clandestinos, como las que se detectaron en el tracto superior del corte F/5. En el extremo Sur de la cueva, se excavó el corte F/9, donde no aparecieron restos aborígenes sino históricos (figura 1b).

La complejidad de la estratigrafía, con múltiples capas de carbón, cenizas y tierra carbonizada y la uniformidad de la coloración conllevaban dificultad para excavar siguiendo la posición natural de los estratos. Interpreta Mauro Hernández que este relleno es el resultado del traslado desde otro punto de la cueva de la limpieza de hogares y de suelos que se iba extendiendo por la zona no habitada

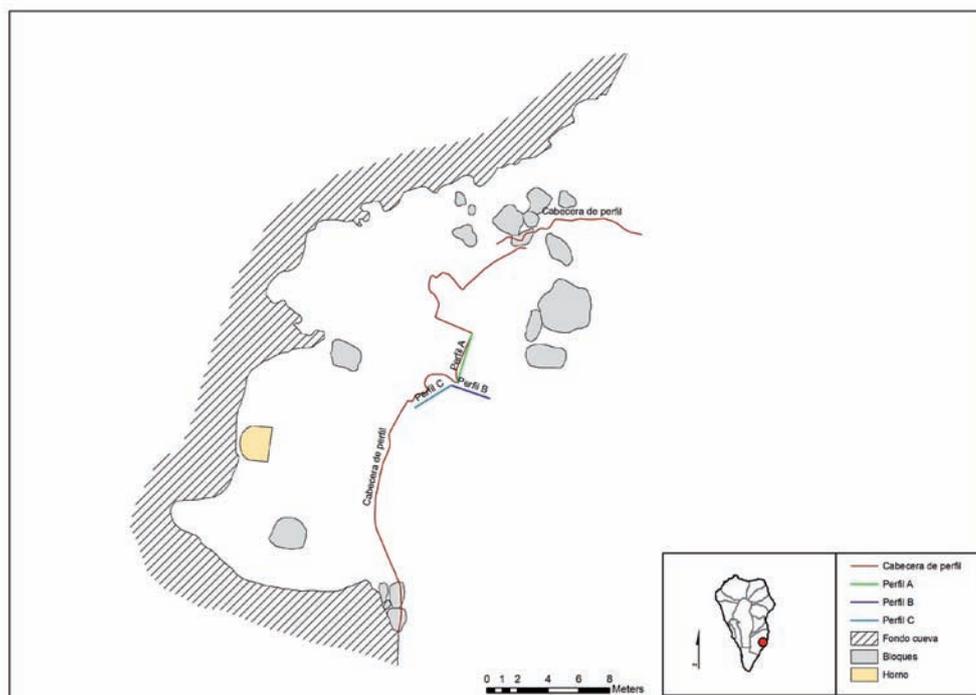


Figura 1a: Croquis de la planta del yacimiento, ubicación de los perfiles intervenidos e imagen de la cornisa entre el perfil C y A.

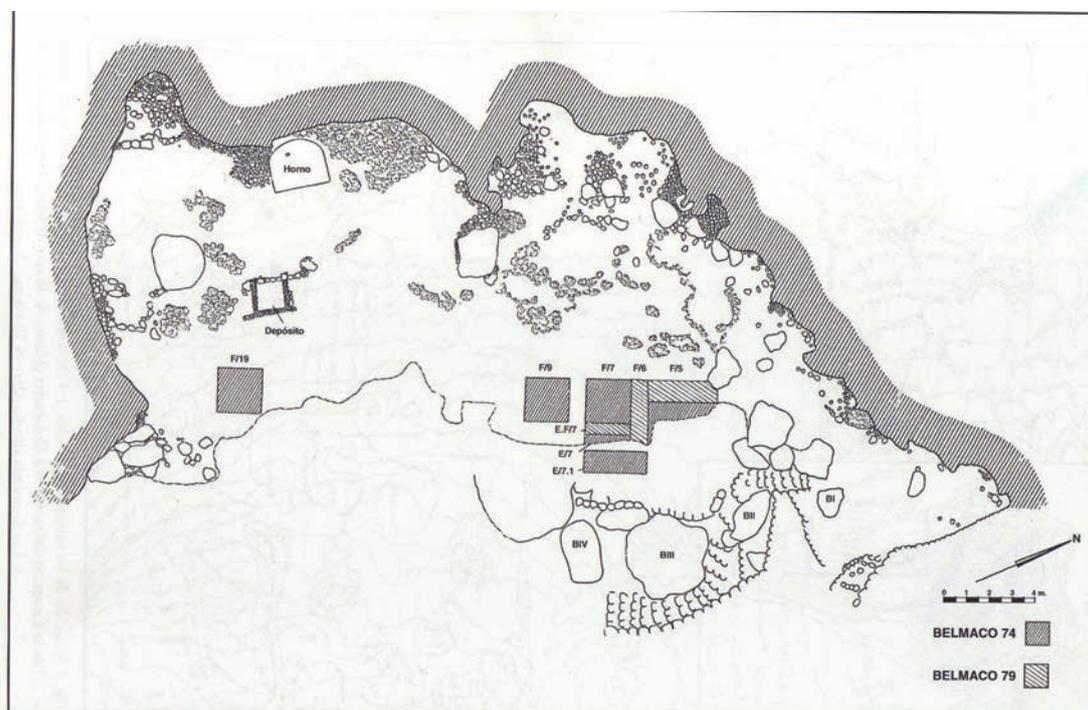


Figura 1b: Croquis de la planta del Caboco durante las intervenciones de 1974 y 1979, se pueden observar los diferentes cortes y perfiles que quedaron accesibles una vez finalizados los trabajos.

permanentemente. La disposición de la estratigrafía le induce a pensar que los estratos se formaban desde el exterior hacia el interior y desde el norte hacia el sur.

En sustitución de la excavación por unidades estratigráficas reales, optó por identificar cuatro grandes niveles, que se excavaron en bloque o, cuando no se podía seguir la estratigrafía natural, se excavó mediante tallas artificiales de 10 cm. en planos horizontales. Los cortes F/7 y F/9 presentaban la misma secuencia, aunque la potencia de los estratos difería, debido al doble buzamiento NE-SO y desde el interior hacia el exterior. (figura 2).

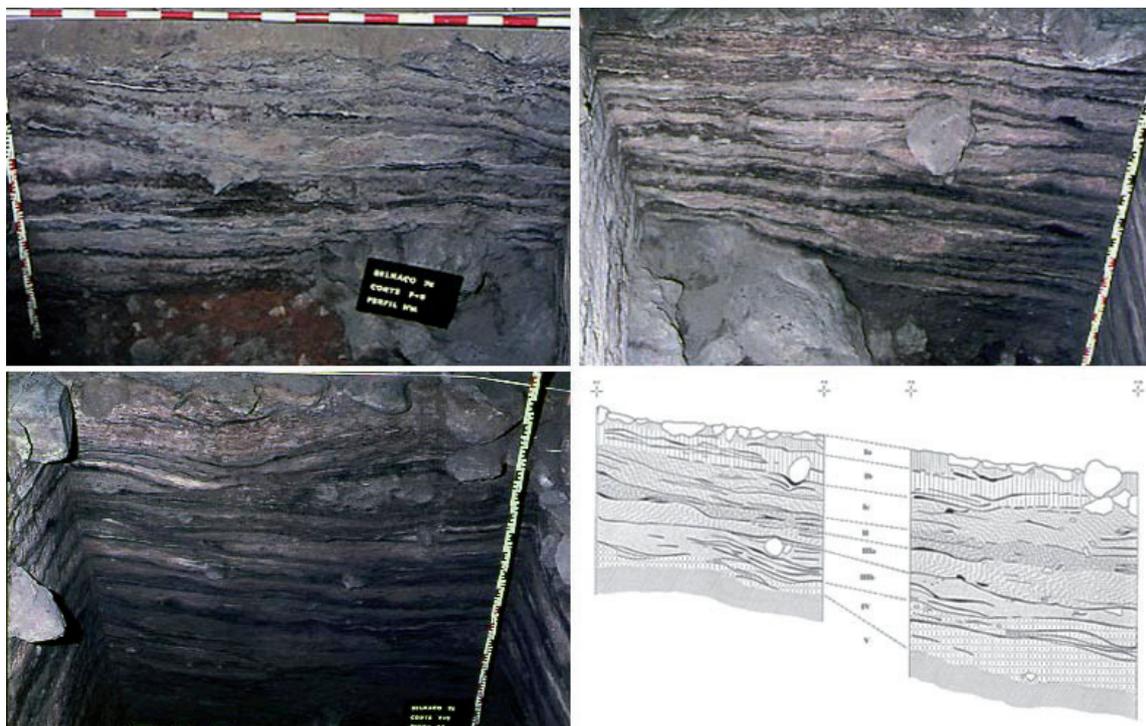


Figura 2: Corte F9 de Mauro S. Hernández Pérez, campaña 1974. Dibujo de la estratigrafía del perfil N del corte F7-F9.

### La campaña de 1979-1980

Esta segunda campaña estaba motivada por el deseo de comprobar las secuencias estratigráficas, recuperar información ante la posibilidad de que se derrumbaran los perfiles e iniciar el acondicionamiento de la cueva para ponerla en valor.

Al cotejar los dibujos de los perfiles de la excavación de 1974, con un buzamiento de estratos hacia el exterior, se apreciaba que varias de las tallas de 10 cm habían cortado a varias unidades estratigráficas y que, a su vez, algunas UEs (unidades estratigráficas) estaban repartidas por más de una talla.

En esta campaña se procedió a desmontar tres testigos conectados entre sí, de manera que la suma de los tres testigos excavados, conforman una figura de Z invertida. Se trataba del testigo este (en realidad ESE) del corte F/7, que lo separaba del corte E/7, de 0,5 m de ancho y 2,5 m de largo, que se denominó “Corte EF/7”.

El testigo norte (en realidad NNE) de la cuadrícula F/7, de 0,75 m de ancho y 2,5 m de largo, al cual se denominó “F/6”.

El sector NO del corte F/5, de 2 x 1 m, que no había sido excavado en 1974, se excavó siguiendo la estratigrafía natural. Así se reconocieron auténticos pisos de ocupación, hoyos de postes y, sobre todo, una mayor coherencia entre los materiales arqueológicos ubicados en cada UE, a las cuales se denominó niveles. Una vez finalizada la excavación, se tapó el corte F/9 (figura 3).



Figura 3: Final de la campaña de 1979-80 de Mauro S. Hernández. Se puede observar el perfil A en el que se intervino durante las campañas del 2000 y 2013.

### METODOLOGÍA

A través de los análisis de correlación espacio-temporal podremos llegar a explicar la funcionalidad de un suelo de ocupación. Por lo tanto, cuando intervenimos en yacimientos con una compleja estratigrafía como es el caso de la Cueva de Belmaco, lo que observamos son elementos materiales, objetos, sedimentos, etc., correlacionados entre sí y con unos patrones espaciales definidos a escala macroscópica. La génesis compleja de una unidad estratigráfica (UE) implica que puedan distinguirse en ella diversas facies arqueosedimentarias, caracterizadas por su origen geoarqueológico y su situación espacial localizada, perceptible a partir de la combinación particular de la litología, la textura, el contenido y otros rasgos macroscópicos (color, compacidad, etc.) (tabla 1). Para reconocer las unidades espaciales, así como su grado de conservación, resulta imprescindible la excavación arqueológica individualizada de cada una de esas facies arqueosedimentarias que conforma el depósito arqueológico, siempre que éstas sean lo suficientemente significativas como para considerarlas una entidad espacio-temporal<sup>2</sup>.

DEPÓSITO SEDIMENTARIO/ SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA		
CONCEPTOS GEOLÓGICOS	CONCEPTOS GEOARQUEOLÓGICOS	CONCEPTOS ARQUEOLÓGICOS
SECUENCIA LITOSTRATIGRÁFICA	SECUENCIA ARQUEOSEDIMENTARIA	SECUENCIA ARQUEOESTRATIGRÁFICA
UNIDAD LITOSTRATIGRÁFICA	UNIDAD ESTRATIGRÁFICA	Ocupaciones Acumulaciones Eventos Estructuras arqueosedimentarias
SECUENCIA DE LITOFACIES (CONJUNTO SEDIMENTARIO)	SECUENCIA DE FACIES ARQUEOSEDIMENTARIA (CONJUNTO ARQUEOSEDIMENTARIO)	
LITOFACIES (UNIDAD SEDIMENTARIA)	FACIES ARQUEOSEDIMENTARIA (UNIDAD ARQUEOSEDIMENTARIA)	

Tabla 1: Principales términos estratigráficos utilizados en la intervención. Marrero, 2010.

<sup>2</sup> MARRERO et al (2011).

Una vez procesada la limpieza superficial de los tres perfiles estratigráficos, se diferenciaron las unidades estratigráficas siguiendo los criterios que siguen:

- Se considera que la base de las unidades coinciden con la base de las facies carbonosas con cierta entidad espacial, aquellas que abarcan gran superficie de apoyo aunque sea de manera discontinua.
- Las unidades estratigráficas agrupan facies o conjuntos de facies (SFA) que parecen responder a una lógica posicional en la que se puede observar de visu, y de manera general, una superposición de facies cenicientas, carbonosas y termoalteradas.
- Parece generalizable en la base de las facies carbonosas, una facie marrón que podría corresponder con el suelo termoalterado generado por la acción calorífica de los eventos de combustión identificados. Estos suelos son interpretados como unidades o facies de apoyo de la ocupación o reutilización de este espacio posterior en el tiempo, tras el sellado previo por el mismo depósito.
- También se tuvo en cuenta la posición estratigráfica de los pocos restos recuperados en la extracción del sedimento, aunque no son determinantes por si solos.
- Otro criterio para la definición de las unidades fue la identificación de acumulaciones de estiércol de herbívoros.

Se entiende por evento térmico al reflejo material de uno o varios impactos caloríficos, ocasionados por áreas o estructuras de combustión durante su período de vigencia. El caso de Belmaco, debido a la naturaleza y características de los eventos térmicos identificados en la estratigrafía de los perfiles estudiados se determinaran dos paradigmas nuevos. Uno será para la designación de eventos térmicos de pequeña escala temporal y escasa entidad espacial (evento térmico corto) que se definen al menos por dos facies arqueosedimentarias superpuestas, facies carbonosa y facies cenicientas, su génesis puede conllevar un facies termolaterada como alteración del suelo de apoyo de esa estructura de combustión; y otro para eventos térmicos generalizados en el espacio y con una similar duración temporal cuya funcionalidad difiere de los eventos cortos (evento térmico extenso).

La aplicación de técnica fotogramétrica en el proceso de registro estratigráfico en los perfiles de Belmaco, consistieron en obtener una serie de imágenes medibles que permitan su integración en un Sistema de Información Geográfica (SIG), con la intención de utilizar toda la capacidad gráfica y analítica de estas herramientas. El resultado es una imagen rectificadas y georreferenciada que puede ser vectorizada para una mejor comprensión de los elementos que componen el perfil<sup>3</sup>. El empleo de esta técnica permite, en el proceso de obtención de datos, mantener un registro gráfico permanente en las áreas de intervención arqueológica, favoreciendo el análisis de las correlaciones espaciales de los objetos en ella representados<sup>4</sup>, mediante la aplicación de los principios básicos de la fotogrametría terrestre, con el principal objetivo de obtener representaciones gráficas con información espacial (mapas).

Para este fin, las fotografías son obtenidas sobre una superficie en la que previamente se han instalado puntos de control fotogramétrico<sup>3</sup>. El resultado final es un mosaico de imágenes georreferenciadas en la que los datos aparecen en bruto. Es decir, lo que buscamos es la representación digital de la realidad de las superficies intervenidas, sin alteración. (figura 4). Los datos espaciales en un SIG pueden ser representados a través de dos formatos o sistemas espaciales: vectorial y ráster. En el formato vectorial, cada objeto representa una unidad homogénea de información, con una topología que define sus relaciones con los demás objetos de la cobertura temática (en el caso de superficies compuestas por polígonos adyacentes o de líneas que forman una red). La asignación de atributos en el formato vectorial se realiza a través de una tabla de atributos asociada a la cobertura vectorial, en la cual un *identificador* conecta el objeto con su *registro* en dicha tabla. (figura5)

---

3 GARCÍA (2012).

4 Supone, en esta primera fase, la generación gráfica de la base documental en la que se representarán los datos.



Figura 4: Detalle del perfil con los puntos de control indicados.



Figura 5: Estructura de datos en el modelo vectorial.

## RESULTADOS

Una vez aplicadas las técnicas con principios fotogramétricos y el uso del análisis arqueosedimentario para los perfiles, pudimos inferir en dos realidades sobre la dinámica de los depósitos estratigráficos.

### Perfil A

Se trata del perfil ubicado más al norte y el que presenta la mayor complejidad arqueosedimentaria (figura 6). El registro consistió en elaborar tres imágenes, dividiendo el perfil en tres tramos, a partir de las fotos y de la referencia espacial, se elaboró un plano de ubicación de cada depósito arqueosedimentario. En el proceso de análisis y descripción de cada unidad estratigráfica identificada, se intuye una alterancia en la ocupación del espacio, en esta superficie del yacimiento, de unos 3,64 m. De esta manera y a grandes rasgos, puesto que el espacio analizado en la vertiente horizontal es casi inexistente (5-15cm de superficie), podemos agrupar las siguientes unidades estratigráficas por sus similitudes sedimentarias:

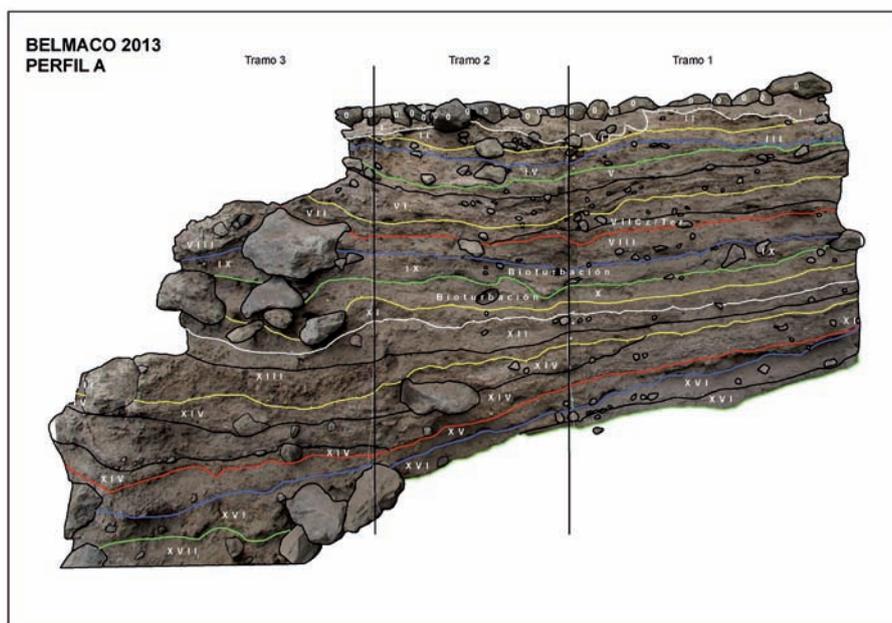


Figura 6: División del perfil en tres tramos, definición preliminar de unidades estratigráficas.

Las unidades III-IX tienen un patrón del uso del espacio similar, siendo recurrente la superposición de distintas facies arqueosedimentarias en las que destacan los procesos de combustión cortos, un mínimo de 16 estructuras de combustión interestratificadas con sucesos de capas de cenizas y suelos termoalterados, con un porcentaje de facies con contenido medio de estiércol animal.

Las unidades X-XI y XVII-XVIII, corresponden a realidades distintas, donde no se identifican eventos de combustión cortos y sí procesos de limpieza y saneamiento de toda la superficie que origina grandes y homogéneos estratos de cenizas. El suelo donde se apoyan esas facies arqueosedimentarias se hayan termoalterados u oxidados y su matriz sedimentaria, mayoritariamente, corresponde con restos orgánicos formados por estiércol, en gran proporción. Como mínimo se identifican 3 eventos de combustión extensos.

De las unidades XII-XVI, a partir de la UE-XII la secuencia estratigráfica vuelve a repetir dinámica espacial y se superponen diferentes y numerosas facies arqueosedimentarias propias de los procesos de eventos de combustión cortos. Se documentan un mínimo de 5 estructuras de combustión con mayor distancia en su interestratificación. Sin embargo, en esta secuencia, casi en la base del perfil estratigráfi-

co, también nos percatamos de la existencia de al menos dos facies carbonosas continuas que corresponderían con eventos más extensos, una se identificó en la UE-XII y sella por completo la unidad subyacente; y otra de dimensiones más cortas, en la UE-XIV. En estas unidades la proporción de estiércol en las facies termoalteradas o en suelos es algo más abundante que en la secuencia estratigráfica superior (figuras 7).

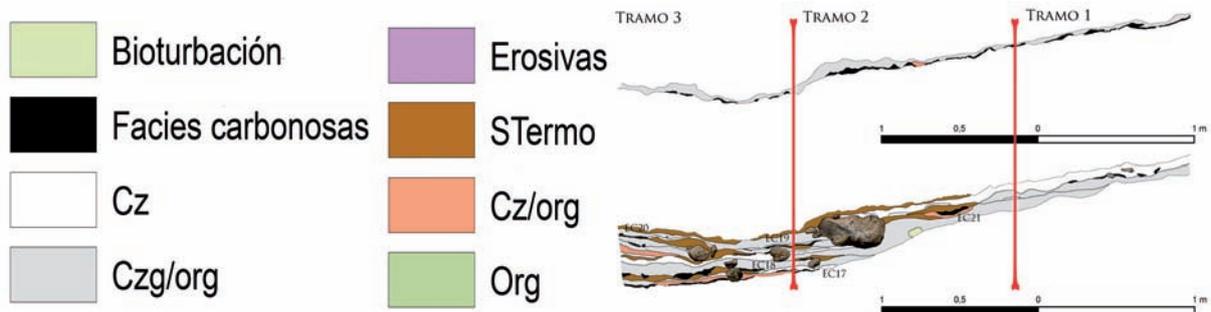


Figura 7: Croquis de las unidad estratigráfica XII y XIII con sus distintas facies arqueosedimentarias.

Es de destacar que la unidad con mayor complejidad arqueosedimentaria es la UE-XIII, ya que presenta un mayor número de facies interestratificadas, concentrándose la recurrencia espacial de la actividad generadora de facies antrópicas en la unión de los perfiles A y C, tramo 3. También es la unidad donde más restos arqueológicos fueron recuperados, indicándonos por lo tanto que es la unidad ocupacional con la actividad más reiterada e intensa de toda la estratigrafía (figura 8).

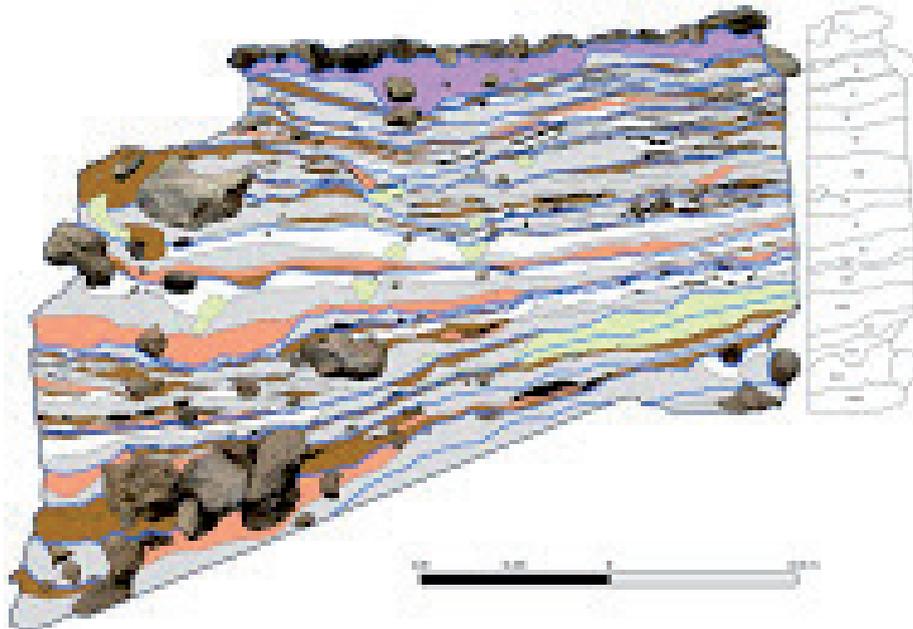


Figura 8: Perfil A. Vectorización cada una de las facies contenidas en las unidades estratigráficas.

La mayoría de las unidades presentan un buzamiento hacia el sur, donde los estratos se engrandecen y hay una mayor superposición de eventos. Sin embargo en la secuencia de la UE-III a la IX, la dinámica de recurrencia se traslada hacia el norte, hacia el acceso de la cueva (tramo 1), donde se identifica el mayor número de estructuras de combustión. Actúa como límite espacial de esta secuencia de facies el primer derrumbe documentado (UE-VIII).

Con respecto a los eventos de bloques<sup>5</sup> identificados, es probable que haya habido dos grandes momentos de caída de la visera de la cavidad, uno en UE-VIII y otro en UE-XVI, ambos registrados como litofacies incluidas en las unidades pertinentes. La totalidad de la génesis de las unidades estratigráficas identificadas en el perfil A, corresponden con la actividad antrópica y animal del lugar.

### Perfil B

Ocupa una posición central entre los perfiles A y C, aproximadamente perpendicular a éstos. El registro consistió en elaborar dos imágenes. Con el retranqueo superficial se pudieron definir de manera preliminar cuatro unidades estratigráficas, pero con un mejor análisis de los contactos erosivos del perfil se definieron en definitiva 7 unidades en total. La mayoría de los depósitos estratigráficos tienen su continuidad en la base del perfil C, pudiéndose correlacionar una vez trabajos ambos perfiles (figura 9). Las unidades identificadas en el perfil B comienzan en la base del perfil C y, por lo tanto, poseen las mismas características. Se trata de depósitos mayormente naturales, cuyos rasgos principales son la erosión y su matriz gruesa, compuestas por clastos y bloques. Es posible que su origen tenga que ver con la evolución geológica del cauce del barranco; aun así se identifican restos de materia orgánica, posiblemente por actividad antrópica. Además, estas unidades presentan un registro ergológico variado y abundante, que aunque quizás se haya alterado por procesos postdeposicionales, corresponderán a estos eventos de ocupación no tan intensos como los que refleja el perfil A. Las litofacies documentadas no responderían a eventos de derrumbe de la visera de la cavidad, más bien sería el resultado de esa evolución geomorfológica de la formación del barranco y del propio sustrato de la cueva.

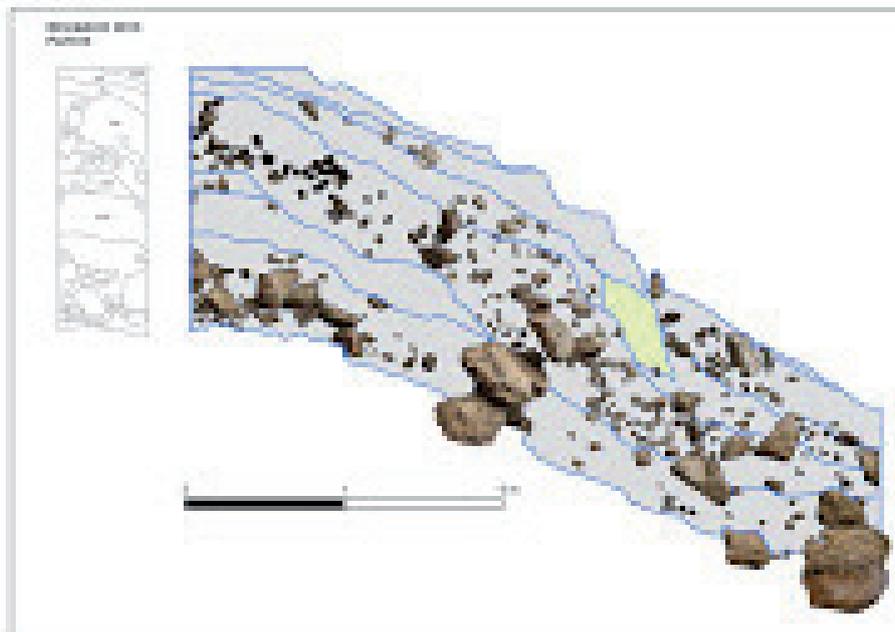


Figura 9: Definición de las unidades definitivas.

### Perfil C

Comprobamos que ciertas unidades definidas en el perfil A tienen su continuidad en el C, pero a mitad de éste se desdibujan o acotan. Para definir las unidades estratigráficas, el perfil se dividió en dos

<sup>5</sup> Son puntos de control espaciales. De estos se debe conocer su posición exacta en el espacio o su relación con otros puntos cuya georeferencia sea conocida.

tramos, enumerados de derecha a izquierda, en ellos el número de facies arqueosedimentarias se reduce, tanto por la dinámica interna de cada depósito como por interestratificación. Se superponen facies más geológicas, sin mucho contenido orgánico en su matriz, y se intercalan numerosas litofacies de corta entidad. En el tramo 2, las unidades se truncan por una intrusión o unidad erosiva que va de base a cabeza. En la parte alta de la estratigrafía se documentan los dos eventos de derrumbe de la visera, al igual que en el perfil A. En la base del perfil la litofacies XXIV sella un lecho de carbones de gran tamaño, configurando una facies que se extiende hasta la base del perfil B. Se trata de un depósito peculiar, cuya génesis parece obedecer, a priori, a la actividad antrópica. De estos carbones se tomaron muestras para estudio antracológico y posterior datación. Su importancia estriba en que si se verifica que corresponde a un evento de ocupación, aunque no muy intenso, se trataría de la primera evidencia de ocupación humana en el caboco de Belmaco y que con posterioridad fue abandonado un tiempo, así como lo refleja la litofacies que lo colmata (figura 10).

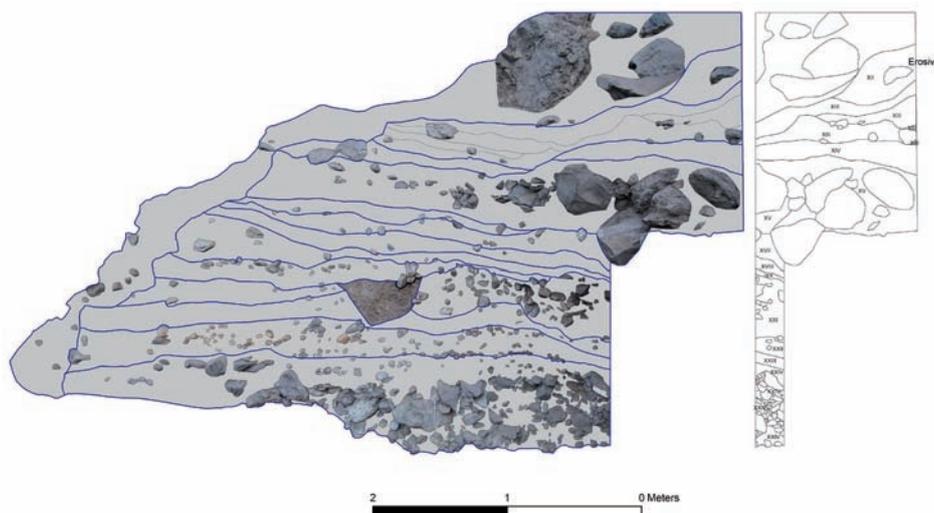


Figura 10: Definición de las unidades definitivas.

### Cronologías

Tras la campaña del 2000, se dataron dos semillas carbonizadas a través de la técnica de aceleración de masas (AMS) en el laboratorio Beta Analytic de Miami: (Beta-206151) 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; y (Beta-206150) 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.

Entre las plantas cultivadas identificadas por Jacob Morales (Morales, *et al.*, 2007) se recuperaron restos de la cebada vestida de seis carreras (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*), localizadas únicamente en el nivel VI-VII del perfil 4. De ella se obtuvo una datación entre el 820 +/- 40 BP y calibrado entre los años 680 y 880 d.C.

La recuperación de restos faunísticos en el retranqueo de los perfiles arqueostratigráficos, en la campaña del 2013, separados por unidades sedimentarias, permitirá aumentar el número de dataciones por 14C. Así, la realización de tres muestreos, usando para ello dos diáfisis de huesos largos y un diente de oviscaprido, indican que la datación más antigua de los elementos estudiados se remonta a finales del siglo IX, entre los años 880 y 990 de nuestra era. Desde luego, no representa la ocupación más antigua de la cueva, que aún no ha sido datada, como acabamos de señalar.

Los elementos procesados por extracción de colágeno pertenecen a las unidades estratigráficas siguientes: (Beta-382865) Unidad estratigráfica III (1300 a 1405 d.C.); (Beta-382866) unidad estratigráfi-

ca XVI (995 a 1150 d.C.), y (Beta-382865) la unidad estratigráfica XXI (880 a 990 d.C.).

En cualquier caso, los resultados obtenidos en esta fase de la investigación ponen de manifiesto que las fechas más antiguas obtenidas en las dos últimas intervenciones en Belmaco, siglos VIII-IX, coinciden presumiblemente con el inicio de un periodo de mayor crecimiento demográfico que experimentó la isla de La Palma, según las evidencias, en el resto de contextos arqueológicos del territorio insular. La correlación cronológica y su ubicación en las unidades estratigráficas identificadas tanto en la campaña del 2000 como en la última intervención, tiene una lógica temporal en el devenir la ocupación del caboco. Sin embargo, no se ha podido verificar si corresponden con las mismas unidades arqueostratigráficas definidas en la nueva secuencia del perfil A, en donde ambas campañas han intervenido y de donde se obtuvieron las dataciones absolutas (figura 11).

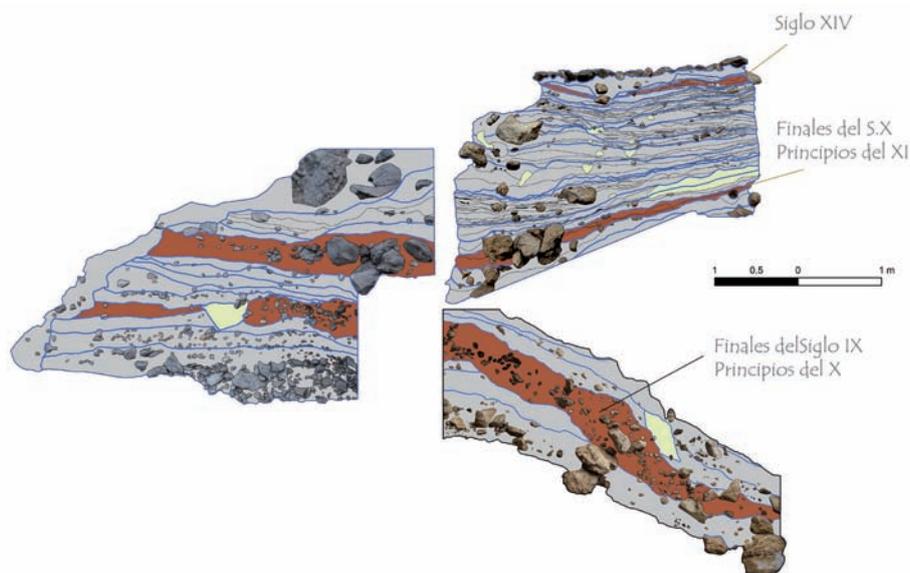


Figura 11: Relación de las unidades estratigráficas datadas.

## DISCUSIÓN

Haciendo una comparación con el registro estratigráfico de esta zona del yacimiento realizado en la campaña de 1974, comprobamos que dentro de las grandes unidades definidas se subdividen las realidades estratigráficas, pasando de 10 subunidades a 18 unidades estratigráficas. Un estudio pormenorizado de las unidades anteriores y los resultados obtenidos hasta la campaña del año 2000, permitirán la asociación con la nueva realidad documentada en la presente campaña de intervención en la que se identifica un total de 24 unidades estratigráficas (figura 12).

Con respecto a los eventos de bloques identificados, es probable que haya habido dos grandes momentos de caída de la visera de la cavidad, uno en la UE-VIII y otro en UE-XVI, ambos registrados como litofacies incluidas en las unidades pertinentes. La totalidad de la génesis de las unidades estratigráficas identificadas corresponde con la actividad antrópica y animal del lugar.

Los grandes bloques asociados a los paneles de grabados se encuentran exentos a cualquier depósito estratigráfico, por lo que actualmente no se puede establecer una correlación espacio-temporal. Su integración en el depósito facilitaría su datación relativa, pudiendo establecer una fecha de creación de alguna de las manifestaciones y su asimilación con alguno de los eventos de caída de la visera. Por otra parte, existe cierto convencimiento de que la posición actual de los bloques que contienen grabados no corresponde exactamente con la que muestran las fotografías anteriores a la gran riada de 1957 y a las que tomó pocos años después Luis Diego Cuscoy. Es posible que dos de ellos estén algo desplazados, bien sea por obra humana o por las riadas que han afectado de manera recurrente al yacimiento de

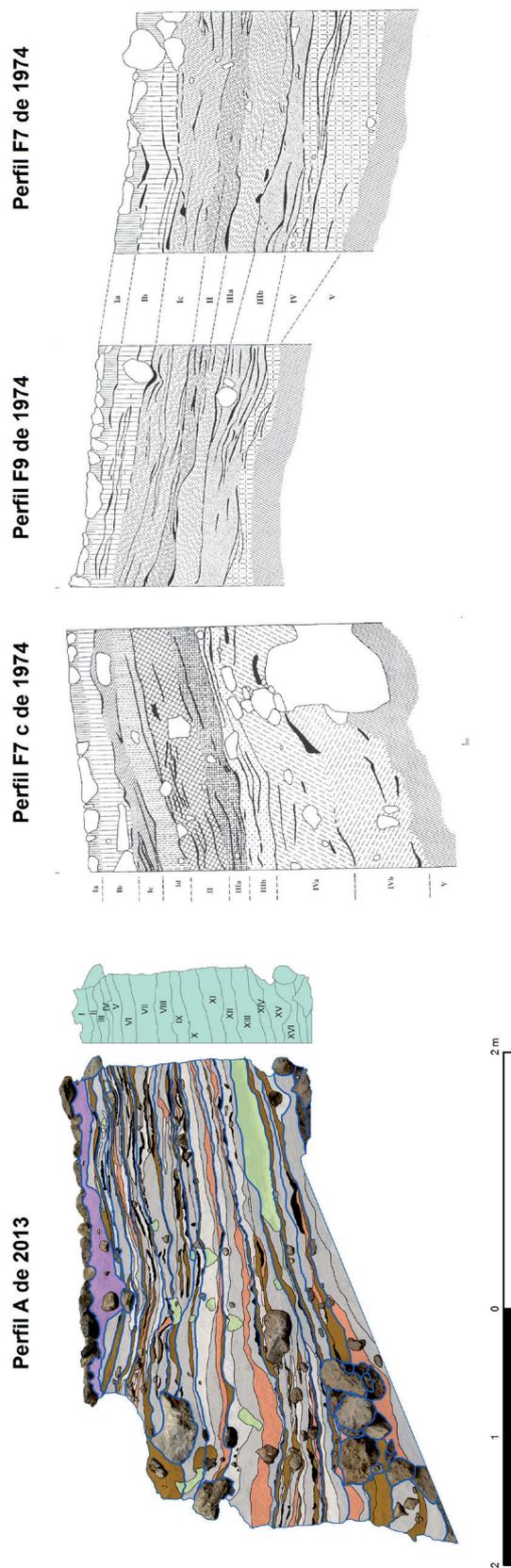


Figura 12: Representación de los dibujos estratigráficos de la campaña 1974, perfiles F7c F9 y F7; y campaña 2013, perfil A (E9).

Belmaco. Aunque no debe descartarse que ese aparente cambio de posición sea más aparente que real, y sea un efecto visual producido por el importante cambio que ha sufrido Belmaco desde que se realizaron aquellas fotografías: desaparición de las construcciones que había en la cueva y la sustitución de los viejos muros de contención por otros nuevos en posición diferente.

Con el análisis arqueosedimentario del perfil C se comprueba que la ocupación de la cavidad tiene continuidad hacia el centro de la misma y no sólo en los extremos, como se pensaba hasta ahora, pero la intensidad, recurrencia y ocupación del espacio central de la cueva, no tienen la misma huella que la documentada por Luis Diego Cuscoy en el acceso Norte a la cueva, ni en el espacio ocupado por el perfil A, que también excavó el investigador, y donde se centraron las excavaciones de M. S. Hernández Pérez y ArqueoCanaria.

Las excavaciones de 1974 y 1979-80, realizadas por Mauro S. Hernández justamente en la parte de la cueva donde hemos actuado, aportaron una proporción de hallazgos arqueológicos llamativamente inferior a lo que es habitual en otras cuevas de la isla de La Palma. Pero existe una diferencia, si cabe, más llamativa comparándola con el abundantísimo material recuperado por Luis Diego durante sus excavaciones en el sector septentrional. Esa diferencia en cuanto a la proporción de hallazgos de todo tipo entre la zona norte de la cueva (que es su acceso natural) y esta parte central de Belmaco, debe estar relacionada con diferencias funcionales entre una y otra. Posiblemente la zona de la entrada fuera la parte destinada preferentemente al habitat.

Centrándonos en la zona estudiada en 2013, las propias características de la intervención restan posibilidades a un estudio espacial de la cerámica o cualquier otra evidencia material, dado que la superficie excavada es muy limitada y, por tanto, es bastante exiguo el número de hallazgos por Unidad Estratigráfica. Sólo nos atrevemos a hacer una valoración diacrónica muy general que, insistimos, está subordinada al hecho de que la superficie excavada es muy poco representativa de la totalidad del espacio útil de esta parte del yacimiento.

Desde la superficie actual de la cueva hasta la UE XVII, inclusive, existe una cierta semejanza en la proporción de hallazgos de una misma UE a lo largo de toda el área intervenida. Eso queda bien reflejado a lo largo de los Perfiles A y C, puesto que al Perfil B le falta todo el tracto superior hasta la UE XVII por efecto de la riada de 1957 y otras remociones. Sin embargo, por debajo de esta unidad no hemos registrado ninguna evidencia cerámica en el perfil C, siendo así que en los otros dos perfiles siguen produciéndose hallazgos y en una proporción análoga. Ese tracto medio e inferior del Perfil C, sin hallazgos cerámicos aunque sí abundantes restos de carbón, tiene unas características diferenciadas ya expuestas, y un origen esencialmente no antrópico, que probablemente explican la falta de restos cerámicos y otras producciones humanas (figura 13).

En el talud provocado por el derrumbe, al pie del Perfil C, y entre las losas la UE I del Perfil A se detectaron cerámicas históricas, la mayoría de ellas encuadrables en el siglo XX. Hemos de suponer que una pequeña porción de la parte superior del paquete estratigráfico sufrió remociones en la primera mitad del siglo XX, para preparar el pavimento de piedra que aún se conserva en esta parte de la cueva. Los citados hallazgos hay que asociarlos a ese evento y al uso posterior del recinto. En las UEs afectadas por la intervención de 2013 no está reflejada toda la secuencia cerámica indígena de La Palma<sup>6</sup>. De hecho, prácticamente no se ha detectado la etapa final, es decir la Subfase IVb, seguramente por causa de la aludida reestructuración del suelo de la cueva o las alteraciones que debieron producirse desde la conquista hasta el siglo XX.

De igual manera, en la zona excavada en la presente campaña no se ha detectado cerámicas de la Fase II y, mucho menos, de la Fase I. Quizás los niveles inferiores del Perfil A lo contengan, pero allí no se llegó hasta la base, porque al pie del mismo existe un considerable relleno que no estaba previsto excavar. Tampoco sabemos aún a qué épocas corresponden las UEs inferiores del Perfil C, en los que no aparece ningún material cerámico, y sólo las dataciones de C14 permitirán conocer este extremo (figura 14). Como puede observarse en la figura 14, hasta la UE VI corresponde a la Subfase cerámica IVA, en cuya época esta cueva tuvo una ocupación intensa. Entre la UE VII y la UE XIII hay que situar las

---

<sup>6</sup> NAVARRO (2005).

Subfases cerámicas IIID, IIIC, IIIB y finales de la IIIA; aunque lamentablemente existe una importante escasez de hallazgos en las UEs VIII, IX, X, XI y XII. La Subfase IIIa está muy bien representada a lo largo de las UES XIII-XIV, XVI-XX, XXII y XXV.

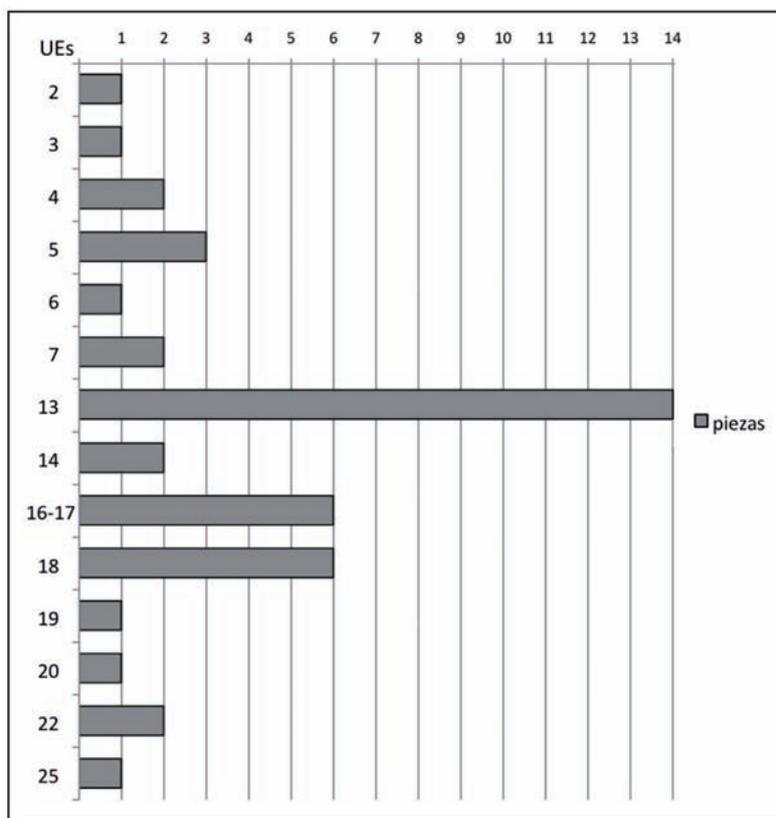


Figura 13: Evidencias cerámicas por UEs.

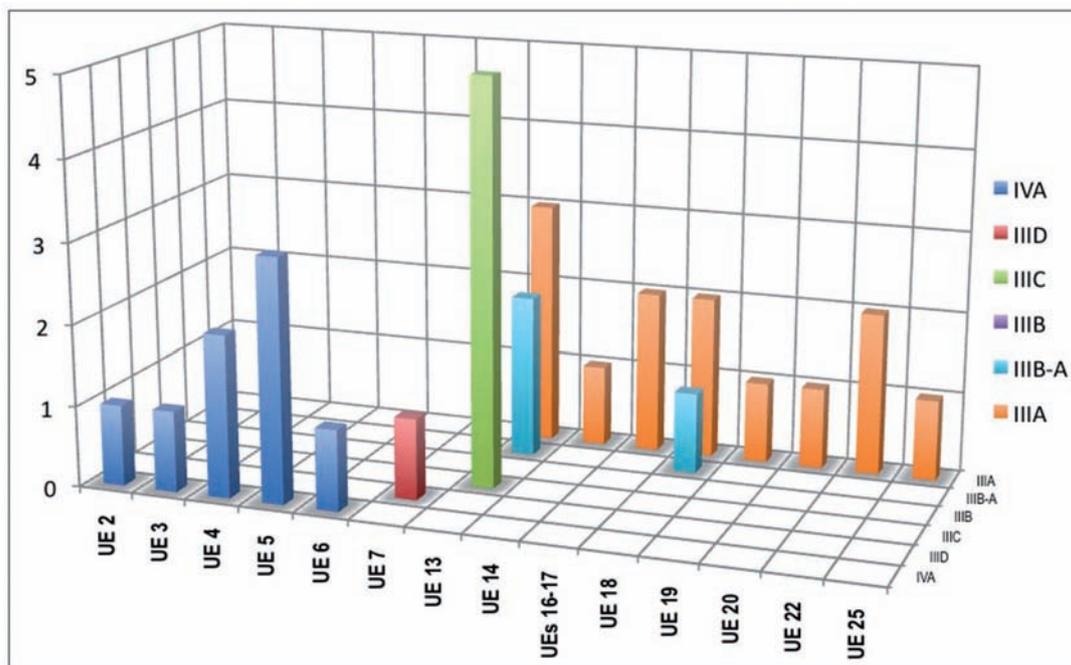


Figura 14: Fases cerámicas por Unidades Estratigráficas.

Respecto a la distribución de las evidencias a lo largo de la estratigrafía, la densidad es también análoga, con la salvedad ya indicada del Perfil C, oscilando siempre los hallazgos entre una y tres piezas por UE. Sin embargo, existe un pico muy llamativo en la UE XIII, donde las evidencias se multiplican por siete, y otro pico secundario en las UEs XVI a XVIII.

Hemos intentado reconocer la correspondencia entre las unidades estratigráficas de las excavaciones de 1974 y 1979-80 y las de la campaña de 2013, pero sin grandes resultados, sobre todo por la dificultad a la hora de comparar los perfiles que se intervinieron y los trabajados del 2013 con los dibujos de las excavaciones de Mauro S. Hernández. Las razones parecen ser dos: Por una parte el retranqueo del perfil que realizó Arqueocanaria en el 2000 ha dejado a la vista un depósito cuyas características ya no puede ser exactamente la misma que dibujó el equipo de Mauro S. Hernández. Por otra parte, nuestra interpretación de la estratigrafía, basada en un soporte fotográfico, y una praxis geoarqueológica, permitió identificar más unidades estratigráficas que en campañas anteriores. Sin embargo, los materiales de la UE XIII de 2013 tienen cierta equivalencia con lo que Mauro S. Hernández<sup>7</sup> denomina “Fase III y Fase IV”, que también fueron significativamente abundantes en su excavación. Por tanto, parece que hubo un periodo, coincidiendo con el final de nuestra Subfase cerámica IIIA y la IIIC, durante el cual en esta parte del yacimiento fueron mucho más intensas las actividades humanas que provocan la acumulación de restos cerámicos y residuos alimenticios (tabla 2).

FASE o Subfase CERÁMICA	CRONOLOGÍA ESTIMADA	
	Fecha inicio	Fecha final
I	200 aC (?)	400 dC
II	400 dC	650 dC
IIIA	650 dC	800 dC
IIIB	800 dC	1000 dC
IIIC	1000 dC	1025 dC (?)
IIID	1025 dC (?)	1100 dC
IVA	1100 dC	1250 dC (?)
IVB	1250 dC (?)	1500 dC

Tabla 2: Cronológica de las fases cerámicas, según J. F. Navarro (2005).

## CONCLUSIONES

Según Luis Diego Cuscoy, originariamente la relevancia del relleno arqueológico no sólo se encontraba en el interior de la cueva, sino que se extendía hacia el exterior, siendo éste un espacio de gran valor para la vida y los hábitos de los aborígenes. Desgraciadamente, la riada de 1957 eliminó el sedimento que se prolongaba fuera de la visera.

Por otro lado, siempre ha existido una tendencia a identificar la cueva como vivienda en su sentido más tradicional, es decir, aquel lugar donde se realizan la totalidad de las actividades cotidianas de quienes la habitan: preparación de alimentos, fabricación de manufacturas, etc. En la historiografía canaria para yacimientos tipo hábitat en cueva siempre se ha aludido que los depósitos con contenido de estiércol animal están asociados a unidades superficiales y muy próximas a los momentos de la conquista, indicativo del cambio del modo de vida de los aborígenes influenciado por la llegada de los europeos a las islas occidentales, y la reconversión de las antiguas cuevas-viviendas en rediles. Debemos tener

<sup>7</sup> Nos referimos al tamaño y morfología de la composición de las litofacies identificadas en la matriz de las unidades estratigráficas o de la unidad en sí, siendo de mayor a menor en su escala los siguientes términos normalizados por la USCS (Unified Soil Classification System): Bloques >300mm, Clastos 75-300mm, Gravas 4.8-75mm, Arenas 4.8-0.08mm y Limos <0.08mm.

en cuenta que la cueva, como lugar de hábitat, no en todos los caso sería estable y estaría inserta en un contexto doméstico más amplio<sup>8</sup>.

Así, una de las características fundamentales que definen a la mayoría de los depósitos estratigráficos en La Palma, en cavidades similares a Belmaco, como es el caso de Buracas (Garafía), Los Guinchos (Breña Alta) y, en menor proporción, El Tendal (San Andrés y Sauces), es la identificación de eventos de combustión en estratos subyacentes conformados por el estiércol animal. Los depósitos de estiércol sufren procesos de mineralización tanto por la actuación antrópica, a partir de esos eventos de combustión extensos, como por procesos de oxidación de la materia orgánica. La alternancia de estos procesos, configuran depósitos como el que aquí hemos analizado, determinados por las facies arqueosedimentarias cenicientas, marrones y carbonosas<sup>9</sup> (figura 15). Las unidades estratigráficas identificadas como depósitos con gran proporción de estiércol animal se localizan a mitad de la estratigrafía del perfil A, y en alternancia con las primeras ocupaciones identificadas en la base del perfil. Es decir, entre los siglos X y XIII según los datos cronológicos, por lo que el paradigma de estabulación tardío no es una realidad manifiesta en el caso de Belmaco.



Figura 15: Estrato donde se pueden observar los oxalatos cálcicos propios de la alteración del estiércol.

En procesos donde poblaciones productoras han sufrido serias crisis agrícolas, han utilizado los animales domésticos como una reserva segura acondicionando lugares cercanos a las zonas de habitad, como pueden ser las cavidades para su aprovechamiento como rediles. La acumulación de estiércol puede llegar a convertirse en un problema de higiene, por su descomposición y la presencia de parásitos. Una de las soluciones efectivas era la quema o saneamiento del espacio, sobre todo en aquellos rediles donde el funcionamiento era continuado en el tiempo, y el trabajo de vaciar el espacio de estiércol no era rentable ni para uso agrícola<sup>10</sup>.

El estiércol de cabra es fácilmente reconocible debido a su dieta, y en el depósito inorgánico se manifiestan estratos cuya matriz contienen oxalatos cálcicos<sup>11</sup>, especie de capsulas cristalinas que se ven a simple vista. La identificación de eventos de combustión extensos, tanto de las facies cenicientas y las

8 DIEGO (1968).

9 VERDASCO (2001).

10 SEGUÍ (1995) y (1999).

11 Son el resultado de la acumulación de cristales de calcio en el interior de las células de las hojas y tallos de las plantas leñosas. Mantiene formas estrelladas, esféricas, romboidales, etc, siendo muy propensas a disolverse en situaciones de mucha acidez. Por el contrario, en condiciones de altas temperaturas el oxalato, tiende a convertirse en carbonato sin mostrar cambios en su morfología externa (BROCHIER (1992)).

oscuras por falta de oxigenación, intercaladas por facies con estiércol mineralizadas de manera natural, son las claves para entender el proceso de ocupación del yacimiento de Belmaco. De igual manera ocurre con la identificación de los eventos de combustión cortos interestratificados, marcando las pautas de un cambio en la ocupación del espacio. Así podemos determinar una alternancia o doble funcionalidad del espacio analizado:

Por un lado, tras el análisis de las unidades más superficiales de la estratigráfica de Belmaco, sus facies y materiales arqueológicos, se determina que se trata de depósitos que reflejan la huella de ocupaciones estables, reiteradas en el tiempo y recurrente en el uso del mismo espacio, con posible coexistencia del uso de la cavidad como redil y zona de hábitat. Estas, fueron definidas por las facies arqueosedimentarias estudiadas, y la interestratificación de hasta 16 estructuras de combustión interestratificadas, cuyo uso no lo determinaba el saneamiento de la superficie por la presencia del estiércol animal. Su función tiene que responder a cuestiones culinarias o de alumbrado del grupo humano. Además estas unidades estratigráficas son las que mayor contenido arqueológico tienen, indicando una estabilidad en la ocupación en los últimos momentos del yacimiento en época aborigen, a partir de la UE-IX (entre los siglos XII-XV). La ocupación tiene mayor desarrollo hacia el acceso de la cavidad, estando delimitado el espacio por el último derrumbe de la visera documentado, hacia la zona norte, donde intervino Luis Diego Cuscoy.

A partir de la UE-X se documenta un cambio en la ocupación del espacio analizado, tratándose de unidades asociadas únicamente a un uso ganadero, en las que no se registra interestratificación de eventos cortos de combustión y tampoco material arqueológico. Estos datos y la presencia exclusiva de restos de carbón, de facies continuas termoalteradas y restos de estiércol en forma de oxalatos cálcicos, nos indican que hubo procesos de saneamiento de esta superficie, al menos en dos momentos consecutivos (UEs X y XI), configurándose grandes estratos de cenizas. Ello reveló un uso de la cueva o, al menos, de esta parte de la misma, directamente relacionado con la economía ganadera.

Las unidades subyacentes a estos momentos de estabulación animal en el espacio analizado, vuelven a indicar una ocupación doméstica mucho más intensa que las registradas en la parte final de la estratigrafía. En las unidades XII-XIII-XIV (a partir de 1200 d. C.) el número de restos arqueológicos es bastante elevado, comparado con el resto de unidades, y se interestratifican eventos cortos y extensos de combustión. Hay indicios de que vuelve a haber coexistencia con cabras en el espacio habitado.



Figura 16: Vista general de los tres perfiles intervenidos en la campaña arqueológica del 2013.

El resto de unidades documentadas en los tres perfiles reflejan una ocupación alternante y poco intensa, donde los estratos geológicos, la ausencia de materia orgánica, los procesos erosivos, el segundo derrumbe de la visera documentado y el análisis únicamente del retranqueo parcial de los perfiles estratigráficos, impiden establecer hipótesis de cómo era la ocupación de la cavidad en estos momentos.

En definitiva, eventos identificados como derrumbes de visera (UE-VIII y XVI), o la alternancia entre vivienda y estabulación, y la coexistencia doméstica con el ganado, tuvieron que implicar cambios a la hora de ocupar el sitio, reestructurando el espacio habitado en la cueva (figura 16).

Estas particularidades documentadas estarían determinadas por la configuración social en cada momento, donde las transformaciones que van sufriendo los modelos de agrupamiento social y de asentamiento, los cambios en otras actividades productivas como la agricultura, así como la intensificación de la actividad ganadera y su estabulación, influirían en el devenir funcional de la cueva y su uso cambiante a lo largo de la historia de los benahoaritas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BROCHIER, J. E., VILLA, P. y GIACOMARRA, M. (1992). Shepherds and sediments: Geo-ethnoarchaeology of pastoral sites. *Journal of anthropological archaeology* 11, pp. 47-102.
- DIEGO CUSCOY, L. (1955a). Los petroglifos del Caboco de Belmaco. Mazo. Isla de La Palma (Canarias). *III Congreso Nacional de Arqueología (1953)*, Zaragoza, pp. 88-98.
- DIEGO CUSCOY, L. (1955b). Nuevas consideraciones en torno a los petroglifos del Caboco de Belmaco (Isla de La Palma). *Revista de Historia Canaria*, XVIII, pp. 6-29.
- DIEGO CUSCOY, L. (s.f.) [circa 1964-65]. *Belmaco*. Memoria de las excavaciones arqueológicas en la cueva de Belmaco. Fondo Documental Luis Diego Cuscoy, Museo Arqueológico del Puerto de la Cruz.
- DIEGO CUSCOY, L. (2008) [1968]. *Los Guanches. Vida y cultura del primitivo habitante de Tenerife*. Edición 2008, Instituto de Estudios Canarios.
- GARCÍA ÁVILA, J. C. (2012). *Aplicación de los SIG al proceso de excavación arqueológica: el ejemplo de las lapillas 2 (El Pinar, El Hierro)*. Trabajo de investigación Inédito (DEA). Departamento de Prehistoria, Antropología e Hª Antigua. Universidad de La Laguna.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S. (1999). *La cueva de Belmaco. Mazo, Isla de La Palma*. Madrid (Dirección General del Patrimonio Histórico. Gobierno de Canarias).
- MARRERO SALAS, E. (2010). *Análisis espacial en el estudio de las secuencias de facies arqueosedimentarias en yacimientos del Paleolítico Medio*. Trabajo de investigación inédito (DEA). Departamento de Prehistoria, Antropología e Hª Antigua. Universidad de La Laguna.
- MARRERO SALAS, E.; HERNÁNDEZ GÓMEZ, C.M. y GALVÁN SANTOS, B. (2011). “El análisis espacial en el estudio de las secuencias de facies arqueosedimentarias. Criterios para identificar eventos de ocupación en yacimientos del Paleolítico Medio: El Salt y el Abric del Pastor (Alcoy, Alicante, España)”. *Recerques del Museu de Alcoi*, 20, pp. 7-31.
- MORALES MATEOS, J.; ALBERTO BARROSO, V. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. (2007). “Intervención arqueológica en el yacimiento de Belmaco (campana del año 2000). Nuevas aportaciones al estudio de macrorrestos vegetales en la isla de La Palma”. *Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma*, 3, pp. 135-160.
- NAVARRO MEDEROS, J.F. (2005). Pancanarismo, insularismo y arqueología: en torno al problema de las secuencias culturales. *Piedra, Agua, Fuego. Canarias de La Prehistoria a la Edad Media*. Tenerife (Documentali@. Biblioteca Digital) (A. Chausa Ed.).
- NAVARRO MEDEROS, J. F. (2008). La arqueología en La Palma desde una perspectiva histórica. *Estudios Generales de la Isla de La Palma*, 3 (2007). *Actas del I Congreso (II) (Arqueología, Arte y Arquitectura, Ciencias, Geografía)*, pp. 161-186.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. y CLAVIJO REDONDO, M.A. (2008). “Africanismos y atlantismo: la arqueología en la isla de La Palma durante el periodo franquista”. *Tabona, revista de Prehistoria y Arqueología*, 16: 131-166.
- SEGUÍ, J. R. (1995). Ethnoarchaeology in the Gallinera valley (Alacant, Spain). Archaeological approaches to shepherds's land use and husbandry systems. School of Archaeological Studies. Leicester, University of Leicester, 92.
- SEGUÍ, J. R. (1999). La muntanya i els pastors: Aspectes del pasturatge tradicional d'ovins i caprins a les muntanyes del nord d'Alacant. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 8, pp. 45-52.
- VERDASCO CEBRIÁN, C. (2001). Depósitos naturales de cuevas alterados: Estudio Microsedimentológico de acumulaciones producidas en el Neolítico Valenciano por la estabulación de ovicápridos. *Rev. C&C*, 15 (3-4).