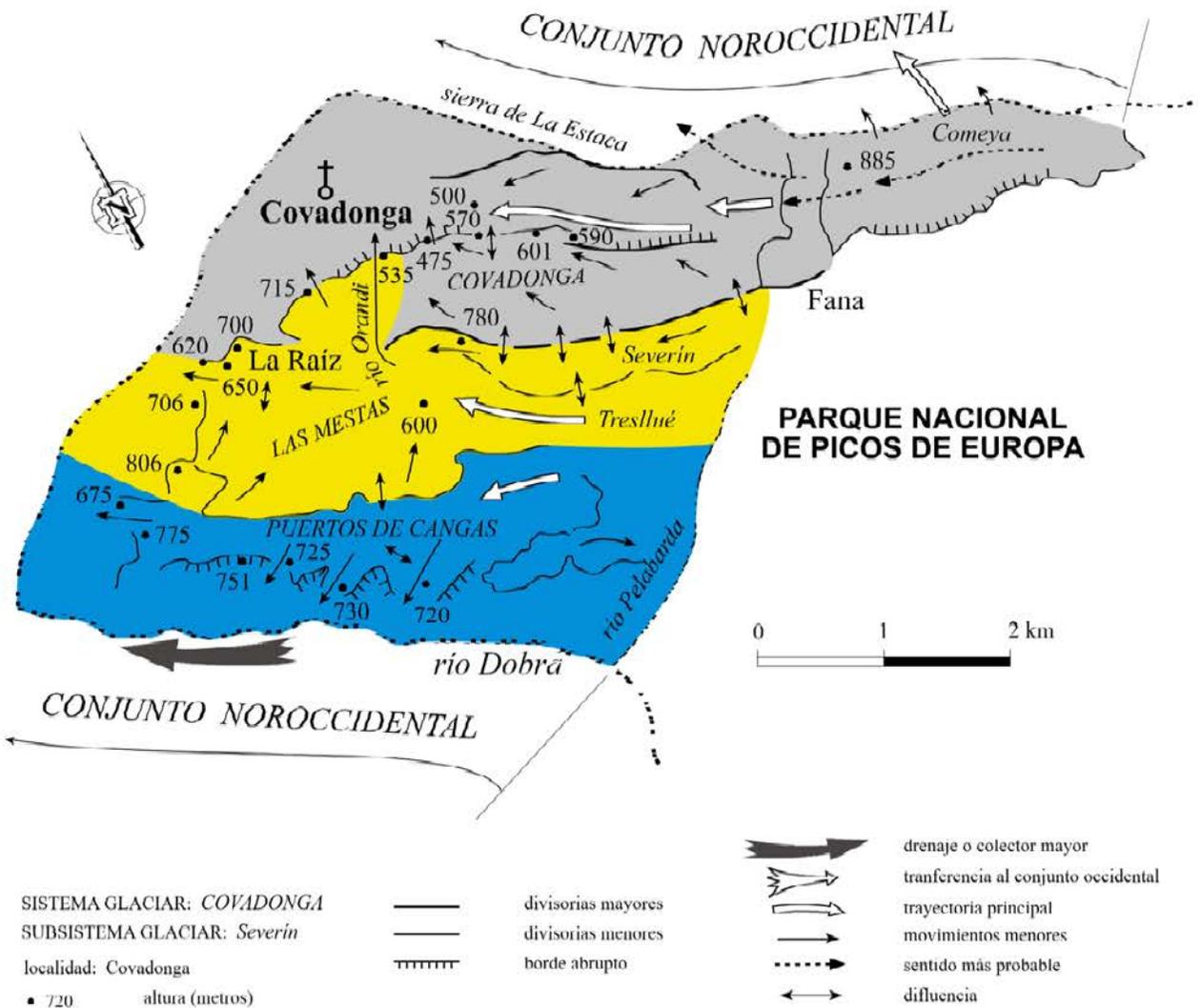


ACTAS

DE LA **XI** reunión nacional de cuaternario



Oviedo (Asturias), 2, 3-4 de julio de 2003

XI reunión nacional
de cuaternario
oviedo (asturias), 2 - 3 y 4 de julio 2003

ACTAS DE LA XI REUNIÓN NACIONAL DE CUATERNARIO

(OVIEDO, 2003)

Germán Flor
(editor)



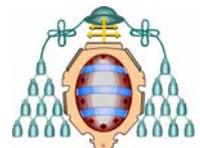
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE CULTURA



CONCEJO DE CANDAMO

cajAstur



Actas de la XI Reunión Nacional de Cuaternario

G. Flor (editor)

XI Reunión Nacional de Cuaternario. 2003. Oviedo

© Los autores

Maquetación: G. Flor

Impresión y Encuadernación: Servitec

Depósito Legal: AS-04889-2003

ISBN: 84-688-4219-2

Nº de Registro: 7860403

Reservados todos los derechos.

No se permite la reproducción total o parcial del texto, dibujos, figuras o mapas de este libro, ni la compilación en un sistema informático, ni la transmisión en cualquier forma o cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, port fotocopia, por registro o por otros métodos, sin permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright* y de los editores.



ESTUDIO GEOARQUEOLÓGICO DE LOS MATERIALES DE RELLENO Y COBERTERA DEL PARQUE ARQUEOLÓGICO DE LA CUEVA PINTADA DE GÁLDAR (GRAN CANARIA, ISLAS CANARIAS)

Geoarchaeology of the sediments from the Archaeological Park of *Cueva Pintada de Gáldar* (Gran Canaria, Canary Islands)

(1) S. Sánchez-Moral, (2) J. Lario; (3) J.C. Cañaveras, (4) V. Soler, (5) J. Onrubia y (6) J.I. Sáenz

(1) Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. c/ José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

(2) Departamento de Ingeniería Geológica y Minera. Facultad de Ciencias del Medio Ambiente. Universidad de Castilla-La Mancha. 45071 Toledo.

(3) Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Universidad de Alicante. 03080 Alicante.

(4) Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, CSIC. Avenida Astrofísico "Francisco Sánchez". La Laguna. Tenerife.

(5) Departamento de Historia, Facultad de Letras. Universidad de Castilla-La Mancha. 13071 Ciudad Real.

(6) Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada. c/ Audiencia, 2. 35460 Gáldar (Gran Canaria).

lario@uclm.es; fax: 925 26 88 40

Resumen

Se presentan los resultados del trabajo de campo y análisis de siete perfiles de material sedimentario procedente de la alteración de los materiales volcánicos sobre los que se asienta el Parque Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar. El objetivo del estudio es caracterizar mineralógica y sedimentológicamente los materiales sedimentarios acumulados en el complejo arqueológico sobre las estructuras de habitación de la primera etapa de ocupación prehispanica. A partir de los datos obtenidos se han podido diferenciar tres fases relacionadas con la ocupación y usos del poblado prehispanico.

Palabras clave: geoarqueología, susceptibilidad magnética, mineralogía de sedimentos, parque arqueológico.

Abstract

The results of the field work and analysis of seven profiles of sedimentary material coming from the alteration of the volcanic materials are presented on those that settles the Archaeological Park of *Cueva Pintada de Gáldar*. The objective of the study is to characterize mineralogy and sedimentology of sedimentary materials accumulated in the archaeological complex on the structures of room of the first stage of prehispanic occupation. Obtained data have been able to differentiate three phases related with the occupation and uses of the prehispanic town.

Key word: geoarchaeology, magnetic susceptibility, mineralogy of sediments, archaeological park.

Introducción

El Parque Arqueológico de la Cueva Pintada se sitúa en el interior del casco urbano de la ciudad gran Canaria de Gáldar (Fig. 1). En la actualidad, el recinto arqueológico se presenta como una antigua manzana agrícola, de contorno triangular y rodeada de distintas edificaciones, donde aún son visibles los restos de los bancales cultivados hasta los años ochenta (Fig. 2). Aunque la cámara rupestre decorada que da nombre a la zona arqueológica fuera en parte conocida desde el siglo XIX, han sido los trabajos de excavación aquí efectuados a partir de 1987 los que han permitido sacar a la luz un importante caserío prehispanico cuya ocupación se fecha entre los siglos VII a XV (Onrubia, 1986; Martín y Onrubia, 1990; Martín *et al.*, 1992; Martín *et al.*, 1994; Martín *et al.*, 1996; Fontugne *et al.*, 1999).

Contexto geológico

El Parque Arqueológico se asienta sobre materiales volcánicos generados en las últimas fases de la génesis del actual Pico de Gáldar, en el flanco occidental del cono de este volcán. El edificio volcánico de Pico de Gáldar está constituido por la acumulación de material piroclástico, caracterizado por su textura vacuolar,

escasa densidad y alta porosidad, que le confiere un alto grado de vulnerabilidad frente a los procesos de erosión y meteorización. En general, dicho material se encuentra bien estratificado, alternando las capas de piroclastos sueltos (lapillis y escorias) con niveles cementados por zeolitas y calcita (toba). En la zona de ubicación del Parque predominan los niveles de toba con buzamientos suaves (en torno a 5°) de carácter deposicional, y potencia variable con valores medios de 50 cm. El barranco de Gáldar constituye el principal cauce de la red de drenaje de la zona, generando un escarpe acusado al suroeste del apéndice lateral del cono volcánico principal y marca la altura máxima del nivel freático local. La red drenaje se reduce a pequeños barrancos, encajados y profundos en su mayoría, dada la escasa competencia de los piroclastos a la erosión, acentuándose su incisión en las zonas de mayor pendiente, donde se generan pequeños conos de recepción de las aguas meteóricas (Sánchez-Moral *et al.*, 2002; Fig. 1).

Metodología de trabajo

Se procedió a la selección y análisis de campo de 7 perfiles que contuvieran sedimentos representativos del intervalo de tiempo desarrollado entre las diferentes fases principales de ocupación del poblado por habitantes prehistóricos (Fig. 2). De estos perfiles se tomaron 103 muestras divididas en dos series en función de las determinaciones analíticas a realizar en cada una de ellas: *Serie GP*: 41 muestras repartidas en 7 perfiles arqueológicos, representativas de los diferentes tramos identificados en las observaciones de campo. Tomadas para su análisis granulométrico mediante cribado en seco de la muestra, análisis mineralógico total y detallado de minerales de la arcilla. *Serie SM*: 62 muestras de los mismos perfiles tomadas con menor espaciado para una mayor resolución en cada uno de los tramos anteriores. Sobre estas muestras se ha realizado la determinación de la susceptibilidad magnética de los sedimentos. El análisis granulométrico ha sido realizado mediante contador láser para obtener mayor definición en cada fracción de tamaño de partícula y poder correlacionar los cambios en ambos parámetros en la fracción más fina del sedimento. Para cada uno de los perfiles se elaboró una ficha incluyendo su ubicación, descripción, columna estratigráfica, localización de las muestras, distribución granulométrica, susceptibilidad magnética y mineralogía. Asimismo se ofrecen los principales parámetros granulométricos de la fracción <300 µm considerados para la interpretación sedimentológica de los materiales de cada perfil.

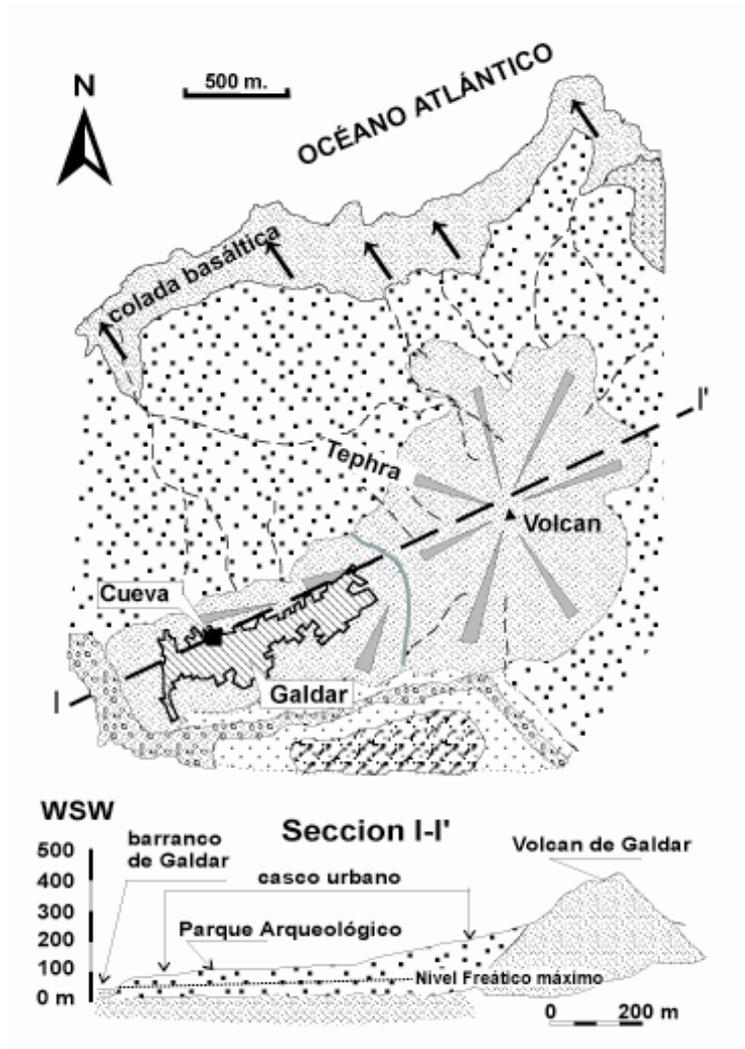


Figura 1. Localización del Parque Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar y esquema geomorfológico de la situación del mismo.

Situation of Archaeological Park of Cueva Pintada de Gáldar and geomorphologic sketch.

Técnicas mineralógicas

En total se han analizado por difracción de rayos X (DRX) las 103 muestras de material detrítico pertenecientes a las dos series. Cada una de las muestras ha sido triturada y desecada a 60°C durante 24 horas antes de llevar a cabo cada análisis mineralógico, los cuales han sido realizados en un difractómetro de R-X PHILIPS PW-1710. Para todas las muestras se han realizado difractogramas de muestra total en polvo, rodados de 2° a 70°. Posteriormente, en las muestras de la Serie GP se han realizado difractogramas de agregado orientado de la fracción arcillosa (A.O.), A.O. tratado solvatado con etilén-glicol, A.O. calentado a 110°C y A.O. calentado a 550°C para la fracción menor de 64 µm.

Susceptibilidad magnética

En cada perfil se han efectuado medidas en el propio yacimiento arqueológico y posteriormente en el laboratorio. Para las determinaciones en campo se utilizó un equipo portátil de la firma Bartington modelo MS2, provisto de sensor MS2F para la medida directa sobre los perfiles, y otro sensor MS2B para las muestras tomadas directamente del perfil. En total se tomaron 62 muestras en contenedores cilíndricos de policarbonato de 22 mm de diámetro por 22 mm de longitud para su análisis en el laboratorio. Debido a la pobre granoselección del sedimento, se realizaron determinaciones de susceptibilidad de la muestra total y, a continuación, se llevó a cabo un tamizado de cada muestra para obtener la fracción fina menor de 0,3 mm (300µm); de esta forma se evita la fuerte influencia de pequeños fragmentos de toba volcánica que poseen una fuerte señal debido a su elevado contenido en minerales ferromagnesianos. Las medidas llevadas en el laboratorio se realizaron con un equipo Kappabridge KLY-2, tanto las de muestra total (KLY2) como las de la fracción fina (KLY2 f.f.). En los perfiles GP1 y GP5 se incluyen las medidas efectuadas directamente sobre el perfil arqueológico con la sonda MS2F. En general la concordancia de las medidas es buena, y únicamente en los perfiles GP2 y GP4 parece observarse una mejora sobre los resultados de la fracción fina. En los datos del equipo de medida directa MS2F (GP1 y GP5) es evidente una atenuación de las variaciones de señal a lo largo del perfil, muy probablemente debido al efecto promediador de esta sonda.

Análisis granulométricos

Se han utilizado dos tipos de metodología analítica de las dos series de muestras tomadas en los diferentes perfiles. Sobre las muestras de la Serie GP, correspondientes a las diferentes litologías encontradas en cada perfil, se ha realizado una clasificación granulométrica a partir del cribado en seco de la muestra. Además, se ha realizado un muestreo de mayor detalle (Serie SM) para elaborar perfiles de mayor resolución sobre la mineralogía, la susceptibilidad magnética y la granulometría de cada muestra. Sobre estas últimas se ha realizado un cribado a 300 µm con el fin de realizar su análisis granulométrico de detalle de la fracción menor de ese tamaño. El análisis se realizó con un contador láser ANALYSSETE 22 de la casa Fritsch. A partir del análisis realizado, se han calculado diferentes parámetros granulométricos de cada muestra. La escala granulométrica

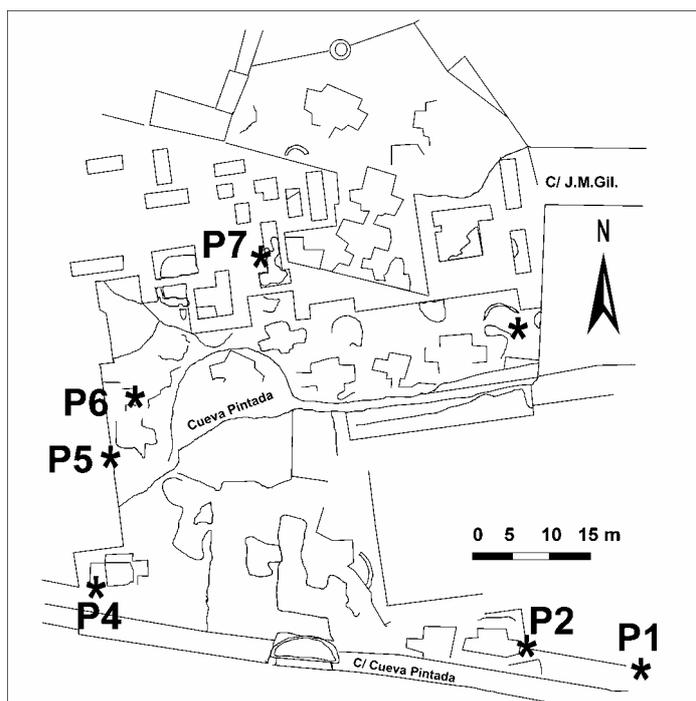


Figura 2. Plano del conjunto arqueológico con localización de los perfiles estudiados.

Map of archaeological site with situation of studied profiles.

utilizada en las descripciones de cada tramo ha sido la siguiente: arcilla: fracción <4 µm; limos muy finos y finos: fracción entre 4-16 µm; limos medios y gruesos: fracción entre 16-63 µm; arenas muy finas y finas: fracción entre 63-250 µm; arenas grano medio y grueso: fracción entre 250 µm-2 mm; gravas: fracción > 2mm.

Resultados

La ubicación geomorfológica del poblado prehispanico en una zona de menor desnivel favorece el predominio de los procesos de sedimentación de los materiales arrastrados desde esas zonas de mayor pendiente, procedentes de la meteorización, erosión y edafización de los depósitos volcánicos. En las zonas de menor pendiente, la posibilidad de acumulación de agua es mayor y los procesos de alteración y acumulación de sedimentos se ven favorecidos dada la rápida pérdida de energía del medio de transporte. En conjunto, los materiales estudiados en los perfiles han sufrido muy poco transporte previo a su acumulación. Esto, unido a la gran vulnerabilidad de la toba volcánica frente a los procesos de alteración y su alta permeabilidad, provocan que los perfiles estudiados presenten una gran homogeneidad composicional. No obstante, es fundamental entender que el poblado, por su propia ordenación, constituye en sí mismo un complejo medio de acumulación de depósitos debido a los numerosos obstáculos y/o zonas preferentes de paso de la escorrentía superficial (p.e.: viviendas, canalizaciones, etc). De esta forma, los cambios que se pueden observar entre niveles coetáneos pueden ser totales y difíciles de correlacionar, dado el reducido tamaño de los cortes estudiados y su proximidad a las estructuras de habitación. A partir de las observaciones de campo y de los resultados de las determinaciones analíticas efectuadas en los distintos perfiles estudiados, se han podido distinguir las siguientes fases:

1ª Fase. Fase de ocupación del poblado

La construcción del poblado prehispanico implicó la retirada de los materiales detríticos de cobertera y la excavación de los niveles de toba volcánica, con la consiguiente modificación de las condiciones naturales de drenaje. Los procesos de erosión por aguas de escorrentía natural quedaban controlados por la estructura del poblado, mediante la realización de canalizaciones de desagüe para el aislamiento de las viviendas respecto de los niveles de toba volcánica. Estas canalizaciones son de dos tipos: por una parte, se encuentran estructuras semicirculares convexas a la dirección principal de circulación de la escorrentía superficial, excavadas para la protección de las viviendas entre el frente de toba volcánica y la propia habitación, con el fin de generar una discontinuidad entre ambas. De esta forma se impedía la infiltración directa del agua a la vivienda y el continuo encharcamiento de las zonas de habitación, así como la entrada de sedimentos en los periodos de lluvias. Por otra parte, se observan canales de desagüe excavados en la propia toba, que a menudo se encuentran rellenos de sedimentos. Normalmente, los canales deberían ser limpiados retirando los sedimentos acumulados, los cuales podrían ser utilizados para recubrir las zonas de paso e incluso las de habitación. Esto favorecería la protección de la toba volcánica fácilmente alterable y explicaría que no se encuentren restos significativos de industria y/o huesos inmersos en esos materiales, dado que los sedimentos encontrados corresponderían a la etapa inmediatamente anterior al abandono del poblado. A esta fase corresponderían, en conjunto, los sedimentos de los tramos inferiores de los perfiles estudiados, especialmente el 1 y el 7 (Fig. 3), caracterizados por una granulometría tamaño limo y arena fina, significativamente menor que los tramos inmediatamente suprayacentes. En cuanto a la composición mineralógica, estos niveles muestran pocos datos reseñables, destacando sólo la casi total ausencia de minerales primarios y fácilmente alterables de la toba volcánica (por ejemplo piroxenos tipo augita). La parte superior de estos tramos podría ya representar un intervalo de transición a la fase siguiente de abandono, mostrado por el incremento de la susceptibilidad magnética a techo de estos niveles, y sugiriendo un cierto espacio de tiempo con mayor exposición a la intemperie, como sucede con los valores de susceptibilidad. En cuanto a la superficie sobre la que se habitaba en el interior de las viviendas, los mejores datos se obtienen en el Perfil 7 (tramo IV, Fig. 3), donde se puede apreciar con nitidez la lámina de revestimiento utilizada como suelo en la segunda etapa de ocupación. Por comparación con la superficie que posiblemente constituía el suelo de la primera etapa, se puede apuntar una mayor elaboración de los materiales para dar consistencia al paramento en la 2ª etapa. En esta fase no es descartable el uso de cal como base para la cementación del suelo, previamente preparado y nivelado con una capa centimétrica de arcillas con objeto de limitar la infiltración de agua en los materiales inferiores (base tramo IV).

2ª Fase. Fase de abandono, desmantelamiento y enterramiento del poblado

El abandono del poblado, con el descuido en la protección de la toba volcánica y de los sistemas de desagüe, favoreció la acción erosiva de las aguas de escorrentía y el desmantelamiento de las viviendas, con la consiguiente caída de paramentos verticales y la acumulación de los materiales de alteración en zonas deprimidas próximas, como corresponde a flujos de agua con escasa energía. El resultado final

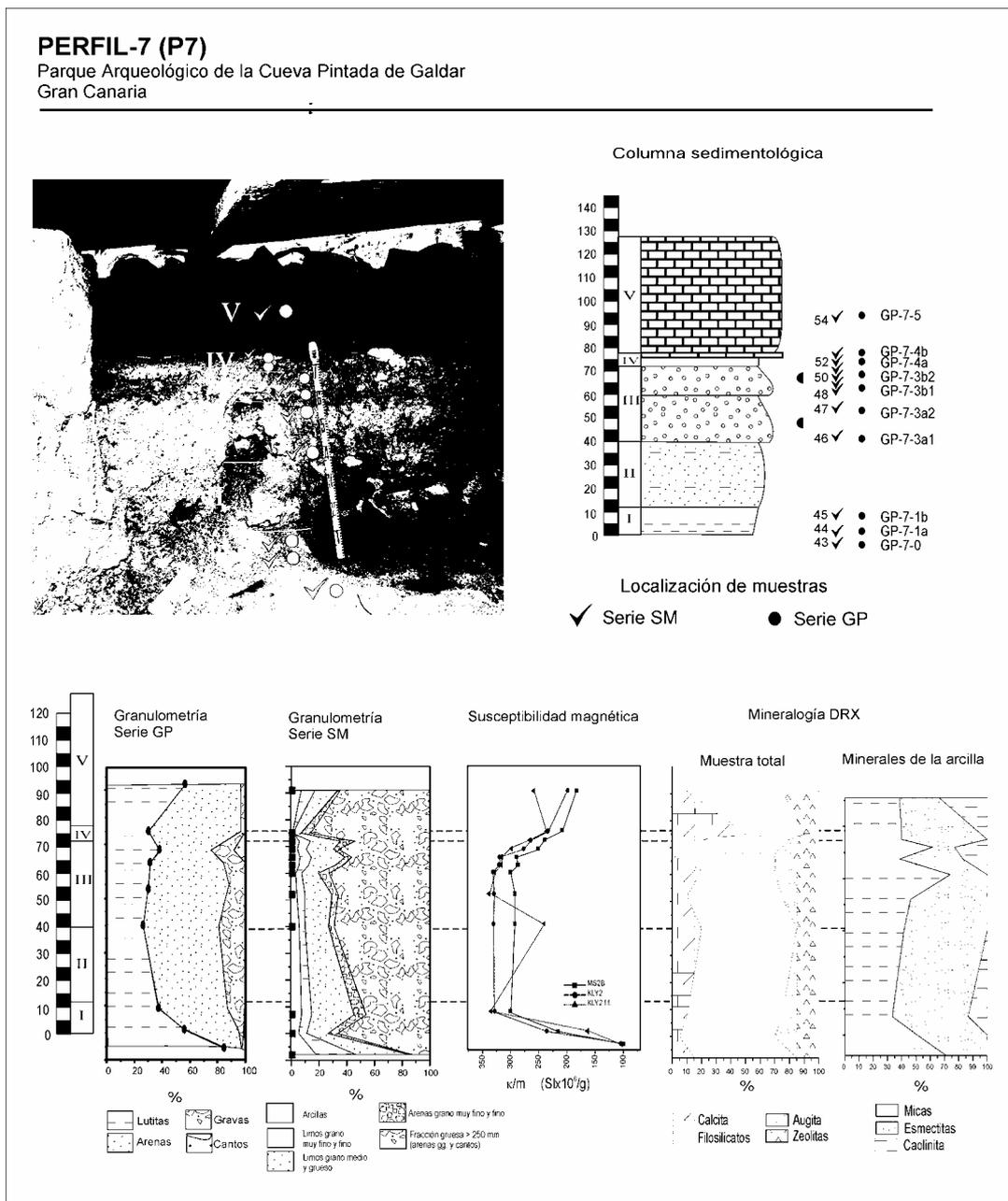


Figura 3. Datos del Perfil 7 con los datos analizados.

Data from Profile 7.

dejó al poblado cubierto por un manto de derrubios de ladera que incluye materiales propios de la habitación del poblado acumulados tras un muy escaso transporte, representado por los materiales acumulados en los tramos intermedios de los perfiles estudiados. Se caracterizan por una selección textural muy mala, una granulometría mucho más grosera que la infrayacente, unos valores estables de la susceptibilidad magnética y la presencia de minerales (augita) de la propia toba volcánica.

No es descartable, a partir de los datos disponibles, la existencia de una o varias etapas breves de ocupación entre las dos principales. Así lo indican algunos de los materiales estudiados, como los correspondientes a los tramos III y IV del perfil 6, que contienen niveles de fuego cuyos bajos valores de susceptibilidad magnética parecen indicar períodos relativamente cortos en el uso de esta zona para

estos fines. Asimismo, en el perfil 1, el techo del tramo III, podría representar un nivel de suelo, dada la buena selección del material y el incremento en la proporción de carbonatos (calcita).

3ª Fase. Fase reciente de abanalamiento para cultivos

La instalación de las plataneras cambió sensiblemente la morfología del terreno con la construcción de bancales, y sobre todo una alteración total en las condiciones de drenaje de la zona. Los perfiles estudiados correspondientes a esta fase (P2 y P5) presentan características típicas de depósitos seleccionados antrópicamente, con niveles basales de drenaje en los frentes del bancale, acuñándose hacia la zona más alta, y materiales de relleno procedentes de la zona más próxima posible. En este caso los bolos de basalto utilizados para los drenajes deben proceder del barranco de Gáldar, y el material detrítico más fino para el relleno principal fue extraído del poblado y de su cobertera de alteración. La gran homogeneidad en los valores de susceptibilidad magnética y en la granulometría de la fracción fina, indican la rapidez en la instalación del material. La disposición de la parte basal de los bancales se adapta a la morfología erosionada/excavada de la toba. En general, se apoyan sobre una delgada capa de materiales de la primera fase (P2) o sobre materiales de la fase de desmantelamiento (P5), en función de la configuración del terreno en cada zona.

Conclusiones

Los estudios geoarqueológicos realizados en el parque Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar confirman, en lo esencial, las observaciones obtenidas durante los trabajos de excavación del caserío prehispánico. Una primera fase de ocupación, fechada entre los siglos VII y XI y caracterizada por la presencia de casas semisubterráneas de pequeñas dimensiones, cuevas artificiales y áreas de uso doméstico, concluye con el abandono súbito de esta residencia. Tras un lapso de tiempo difícil de determinar, sobre las ruinas de este primitivo poblado se levantan nuevas moradas prehispánicas de mayores dimensiones cuya construcción exige, a veces, el recurso de vaciados y terraplenados importantes. A este momento corresponde la excavación del complejo troglodita de la Cueva Pintada tal y como ha llegado hasta nosotros. La deserción de este último caserío, acaecida casi con total seguridad a finales del siglo XV, le sigue un episodio generalizado de desmantelamiento y enterramiento, facilitado por el desmonte intencional de los paramentos de las casas para reaprovechar sus materiales. Exceptuando la construcción de una vivienda de nueva planta sobre los restos del poblado prehispánico, la función residencial de este espacio desaparece por completo para ser sustituida, con el correr del tiempo, por limitados usos agrícolas y por labores de extracción de cantos. En la segunda mitad del siglo XIX se realizó una transformación profunda de todo este sector con el acondicionamiento de los bancales de cultivo que marcan la fisonomía con la que la manzana de la Cueva Pintada ha llegado hasta nosotros.

Referencias

- Fontugne, M., García Bartual, A., Hatté, C., Núñez Villanueva, M.A., Olmo Canales, S., Onrubia Pintado, J. Pérez Jordá, G., Rodríguez Santana, C.G., Sáenz Sagasti, J.I., Soler Javaloyes, V., García Guerra, C., Mireles Betancor, F., Moreno Pelayo R.M. y Martín Gútiérrez I. (1999). Parque Arqueológico Cueva Pintada (Gáldar, Gran Canaria). Programa de intervenciones e investigaciones arqueológicas. Avance de los trabajos efectuados entre los años 1995-1997. *Investigaciones Arqueológicas*, 6, 489-561.
- Martín de Guzmán, C. y Onrubia Pintado, J. (1990). Excavaciones en el parque arqueológico de la Cueva Pintada (Gáldar, Gran Canaria). Avance de las campañas de 1987-1988. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, II, 135-156.
- Martín de Guzmán, C., Onrubia Pintado, J., Llavori de Micheo, R. y Sáenz Sagasti, J.I. (1992). Excavaciones en el Parque Arqueológico Cueva Pintada de Gáldar, Gran Canaria (Avance de las actuaciones de 1989 y 1990). *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, 3, 153-205.
- Martín de Guzmán, C., Onrubia Pintado, J., Sáenz Sagasti, J.I., Domínguez Peña, J.M., García Bartual, A., García Guerra, M.C., García Sánchez, M.A., Llavori de Micheo, R., Mireles Betancor, M.A. y Olmo Canales, S. (1994). Trabajos en el parque arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar, Gran Canaria. Avance de las intervenciones realizadas entre julio de 1990 y diciembre de 1992. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 40, 17-115.
- Martín de Guzmán, C., Onrubia Pintado, J., Sáenz Sagasti, J.I., García Bartual, A., García Guerra, C., Olmo Canales, S., Mireles Betancor, F.M., García Sánchez, M.A., Domínguez Peña, J.M., Marrero Quevedo, C. y Barroso Cruz, V. (1996). Trabajos en el parque arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar, Gran Canaria. Avance de las intervenciones realizadas en 1993. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 42, 17-95.
- Onrubia Pintado, J. (1986). El complejo arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar (Gran Canaria). Estudio preliminar de los materiales exhumados en 1970. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 28, 243-285.
- Sánchez-Moral, S., García-Guinea, J., Sanz-Rubio, E., Cañaveras, J.C. y Onrubia Pintado, J. (2002). Mortars, pigments and saline efflorescence from Canarian pre-Hispanic constructions (Gáldar, Gran Canary Island). *Construction and Building Materials*, 16, 241-250.