

II  
ACTIVIDADES  
SISTEMÁTICAS

ANUARIO ARQUEOLÓGICO  
DE ANDALUCÍA / 1986

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 1986  
*ACTIVIDADES SISTEMATICAS  
INFORMES Y MEMORIAS*

CONSEJERIA DE CULTURA DE LA JUNTA DE  
ANDALUCIA  
*Dirección General de Bienes Culturales*

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 86. III.  
Actividades Sistemáticas. Informes y Memorias

© de la presente edición: CONSEJERIA DE CULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA  
Dirección General de Bienes Culturales

Abreviatura: AAA'86. III.

Coordinación: Anselmo Valdés y Fernando Olmedo  
Diseño gráfico: Mauricio d'Ors.  
Maquetación: J. L. Márquez Pedrosa.  
Fotocomposición y fotomecánica: Pérez-Díaz, S. A.  
Impresión y encuadernación: TF Madrid-Sevilla

*Es una realización Sevilla EQUIPO 28*

ISBN: 84-86944-02-3 (Tomo II)  
ISBN: 84-86944-00-7 (Obra completa)  
Depósito Legal: SE-1397-1987

# PROSPECCION GEOARQUEOLOGICA DE FUENTES DE ROCAS SILICEAS EN EL ENTORNO GEOLOGICO DEL POBLADO ENEOLITICO DE EL MALAGON (CULLAR-BAZA, GRANADA).

ANTONIO RAMOS MILLAN

Los trabajos de prospección geoarqueológica que desarrollamos desde 1985 tienen el objetivo fundamental de destacar las fuentes de suministro del poblado eneolítico de El Malagón. Una adecuada información de este programa de investigación puede consultarse en la anterior memoria presentada así como en dos publicaciones centradas en los fundamentos teóricos y analíticos (Ramos Millán, 1984, 1987). Estos trabajos que desarrollamos deben considerarse por otra parte como una plataforma de ensayo para relanzar tales investigaciones geoarqueológicas a todo el Sudeste peninsular y paralelamente al resto de Andalucía.

## PROGRAMA Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos realizados durante 1986 se han centrado en la documentación cartográfica de algunos trabajos de campo así como en el desarrollo de las analíticas de laboratorio necesarias para destacar la fuente o fuentes de suministro del poblado eneolítico citado, con la consiguiente documentación fotográfica de las observaciones. La teoría analítica que sustenta tales trabajos queda enmarcada en un modelo locacional de tipo predictivo empírico orientado en función de los resultados obtenidos a partir de un modelo predictivo locacional de tipo conductual, tal y como quedan adaptados a nuestro tema de trabajo (Ramos Millán, 1987). En líneas generales, tal modelo analítico pretende localizar las fuentes de suministro a partir de una hipótesis básica que afirma que las características de las materias primas de un asentamiento humano serían idénticas a las presentes en la o las fuentes de suministro de donde proceden. De tal manera, una contrastación adecuada de las materias primas del poblado con las presentes en el medio geológico circundante llevaría a la determinación del lugar de la fuente de suministro. El modelo predictivo locacional de tipo conductual lleva a limitar considerablemente el número de fuentes de suministro que se presenten como más probables para haber servido de suministro al poblado.

Partiendo de este modelo, estamos actualmente finalizando la clasificación de las rocas silíceas del medio geológico con el objetivo de destacar tipos de rocas silíceas en distintas fuentes de suministro que sean contrastables con las rocas presentes en el poblado. Esta clasificación se realiza utilizando los métodos y técnicas menos costosas y con mayor poder de resolución, añadiéndose las técnicas más costosas cuando las primeras no sean suficientes para destacar características de diferenciación. El método empleado consiste en registrar las variables macroscópicas y microscópicas (análisis intensivo) o exclusivamente las macroscópicas (análisis extensivo) de las muestras recuperadas en las fuentes de materias primas. Problemas particulares han llevado al inicio del estudio de láminas delgadas. Mientras que el primer método puede ser realizado por arqueólogos especializados en el tema y es en sí la analítica denominada como Petroarqueología, el segundo método lleva a implicar definitivamente a petrólogos especializados en las rocas en cuestión.

El método petroarqueológico ha mantenido un registro de las variables que comprende dos campos: estructuras sedimentarias (morfología de las entidades diagenéticas y superficie de las mismas o córtex) y petrofacies (características de masa, fábricas y es-

tructuras). Actualmente se ha finalizado un análisis intensivo sobre aproximadamente 4.000 muestras y se ha iniciado otro extensivo para el resto de las muestras recuperadas. El método petrográfico de estudio de láminas delgadas se ha desarrollado en 15 ejemplares y ha tenido el objetivo fundamental de la denominación de la roca así como de la identificación de los componentes de las fábricas (especies minerales silíceas, minerales accesorios y microfósiles). La finalización de los trabajos petroqueológicos llevará sin duda a la realización de un mayor número de láminas delgadas, trabajo efectuado por M. A. Bustillo Revuelta (Instituto de Geología, C.S.I.C.) y quizá de otros métodos (estudio de microfósiles).

## RESULTADOS GLOBALES

Las premisas del modelo locacional predictivo de tipo conductual señalan que muy posiblemente el suministro de El Malagón dependía de las fuentes de la cercana Sierra de Periate, Orce y María en su vertiente al Pasillo de Chirivel, donde se señalan además dos importantes fuentes de suministro con presencia de talleres, La Venta y El Yunco. La selección de las muestras de las fuentes de materias primas para un análisis petroarqueológico intensivo se ha fundamentado en los resultados de este modelo predictivo locacional de tipo conductual así como en el funcionamiento del teórico sistema de suministro al poblado. En este sentido, si el modelo conductual puede predecir fundamentalmente la fuente o fuentes que sirvieron más intensamente y periódicamente al suministro del poblado, cabe pensar en las posibilidades teóricas de suministros directos ocasionales centrados en las fuentes más cercanas así como en la posibilidad de un comercio regional. Estas premisas teóricas para la selección de las muestras para análisis intensivos nos lleva por otra parte a un conocimiento adecuado de todas las especies petrográficas silíceas presentes en el entorno geológico del poblado. La fig. 1 indica en negro las fuentes seleccionadas a partir de las premisas anteriormente anotadas.

La finalización de los análisis petroarqueológicos intensivos y el inicio de los análisis extensivos así como el estudio de láminas delgadas permiten establecer las características principales de las rocas silíceas que nos ocupan. Para referencias locacionales puede consultarse el mapa de la misma figura.

La clasificación de las rocas silíceas de este medio queda bien relacionada con las formaciones geológicas presentes y éstas con las estructuras morfológicas del relieve. En líneas generales, el medio que nos ocupa presenta tres estructuras morfológicas diferenciadas: la Sierra de Periate, Orce y María con su vertiente sur al Pasillo de Chirivel y su vertiente norte a la Hoya de Huéscar (P.O.M. CH. y HH., respectivamente), el Pasillo de Chirivel (CH.) y la Hoya de Huéscar (HH).

El área de las Sierras de Periate, Orce y María pertenece a la Formación Penibética (Subbético Interno). Las rocas silíceas se presentan en el Jurásico y Cretácico en la siguiente estratigrafía: Dogger (P.O.M. HH.), Dogger-Malm (P.O.M. CH. y HH.) y Malm-Barremiense (P.O.M. CH. y HH.). Las rocas silíceas del Dogger han sido analizadas en las muestras procedentes de Gordo 1 (afloramiento 22). Se trata de sílex nodulares y tabulares

Territorio  
H.M.

99



Territorio  
P.O.M.

051

078

Territorio  
CH.



● El Malagón.

1000 m. 0 1 2 3 4 5 km.

FIG. 1. Distribución de fuentes de materias primas y fuentes de suministro en el marco del territorio de suministro del poblado de El Malagón.

con colores jaspoides y fósiles características (Radiolarios). El Dogger-Malm ha sido analizado en diversas fuentes: Cerrada (afl. 2 y 3), Almendro (afl. 4, 5, 6 y 8), Yunco (afl. 12), Venta (afl. 14 y 16) y Periate (afl. 17). Son sílex casi siempre tabulares y colores grises más o menos marronáceos. El estudio de láminas delgadas especifica que se tratan de rocas cuarcíferas con texturas fibrosas generadas por una silicificación de una biomicrita pelágica con bivalvos y Radiolarios, posiblemente estos últimos inductores de la silicificación. El Malm-Barremiense ha sido estudiado en Almendro (afl. 7), Yunco (afl. 13) y Venta (afl. 15). Son sílex de radiolarios o radiolaritas en nódulos y lechos de colores típicamente japoides (rojos, verdes, amarillos, negros), donde la gran cantidad de Radiolarios hacen diferenciar claramente estos materiales de los anteriores cuando las características macroscópicas no sean suficientes para ello. Las láminas delgadas indican que en este caso se trata de rocas cuarcíferas con texturas fibrosas generadas por una silicificación de una biomicrita pelágica con bivalvos y una mayor abundancia en Radiolarios que las rocas anteriores, fósiles que igualmente han inducido la silicificación en este caso. Las rocas silíceas de esta formación geológica presentan una diversa capacidad para la explotación prehistórica. Las radiolaritas se presentan en estructuras sedimentarias pequeñas (nódulos) o en niveles con frecuentes litoclasas de manera que no permiten generalmente extracciones adecuadas. Los sílex jaspoides del Dogger parecen presentar una mayor adaptación a la talla y los talleres prehistóricos de Gordo así lo confirman. Sin duda, los sílex del Dogger-Malm fueron los más explotados. Una característica fundamental de estos sílex es la de presentar diversas petrofacies, algunas de ellas excelentes para la talla. Los talleres más destacados de esta formación geológica, La Venta y El Yunco, plantean visiblemente la importancia de la explotación de estos sílex.

El área de la Hoya de Huéscar (HH.) presenta varias formaciones geológicas con rocas silíceas. No obstante, la mayor parte de ellos son depósitos secundarios generados en el Neógeno-Cuaternario a partir de las rocas silíceas penibéticas anteriormente descritas. No obstante, existen algunas rocas silíceas neogenéticas de interés para la tecnología prehistórica que nos ocupa. Estas rocas han sido estudiadas en dos fuentes: Fuenteventura (afl. 98) y Los Pedernales (afl. 99). Las rocas silíceas aparecen en calizas micríticas y margas blancas de edad pliocena. Las rocas en cuestión se presentan en bloques amorfos y sin córtex sin formar verdaderos bancos y con una coloración zonada entre blancos, grises y negros. Se trata de opalitas generadas por la silicificación de calizas micríticas con pseudomorfos de yeso o de unas facies laminar (calcreta o estromatolito). Los fósiles más frecuentes son Foraminíferos y Gasterópodos. Aunque estas rocas son difíciles de hallar sobre el terreno, dado fundamentalmente el escaso interés de los geólogos por las mismas y por tanto no aisladas en la secuencia estratigráfica ni en los mapas geológicos, se trata en algunos casos de materiales aptos para la talla y utilizadas sin duda durante la Prehistoria. No obstante, los talleres quedan por localizar debidamente y para la cuestión del suministro al poblado de El Malagón, no parece adecuado que estas rocas opalinas, con una menor dureza que los sílex penibéticos, hayan planteado el establecimiento de transacciones de intercambio con el asentamiento eneolíticos del Pasillo de Chirivel.

Esta área del Pasillo de Chirivel presenta igualmente varias formaciones geológicas con rocas silíceas. Desde el punto de vista de la genética de los depósitos de estas rocas tenemos dos tipos de depósitos: primarios y secundarios. Este esquema genético es similar al documentado en la Hoya de Huéscar, si bien en el Pasillo de Chirivel los depósitos secundarios pueden haber jugado un papel más importante que los primarios, dada la escasa calidad de las rocas silíceas presentes en estos depósitos primarios para la tecnología que nos ocupa. Estos depósitos primarios aparecen en dos formaciones geológicas: Zona Intermedia y Maláguide. En la Zona Intermedia (Formación Fuentes) aparecen silicetas neógenas. Se trata de sílex grises tabulares con multitud de litoclasas y vetas que no permiten en ningún caso una explotación prehistórica como la que nos ocupa. Correspondiente a esta formación hemos estudiado las muestras procedentes de la fuente de Barriónuevo (afl. 94). En el Maláguide (Formación Saladilla) aparecen cherts paleozoicos (pérmicos y triásicos) similares a las ftanitas cuya esquistosidad tampoco permiten en ningún caso explotaciones prehistóricas. De esta formación hemos estudiado la fuente de Tarifa (afl. 92). Los depósitos secundarios de rocas silíceas se hallan siempre en los terrenos post-orogénicos en depósitos de ladera holocenos, depósitos de ramblas igualmente holocenos y en conglomerados y costras del Pleistoceno-Holoceno. Todos estos depósitos presentan clastos de sílex procedentes de la formación penibética de la Sierra. Los depósitos con clastos de sílex más abundantes se presentan lógicamente en las laderas, conectadas directamente con la Sierra. La fuente de Pizarro (afl. 91) es representativa de estos depósitos. Sólo las ramblas más directamente conectadas en sus cursos altos con afloramientos de rocas silíceas en la Sierra presentarán en algunos puntos terrazas ricas en clastos de sílex. La Rambla de los Valencianos es quizá la más significativa al respecto (afl. 95). Los conglomerados y costras presentan un muy escaso material silíceo (Tarifa, afl. 93).

Todas estas clases de rocas silíceas están actualmente bien clarificadas a partir de numerosos tipos aislados. Ello permitirá a corto plazo destacar las fuentes de El Malagón a partir del modelo empírico correlativo que desarrollamos.

## CONCLUSIONES

Los desarrollos analíticos llevados a cabo plantean la suficiente clasificación de las especies petrográficas silíceas como para optimizar las esperanzas del modelo analítico. Los trabajos de documentación extensiva de las fuentes prospectadas que estamos efectuando finalizarán los intereses generales de este programa prospectivo. En este marco de trabajo pensamos deben iniciarse trabajos de documentación más intensivos centrados en las fuentes de suministro destacadas por la amplia documentación de talleres. En este sentido, La Venta se presenta como una fuente adecuada para la realización de tales trabajos, dado por otra parte que esta fuente se presenta como la más probable de haber servido de suministro permanente de rocas silíceas al poblado de El Malagón.

## Bibliografía

- Kohler A. T. y Parker S. C., 1986: *Predictive Models for Archaeological Resource Location*. En «Schiffer, M. B.» (ed.): *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. 9: 397-452.
- Ramos Millán A., 1984: *La identificación de las fuentes de suministro de un asentamiento prehistórico. El abastecimiento de rocas silíceas para manufacturas talladas*. «Arqueología Espacial», 1: 107-134.
- Ramos Millán A., 1987: *The Direct Supply of Raw Materials in Prehistory. Methodological and Analytical Perspectives*. En «International Conference on Prehistoric Flint Mining and Lithic Raw Material Identification in the Carpatian Basin», vol. 2 (en prensa).