

ANUARIO
ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA
2004.1

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2004.1

Abreviatura: AAA'2004.I

Coordinación de la edición:

Dirección General de Bienes Culturales
Servicio de Investigación y de Difusión del
Patrimonio Histórico.

C/. Levías, 27
41071 Sevilla
Telf. 955036900
Fax: 955036943

Gestión de la producción:

Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales.

© de la edición: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura.

© de los textos y fotos: sus autores.

Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura.

Impresión: Trama Gestión, S.L.

ISBN de la obra completa: 978-84-8266-852-9

ISBN del volumen I: 978-84-8266-853-6

Depósito Legal: CO-111/2009

PROSPECCION DE RECURSOS LÍTICOS Y SISTEMAS DE APROVISIONAMIENTO EN LA CUENCA ALTA DEL RIO RUMBLAR (JAEN)

DAVID GARCÍA GONZÁLEZ
JOSÉ ANTONIO LOZANO RODRÍGUEZ
CARMEN FÁTIMA LÓPEZ RODRÍGUEZ
FRANCISCO CARRIÓN MÉNDEZ

Resumen: En este trabajo se desarrolla un estudio geoarqueológico en relación a la industria lítica del yacimiento de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén), con el fin de determinar las áreas de captación de materias primas y los sistemas de aprovisionamiento durante el II milenio a.C.

Abstract: In this paper present a geoarchaeological study in relation to lithic industry of the Bronze Age archaeological site of Peñalosa (Baños de la Encina, Jaen), in order to identify areas for raw materials and systems of provisioning during the millenium II B.C.

INTRODUCCIÓN

Como se había planteado en la primera fase del Proyecto General de Investigación: Las sociedades estatales en la Edad del Bronce en el Alto Guadalquivir (Proyecto Peñalosa), entre los objetivos generales del proyecto estaba el estudio de los recursos líticos que fueron explotados por estas comunidades para la elaboración de útiles y herramientas para el trabajo, objetos de adorno, etc., fue planteado, y sólo desarrollado inicialmente, a partir del estudio de la piedra trabajada que aparece publicado en la memoria del proyecto Peñalosa (CARRIÓN 2000).

El objetivo fundamental con el que hemos pretendido abordar este proyecto de investigación, no es otro que el de encontrar una relación directa entre los recursos líticos empleados por las comunidades prehistóricas y las áreas de captación y explotación de estas materias primas. Para ello, utilizamos una metodología y unas técnicas en una serie de fases que van desde la identificación petrográfica y geoquímica hasta una fase de trabajo de campo utilizando todos los recursos disponibles para tal fin, llegando de este modo a una contrastación de los resultados obtenidos y a unas conclusiones validas.

El primer paso a seguir en este trabajo fue la identificación litológica de los artefactos de piedra trabajada documentados en las excavaciones del yacimiento de Peñalosa y la consiguiente contrastación con las unidades litoestratigráficas pertenecientes a la geología local y regional. Para ello, fue necesario realizar una cartografía de detalle a escala 1:25.000, pues para los objetivos que pretendíamos, la escala existente del IGME (hoja de La Carolina 1:50.000) no era válida, ya que carecía de detalles.

Con la contrastación de los resultados sobre el estudio de la industria lítica utilizada en Peñalosa y las diferentes unidades litoestratigráficas del entorno, podemos determinar las áreas madre de procedencia y las fuentes de materia prima o de captación.

Por otro lado, la relación no menos interesante, entre el tipo de litología utilizada para cada instrumento y la utilidad del mismo.

Así, podemos comprobar qué, existe una analogía entre las características físico-químicas de las rocas manufacturadas (dureza, poder abrasivo, punto de fusión, etc.) y la funcionalidad de las mismas (martillos, molinos, moldes, etc.).

METODOLOGÍA

La intervención arqueológica se llevó a cabo entre los días 1 de Julio y 6 de Agosto de 2004, por los miembros del equipo de investigación, contando con la ayuda en la fase de campo de Magdalena Sieg, Valentina Giannone y Paulo Felix.

Del global de las piezas reales existentes en el contexto arqueológico, se comenzó con un estudio *de visu* de tantas muestras fueron necesarias, como para alcanzar un nivel de representatividad estadístico adecuado.

De esta primera clasificación se seleccionó una muestra para la realización de lámina delgada.

El siguiente paso consistió en la planificación de la fase de campo. El trabajo se inició con la aproximación al marco geológico y geográfico, con el estudio de la bibliografía especializada, cartografías geológicas, geográficas, fotografía aérea y satélite disponibles. Esta información constituirá la base documental sobre la que trazar los diversos diseños de prospección.

Para la delimitación del área de estudio se establecieron una serie de criterios como son, las características geológicas de la zona, la naturaleza de los soportes utilizados en la manufactura y las estrategias de captación de los recursos.

Sin embargo, conforme el desarrollo de la fase de campo fue avanzando esta delimitación previa se fue viendo sujeta a transformaciones, recomendando su limitación. Este factor se debió a varios motivos, la corroboración sobre el terreno de la inexactitud de la información geológica y la propia información que genera la investigación de campo y que hace que se vayan delimitando las áreas de captación.

Las características del terreno dificultaron en múltiples ocasiones el desarrollo de la prospección. Por un lado se trata de un terreno muy accidentado y cubierto en algunas zonas de una tupida vegetación que dificultaba la observación directa de las litologías existentes en el terreno.

Por otro lado, el uso de las parcelas para la cría de ganado bovino dedicado bien al consumo o para la lidia, complicaba el avance, al suponer un riesgo para la seguridad de los miembros del equipo de investigación el atravesar zonas donde se movían con libertad animales potencialmente peligrosos, a esto se une la gran cantidad de

alambradas y vallas que delimitaban las distintas parcelas, esto obligaba a una continua labor de gestión para localizar a los encargados de cada una de éstas, con el fin de que nos garanticen el paso, aun así el trato y la colaboración que recibimos de estas personas fue muy gratificante, y debemos de agradecerles todas las facilidades que nos brindaron.

Otro factor añadido fue la presencia del Pantano del Rumblar que seccionaba el área de prospección dificultando el desplazamiento a través del ella, obligando a veces a dar rodeos de varios kilómetros. Además, la prospección de los márgenes del río y del pantano era complicada en cuanto el acceso a estos se veía dificultado por la orografía y la inexistencia de caminos.

Se llevaron a cabo las siguientes actuaciones:

Prospección selectiva. Encaminada al conocimiento, muestreo y cartografía de las unidades geológicas correspondientes. Se llevó a cabo una contrastación de la información aportada por la cartografía geológica, observándose que en ocasiones esta no respondía a la realidad litológica o bien los límites de las distintas unidades no se encontraban bien definidos.

Prospección intensiva. Estuvo destinada al reconocimiento de los sistemas de aprovisionamiento de rocas y minerales que pudieron

ser obtenidos mediante sistemas de minería primitiva (laboreo de superficie y minería a cielo abierto y del subsuelo).

Elaboración de cartografía de carácter geoarqueológico. Por lo general, las cartografías geológicas disponibles ofrecen una perspectiva muy general sobre la disposición de rocas y minerales. Por consiguiente, es fundamental la elaboración de cartografías de detalle que puedan mostrar todas las fenomenológicas relativas a la disposición geológica de los materiales en una escala mucho más cercana a nuestros intereses donde se incluyan actividades de aprovisionamiento durante la prehistoria.

Toma de Muestras. Esta permitió disponer de una litoteca con las muestras seleccionadas procedentes de las unidades descritas. Esta colección de referencia servirá como indicador. Para la elaboración de la litoteca, el muestreo que se realice será de carácter sistemático, cada muestra obtenida directamente de las diversas formaciones y unidades geológicas será posicionada en la cartografía disponible mediante sistemas GPS con coordenadas UTM. Además de una documentación fotográfica del área donde se han obtenido y sistema de registro para su informatización en una base de datos. Una parte del material se reserva para la determinación petrográfica y geoquímica.

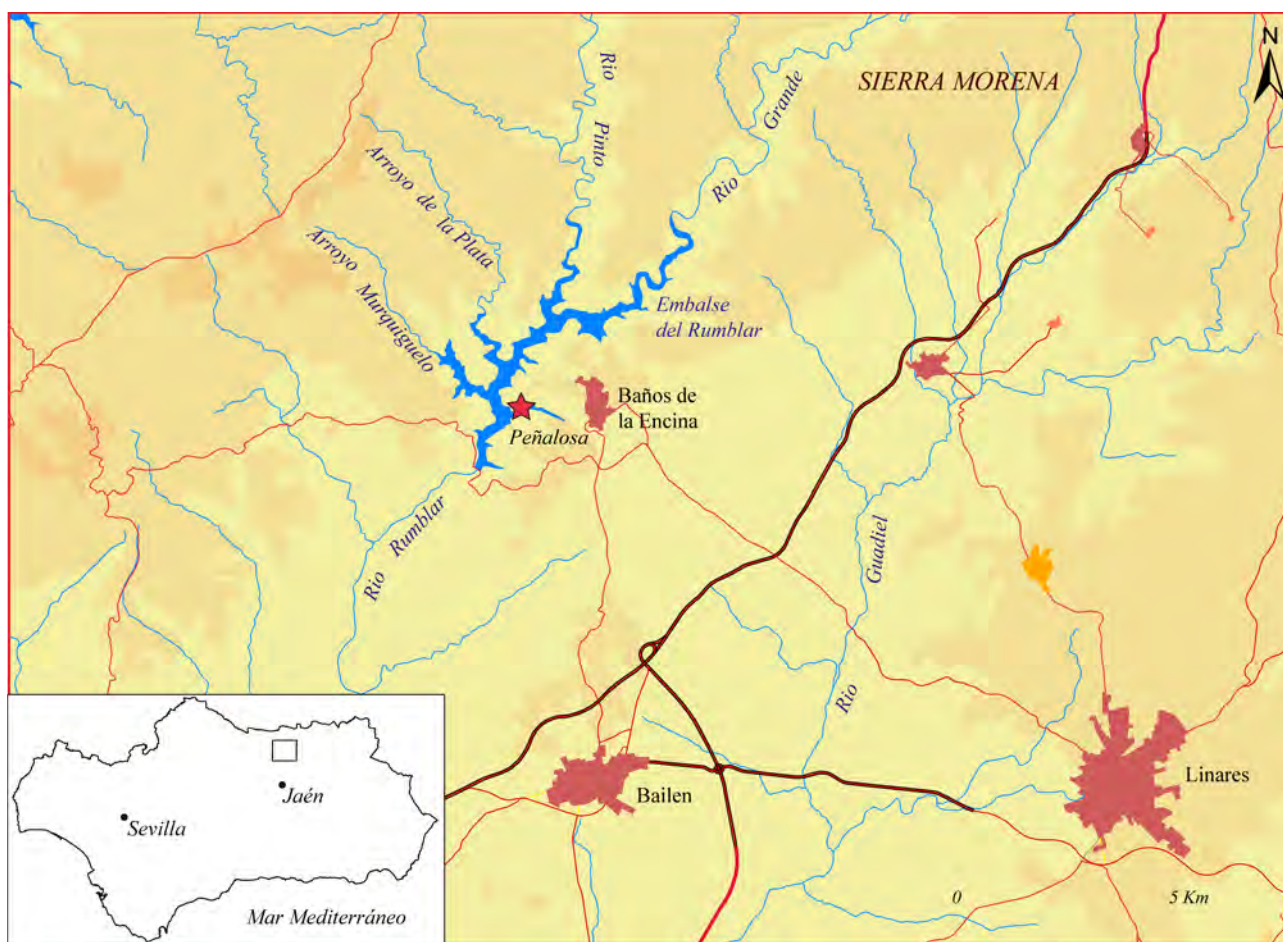


Figura 1. Situación del área de prospección.

CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

El área de estudio se sitúa en la parte más septentrional de una de las tres grandes unidades morfológicas de Andalucía, Sierra Morena. Esta unidad, al norte del valle del Guadalquivir tiene una altitud media de 600 metros y una cota máxima de 1323 metros (Sierra Madrona, noroeste de la provincia de Jaén). Bajo ésta, encontramos la Depresión Bética o Depresión del Guadalquivir, consistente en una gran llanura que rodea al valle del río Guadalquivir, que nace en las faldas de la Sierra de Cazorla. Su altitud media en su extremo oriental es de unos 400 metros. La tercera gran unidad morfológica son las Cordilleras Béticas, con una extensión en el territorio andaluz de más de la mitad de su superficie. Sus relieves se caracterizan por ser muy abruptos, encontrando las cotas topográficas más altas de la Península Ibérica con un gran número de sierras alrededor de más de 2000 metros de altitud (VERA 1994).

Sierra Morena constituye el borde meridional de una unidad geológica que ocupa gran parte de la península (Macizo Ibérico), extendiéndose por el norte hasta las costas gallegas y asturianas. La alineación estructural dominante en este dominio hercínico es noroeste-sureste y paralelamente a ella, se pueden diferenciar varias unidades de las cuales tres están parcialmente representadas en Andalucía (Zona Centroibérica, Zona de Ossa Morena y Zona Surportuguesa). Las dos primeras están consideradas como integrantes de las “zonas internas” del Macizo Ibérico. La tercera, Zona Surpor-

tuguesa, se considera como de “zonas externas”. Por otra parte, las Cordilleras Béticas, situadas más al sur, responden a un plegamiento más reciente, con una dirección noreste-suroeste, desde Cullera (Valencia) hasta el estrecho de Gibraltar, continuando por el norte de Marruecos (Cordillera del Rif) hasta las Cabillas.

El Macizo Ibérico está formado por materiales precámbricos y paleozoicos, con un amplio desarrollo de las rocas plutónicas y con un metamorfismo de alto grado al menos en amplias regiones de sus zonas internas, muy plegadas por la orogenia hercínica en el Carbonífero medio. Desde éste momento, sus materiales quedaron emergidos, recibiendo una gran erosión. Sus zonas externas presentan materiales del Paleozoico superior, con escasas rocas plutónicas y con un metamorfismo inexistente o de muy bajo grado (JULIVERT *et al.* 1974).

La Zona Centroibérica es parte de las zonas internas de este Macizo Ibérico y en ella se enmarca el área de estudio. Aparecen como ya hemos adelantado materiales paleozoicos, mayoritariamente pizarras y cuarcitas, entre ellas la llamada “cuarcita armoricana”. Presenta un amplio plutón granítico (Batolito de los Pedroches) alargado según la dirección estructural dominante (NW-SE), con una anchura de 10-20 Km, constituido por numerosas intrusiones graníticas de edad carbonífera, predominando las granodioritas y los granitos de megacrístales de dos micas (VERA 1994).

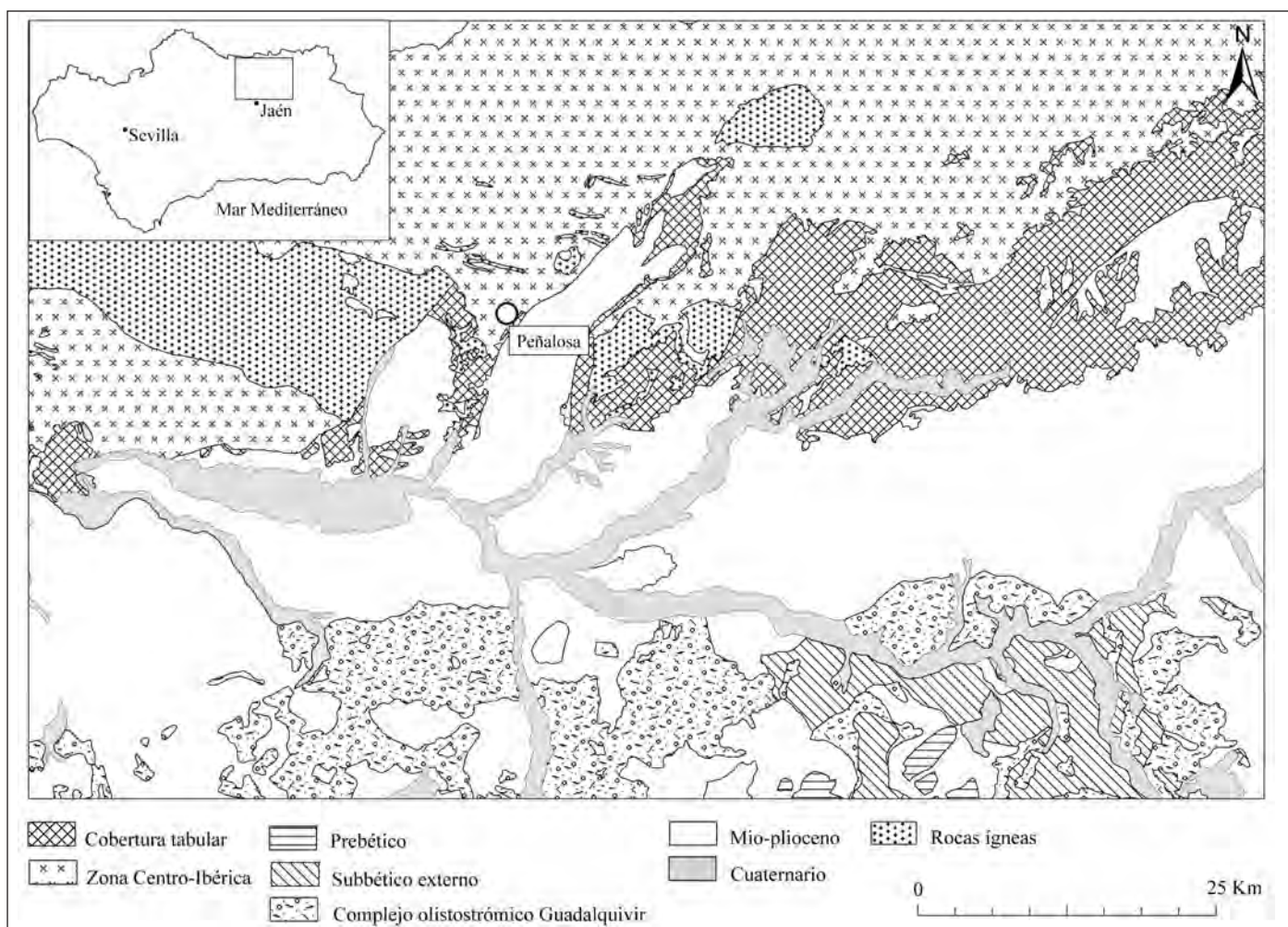


Figura 2. Contexto geológico regional

CONTEXTO GEOLÓGICO LOCAL

El yacimiento de Peñalosa se encuentra en el término municipal de Baños de la Encina (Jaén) donde afloran principalmente materiales Carboníferos, Triásicos y Miocenos.

Concretamente, el asentamiento prehistórico se ubica sobre unas pizarras del Carbonífero, siendo el material más abundante en esta zona.

Al oeste, a dos kilómetros de distancia aproximadamente, aparece uno de los afloramientos más interesantes del Buntsandstein, de vital importancia para los objetivos del trabajo debido a dos razones, que se han documentado gran cantidad de materiales arqueológicos sobre litotipos asociados a esta edad y por su cercanía al yacimiento. Se trata fundamentalmente de arcosas y metarcosas junto a areniscas y metacuarcitas.

Sobre el nivel de estas metacuarcitas y areniscas Triásicas, aparecen materiales Miocenos de facies marinas de tipo deltáico consistentes en conglomerados y gravas de cuarcitas, arenas y limos. Presentando a techo niveles con ostras y calizas margosas.

El material ígneo también está ampliamente representado en la industria lítica de Peñalosa, y a su vez, también lo encontramos

en el contexto geológico local en forma de granodioritas, granitos, aplitas, pegmatitas y pórfidos graníticos. Las granodioritas más cercanas se encuentran a unos cuatro kilómetros al oeste y noroeste de Peñalosa, aflorando en una notable extensión formando el Cerro de Galjarda y la Peña de la Reina. En algunos arroyos y barrancos que cortan topográficamente las metacuarcitas y areniscas triásicas se puede apreciar este material ígneo debido a que la fase del Buntsandstein se depositó encima. Es el caso del Arroyo de Murquigüelo, Arroyo de Andujar y Arroyo de Ballestillos. Los granitos afloran en una menor extensión, situada a seis kilómetros al noreste del asentamiento. En estos materiales, predomina un contenido mineralógico de cuarzo y feldespato, con presencia de fenocristales de hornblendas y biotitas.

Hay que señalar la presencia de una serie de diques de distinta naturaleza formados por aplitas, pegmatitas y pórfidos graníticos situados en los entornos del intrusivo ígneo y muy cerca de Peñalosa. Se encuentran encajados en las pizarras del Carbonífero, siguiendo su foliación, con la generación de un metamorfismo térmico en la roca de caja. Por último, el Cuaternario, de origen aluvial, está formado por clastos de cuarcitas, grauvacas, metagrauvacas, y clastos más brechosos de pizarras, arcosas, metarcosas y rocas ígneas en general, donde abundan también los limos.

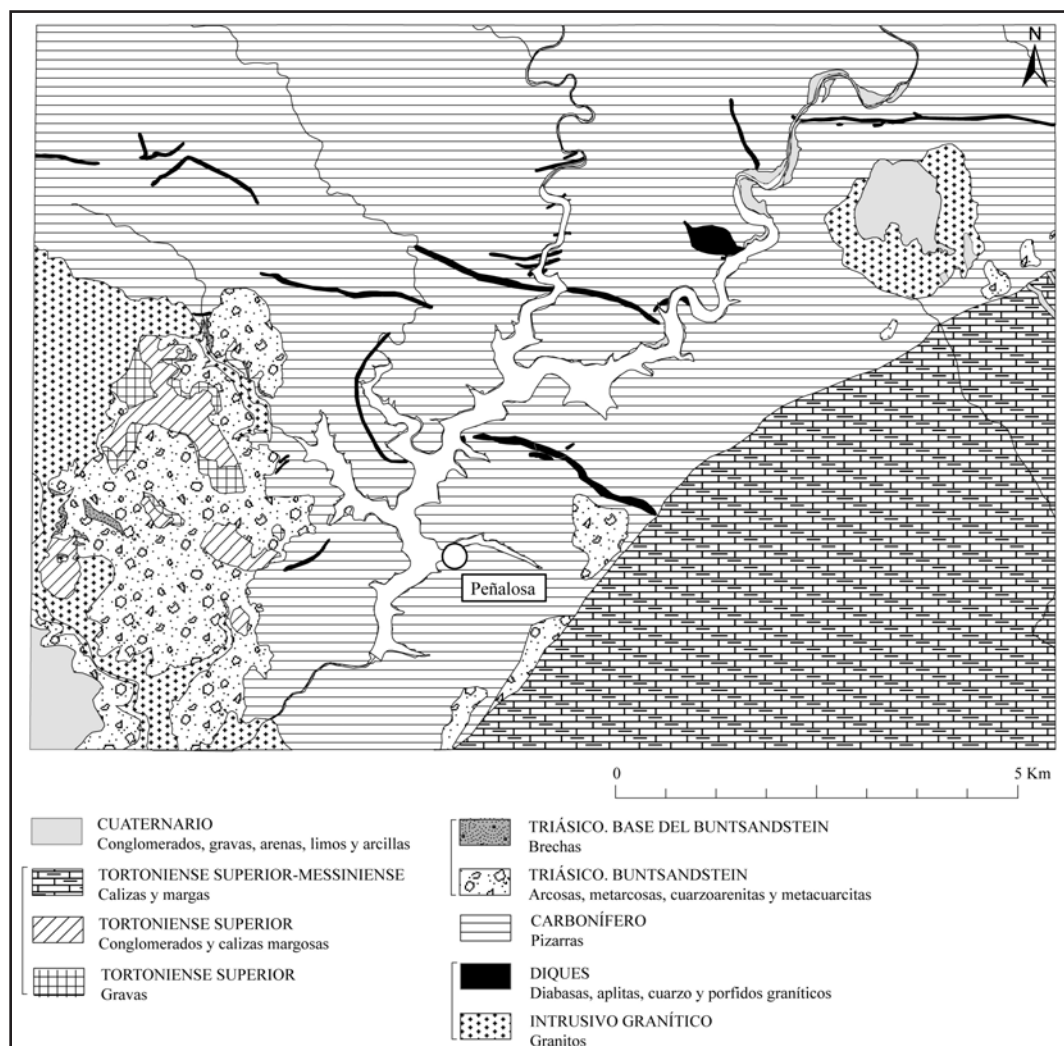


Figura 3. Cartografía realizada tras las labores de prospección. Contexto geológico local

ANÁLISIS PETROLÓGICO DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS Y DE LOS PROCEDENTES DE MUESTRAS GEOLÓGICAS DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO RUMBLAR

Para caracterizar el medio geológico local y determinar la procedencia de las materias primas con las que estaban elaboradas las herramientas y utensilios documentados en el yacimiento arqueológico de Peñalosa, se realizó un estudio petrográfico y mineralógico a través de lámina delgada. Para ello se seleccionaron dos conjuntos de muestras representativos, uno de los materiales arqueológicos y otro de materiales geológicos presentes en un entorno local, cuyos límites están definidos por el sistema de aprovisionamiento de recursos y la movilidad que presentan las sociedades argáricas.

Descripción de las muestras de la geología local.

En el grupo de las rocas ígneas encontramos:

Granitos, en los que hemos diferenciado dos tipos, por un lado granitos en sentido estricto y por otro lado granitos de dos micas. Los primeros se caracterizan por presentar *a visu* un color grisáceo y tamaño de grano medio. Presentan textura granítica, con una composición mineralógica similar (cuarzo, feldespato, plagioclasa, biotita y moscovita), aunque algunas muestras presentan rasgos de alteraciones como halos de radiactividad en las biotitas provocados por la presencia de circones. Los feldespatos se encuentran alterados a sericita y la plagioclasa aparece alterada. Las muestras que corresponden a granitos de dos micas se caracterizan por presentar prácticamente las mismas características que las anteriores, aunque con mayor tamaño de grano. Registran las mismas alteraciones, aunque con la diferencia de que aparece clorita secundaria por alteración de biotita y de moscovita.



Lámina I. Detalle de las formaciones de granito.

Granodioritas, presentan muchas semejanzas con los granitos descritos anteriormente, con la misma textura y tamaño de grano medio, aunque con mayor contenido en plagioclasa y *a visu* colores rosados. Similar mineralogía, aunque sin presencia de biotita, y como en el caso de los granitos de dos micas también contienen clorita. De igual modo la plagioclasa se presenta alterada en ocasiones.

Aplitas, de color rosado a muestra de mano aunque con un tamaño de grano fino y textura subofítica. En cuanto a la mineralogía podemos decir que es similar a las de las granodioritas, aunque sin presencia de biotita y con clorita de alteración de las micas blancas y illita como accesorio.

Pórfidos graníticos, que presentan en común las muestras de este material textura porfídica, con matriz formada por cuarzo, plagioclasa y sericita. Fenocristales de cuarzo, feldespatos, plagioclasa y biotita en algunas muestras, mientras que en otras aparecen fenocristales de moscovita en lugar de los fenocristales de biotita. De igual forma, estas últimas tienen *a visu* colores rosados, crema o verdosos, debido posiblemente esto último a la abundancia de clorita de alteración.



Lámina II. Diques de pórfidos graníticos y aplitas

Respecto a las rocas metamórficas encontramos:

Cuarcitas, que presentan un color anaranjado en muestra de mano, tamaño de grano medio y textura granoblástica, con una mineralogía constituida fundamentalmente de cuarzo (95%) aunque también presentan algo de feldespato. En cuanto a las alteraciones más llamativas se encuentran las de los óxidos de hierro que son las que le dan a la roca el color característico y que se concentra sobre todo en los bordes de los granos, desarrollo de cherts y algo de sericitización.

Cuarzoesquistos, *a visu* de color gris, tamaño de grano fino a muy fino y una incipiente esquistosidad, lo que se confirma a lámina delgada, ya que la roca presenta un agregado esquistoso imperfecto de cristales de cuarzo y micas (biotita y moscovita en algunas muestras y solo de moscovita en otras) además de presentar una textura lepidoblástica. Además presentan abundante grafito y óxidos de hierro junto a clorita secundaria, cherts y cuarzo.

Metarcosas, se caracterizan por presentar un tamaño de grano fino y una incipiente orientación de los clastos. De textura granoblástica con abundancia de feldespatos, y en menor proporción cuarzo y plagioclasa. La alteración más común es la sericitización, colores rojizos por los óxidos de hierro, y moscovita acicular de neoformación. Además, la mayor proporción de feldespatos frente al cuarzo y la angulosidad de los granos dan idea de la escasa madurez de la roca.

Metagrauvas, de color rojizo en muestra de mano, gran proporción de matriz y clastos muy angulosos y heterométricos, desde decimétricos a milimétricos. De estructura masiva y textura granoblástica, con una débil orientación de los clastos elongados. La roca se constituye fundamentalmente de cuarzo y feldespato, con moscovita, biotita y menas metálicas como accesorios. Además, presenta cherts y sericitización como rasgos de alteración más llamativos.

Finalmente, el grupo de rocas sedimentarias está compuesto por:

Arcosas, de color rojizo en muestra de mano, tamaño de grano fino-medio. Textura granosoportada. El contenido mineralógico varía de una muestra a otra, así presentan en común cuarzo, feldespato, biotita y como accesorios óxidos de hierro, que al alterarse dan la coloración característica. En algunos casos además hay grafito y cuarzo con extinción ondulante.

Graucavas, se trata de rocas granudas, de color rojizo, aunque con rellenos de color crema en el que aparecen englobados clastos de igual naturaleza que la matriz (color rojizo), lo que podría indicar que el relleno se produjo en un momento en el que el grado de litificación de la roca no es lo suficientemente elevado como para resistir la fracturación a causa del nuevo flujo, incorporando así al relleno de las grietas una cantidad importante de clastos que corresponden a la matriz rojiza. A su vez presentan textura matriz soportada, con clastos angulosos de distintas litologías (cuarzo, feldespatos, etc.) y matriz arcillosa, tamaño arena medio-grueso.

Microbrechas, de color marrón, muy heterométricas, con cantos de cuarzo, esquistos, moscovita y biotita muy angulosos y matriz de tamaño de grano muy fino. Textura matriz soportada. La coloración anaranjada es debida a la alteración de los óxidos de hierro.

Descripción de las muestras de materiales arqueológicos.

Comenzando de nuevo por las rocas ígneas:

Granitos, que corresponden a la misma litología que las muestras geológicas descritas, coincidiendo en las mismas características petrográficas.

Pórfidos graníticos, también se correlacionan con la misma litología de las geológicas, las cuales dan colores cremas *a visu*.

Siguiendo con las rocas metamórficas encontramos:

Cuarcitas, que se asemejan totalmente en su estructura y composición a las descritas en el apartado de la geología local.

Cuarzoesquistos, que presentan los mismos minerales, textura y lineación incipiente que algunas de las documentadas en la geología local, aunque con la diferencia de que en la muestra arqueológica hay un alto contenido en biotita verdosa, dándole a la roca un color marrón-verdoso.

Metarcosas, con textura lepidoblástica, clastos angulosos y heterométricos y la misma mineralogía que en las muestras geológicas, aunque en el caso de las arqueológicas no hay evidencias de ningún tipo de ordenamiento de los clastos.

Pizarras, que no fueron sometidas a ningún tipo de analítica, por ser el componente principal del sustrato geológico sobre el que se asienta el yacimiento arqueológico de Peñalosa. Se caracterizan por tener textura lepidoblástica; presentar un color gris oscuro en muestra de mano, un tamaño de grano muy fino y bandeado claro-oscuro de cuarzo y mica alternándose y marcando una lineación planar perfecta. Además contienen grafito, menas metálicas y óxidos de hierro. Un rasgo característico es la aparición de grietas perpendiculares a la lineación, rellenas por cuarzo secundario y de mayor tamaño. En muestra *a visu*, presentan superficies de alteración (superficies de pizarrosidad), coincidentes con las zonas expuestas y en las que aparecen pátinas de oxidación.

Filitas, se caracterizan por presentar la misma textura que la pizarra y mismo bandeado (de cuarzo y moscovita), aunque tiene un tamaño de grano algo mayor. *A visu* presentan un color gris más claro que las anteriores. Se observan menas metálicas, grafito, óxidos de hierro y no aparecen rellenos ni alteraciones.

Por último, las rocas sedimentarias son:

Arcosas, con las mismas características petrológicas que las documentadas en el contexto geológico, aunque con la diferencia de que el tamaño de grano es algo menor y aparecen alteraciones de los óxidos de hierro.

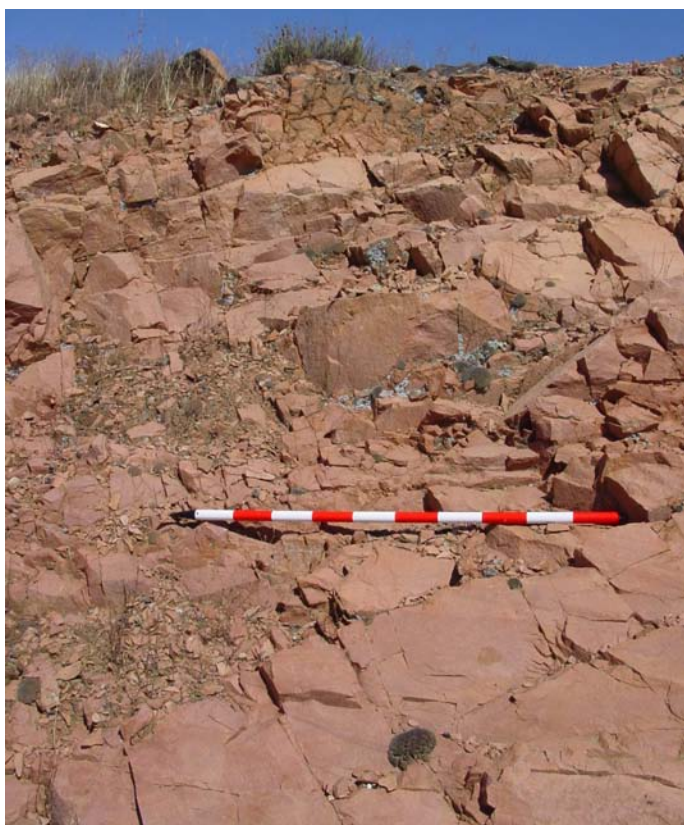


Lámina III. Detalle de las arcosas Triásicas en las inmediaciones del yacimiento.

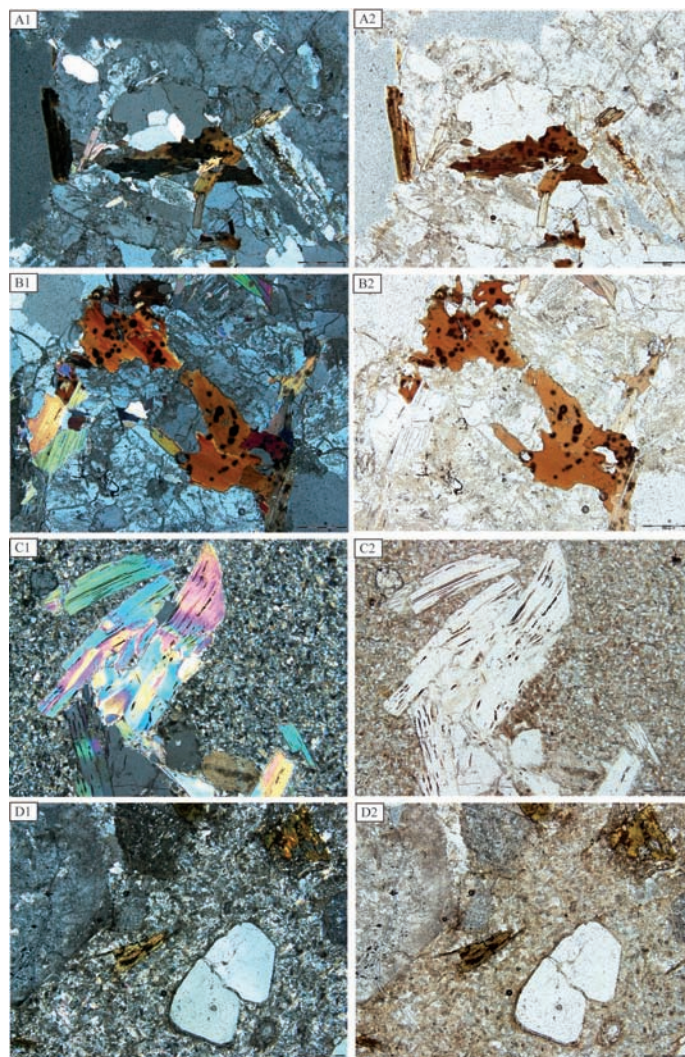


Lámina IV. Microfotografías de láminas delgadas (4X). Granitos, muestras de restos arqueológicos (fotos A1 y A2) comparadas con muestras del contexto geológico (fotos B1 y B2). Porfidos graníticos, arqueológicas (fotos C1 y C2), y geológicas (fotos D1 y D2). Las fotos de la columna de la izquierda están tomadas con nicoles cruzados, mientras que en la columna de la derecha se muestra el mismo sector de la lámina delgada de la izquierda vista sin nicoles cruzados.

IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE CAPTACIÓN DE MATERIAS PRIMAS LÍTICAS

La red fluvial y su geomorfología es una variable decisiva a la hora de plantear la estrategia de aprovisionamiento de georrecursos. Existe una notable cantidad de arroyos y ríos que transcurren por los materiales geológicos descritos anteriormente y que convergen en las inmediaciones de Peñalosa, transportando todos estos litotipos a sus proximidades. Es el caso del arroyo de Murquigüelo, arroyo de la Plata, arroyo de la media Luna, arroyo de la Nava, arroyo de la Yegua, arroyo del Rumblarero, arroyo de la Calada, arroyo de la Alcubilla, arroyo del Paridero, arroyo Jamilana, arroyo de las Huertas, río Pinto y río Grande. Siendo este último río, el más importante por caudal, dimensiones y recorrido, constituyendo uno de los pasos naturales de Sierra Morena. A su vez, corta gran parte de los materiales paleozoicos, hasta el Carbonífero, que se encuentra muy

plegado por la orogenia hercínica, existiendo en su nivel inferior, areniscas, metarenitas, grauvacas y metagrauvacas, transportadas por el río y depositadas en terrazas y paleoterrazas fluviales.

La red fluvial del entorno estudiado converge en un punto cercano al asentamiento de Peñalosa, sobre el río Grande. Se convierte este río, en responsable directo de la erosión, transporte, sedimentación y selección de muchos de los soportes que posteriormente fueron utilizados para la elaboración de herramientas y utensilios. Estos procesos naturales enumerados determinan que estos soportes hayan sufrido fuertes desgastes, escogiendo aquellos que no presentan fisuras y que permiten realizar herramientas resistentes. Por otra parte, el material es muy visible y facilita la selección de la roca idónea. Los procesos de transporte generan una geología de rocas muy variada, facilitando de este modo la extracción así como la transformación, reduciendo el tiempo de trabajo con un acceso directo a la materia prima sin útiles intermediarios.



Lámina V. Detalle de las terrazas de los ríos con abundantes cantos de diversas litologías.

CONCLUSIONES

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de este trabajo en el contexto geológico que rodea al yacimiento arqueológico se constatan casi la totalidad de los litotipos documentados en la industria lítica. Se ha podido determinar que una gran parte de la materia prima lítica procede de depósitos fluviales. Por lo tanto, la mayoría de la industria del yacimiento fue realizada a partir de cantos de río.

En relación al acceso a los diversos recursos líticos, constituye un factor importante la accesibilidad a estos, en términos no solo de la existencia de terrazas fluviales, sino de la orografía que circunda al yacimiento y que va a determinar la facilidad para desplazarse a terrenos más o menos lejanos con el fin de obtener materias primas. En el caso que nos ocupa y como ya se ha descrito, existe una importante red fluvial muy cercana al asentamiento, hay que tener en cuenta a su vez, que en aquel momento no existía el Pantano del Rumblar. Sin embargo, el entorno de Peñalosa presenta una topografía con grandes desniveles en algunas zonas, y una vegetación que estaría compuesta en aquellos momentos por un bosque mediterráneo de *Quercus* y monte bajo, ambos factores determinarían la accesibilidad. De esta forma, los cauces fluviales se convertían en vías de comunicación y de captación de recursos líticos.

En relación a los litotipos documentados encontramos; rocas ígneas como granitos y porfidos graníticos usados fundamentalmente en la elaboración de molinos. Rocas metamórficas como cuarzoesquistos, metarcosas o pizarras, siendo estas últimas las más presentes en el medio geológico local, y usadas como material de construcción para las estructuras del asentamiento, por la forma natural de lajas que presentan. Y por último, rocas sedimentarias, donde destacan las grauvacas y las arcosas, las primeras utilizadas en elementos como alisadores, abrasivos o de percusión y las segundas como materia prima para la elaboración de moldes de fundición, ya que su mineralogía rica en cuarzo y feldespatos las convierte en materiales refractarios.

BIBLIOGRAFÍA

- CARRIÓN MÉNDEZ, F. (2000). La Piedra Trabajada de Peñalosa. En Contreras Cortes, F. (coord.). Proyecto Peñalosa, serie Arqueología Monografías, Sevilla.
- JULIVERT, M., FONTBOTÉ, J.M., RIBEIRO, A. Y NABAIS-CONDE, L.E. (1974). Mapa tectónico de la Península Ibérica y Baleares, 1:1000 000, IGME, Madrid
- VERA J.A (1994). Geología de Andalucía. En VII Simposio sobre Enseñanza de la Geología. Córdoba.