

APROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS LÍTICAS EN EL TERRITORIO DEL CAMPO DE GIBRALTAR DURANTE LA PREHISTORIA

Francisco Luis Torres Abril / Lcdo. en Ciencias Geológicas

Margarita García Díaz / Arqueóloga. Directora del yacimiento de Carteia

María Isabel Gómez Arroquia / Instituto de Estudios Campogibraltares. Arqueóloga

Domingo Mariscal Rivera / Instituto de Estudios Campogibraltares. Lcdo. en Geografía e Historia

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe nace de la participación de los autores en el proyecto de investigación "Realización de la catalogación genérica y colectiva del inventario de yacimientos arqueológicos. Campo de Gibraltar", autorizado y subvencionado por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, y cuyo ámbito territorial, hasta el momento, se ha centrado en los términos municipales de Los Barrios, Castellar de la Frontera, Jimena de la Frontera y San Roque.

Así mismo, parte del equipo ha trabajado en el proyecto de investigación "Las bandas de cazadores-recolectores en el Campo de Gibraltar", proyecto de prospecciones arqueológicas superficiales, llevado a cabo en el término municipal de Los Barrios, autorizado y subvencionado por la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía y dirigido por el profesor de la UCA, D. Vicente Castañeda Fernández.

Los trabajos de campo realizados en estos proyectos nos han proporcionado una panorámica de conjunto ante el problema del abastecimiento de materias primas líticas en una región tan particular, como es el Campo de Gibraltar, en donde, hasta hace poco tiempo, era generalizada la idea de que había una escasa variedad litológica, cosa que rebatiremos en el presente informe. Además nos ha permitido localizar nuevas zonas potenciales de abastecimiento de materiales líticos, así como relacionar éstas con talleres y asentamientos cercanos.

2. GEOLOGÍA REGIONAL Y LUGARES DE ABASTECIMIENTO

El Campo de Gibraltar se encuentra situado en la zona occidental de las Cordilleras Béticas, formando parte de las denominadas Unidades Alóctonas del Campo de Gibraltar, conjunto de materiales de origen turbidítico, depositados en medios marinos profundos.

Estas unidades se sitúan, tanto tectónica como paleogeográficamente entre las Zonas Externas, representadas por las facies del Trías Keuper y las sierras calizo-margas del Jurásico-Cretácico que afloran al N de nuestra región, y las Zonas Internas constituidas por los materiales ígneos y metamórficos de los mantos Maláguide, Rondáide y Alpujárride, situadas al noreste.

Las Unidades del Campo de Gibraltar tienen una estructura tectónica muy compleja y, aunque en su mayor parte están constituidas por areniscas, calcarenitas y margas de origen turbidítico, hay que tener en cuenta la existencia en su seno de materiales redepositados y de pequeñas escamas tectónicas, en las que están representadas la práctica totalidad de las litologías existentes en las Zonas Externas de las cordilleras Béticas. La erosión de estas escamas tectónicas va a incorporar a los depósitos fluviales y marinos cuaternarios, clastos de materiales como sílex, radiolaritas, calizas silíceas, etc., que no son los típicos de la erosión de los relieves de origen turbidítico.

Hemos comprobado en la comarca la existencia de dos tipos de áreas fuente para el aprovisionamiento de materias primas líticas (Figura 1).

2.1. Sedimentos cuaternarios fluviales y marinos

Se trata de graveras, playas y terrazas, tanto fluviales como marinas, donde existe la ventaja de que los materiales idóneos están sueltos, siendo más fácil la obtención de éstos para su posterior procesamiento en útiles líticos. Además, durante el transporte de estos sedimentos se produce una clasificación con respecto a la dureza y competencia de los clastos, enriqueciéndose cuantitativamente estos sedimentos en clastos susceptibles de ser usados como materia prima, conforme los depósitos son más distales.

En las terrazas fluviales del río Palmones (Piñatel *et alii*, 1997) han aparecido varios yacimientos del Paleolítico como son: Terraza en la desembocadura del río, cuyos materiales fueron estudiados por Domínguez-Bella *et alii*, 1995, El Chaparral (Giles *et alii*, 1997, 2000), El Lazareto (Castañeda *et alii*, en prensa), Altos del Ringo Rango (Ramos *et alii*, 2002), en las terrazas del curso bajo del río; Moheda Conejo (Castañeda *et alii*, ponencia en las presentes jornadas) y Huerto Castillo (Castañeda *et alii*, 2002), en las terrazas del curso medio, además de otros yacimientos en las terrazas del curso alto, medio y bajo, de las que iremos teniendo noticias.

Con respecto a los materiales de las terrazas marinas, cabe destacar que en las localizadas entre Gibraltar y la desembocadura del río Guadiaro, aparecen varios niveles de depósitos de playa, donde existe una mayor proporción de clastos de origen metamórfico e incluso ígneo, ya que en la cuenca de este río nos aparecen estos tipos de materiales que, una vez transportados hasta el mar, son redistribuidos por corrientes de deriva litoral. El origen de los clastos metamórficos de las terrazas del río Palmones más próximas a su desembocadura hay que buscarlo en procesos como el descrito. Así mismo, en estas "playas levantadas" hay abundantes clastos de sílex, muchos de ellos trabajados en talleres adyacentes a estos depósitos (Figura 2).

2.2. Canteras

Se trata de afloramientos de sílex en calizas y calcarenitas y de rocas silíceas que han sido explotados durante la Prehistoria. La relación de estas áreas de extracción con talleres y asentamientos es muy estrecha, siendo la misma cantera un taller y/o localizándose éstos en las cercanías de las mismas.

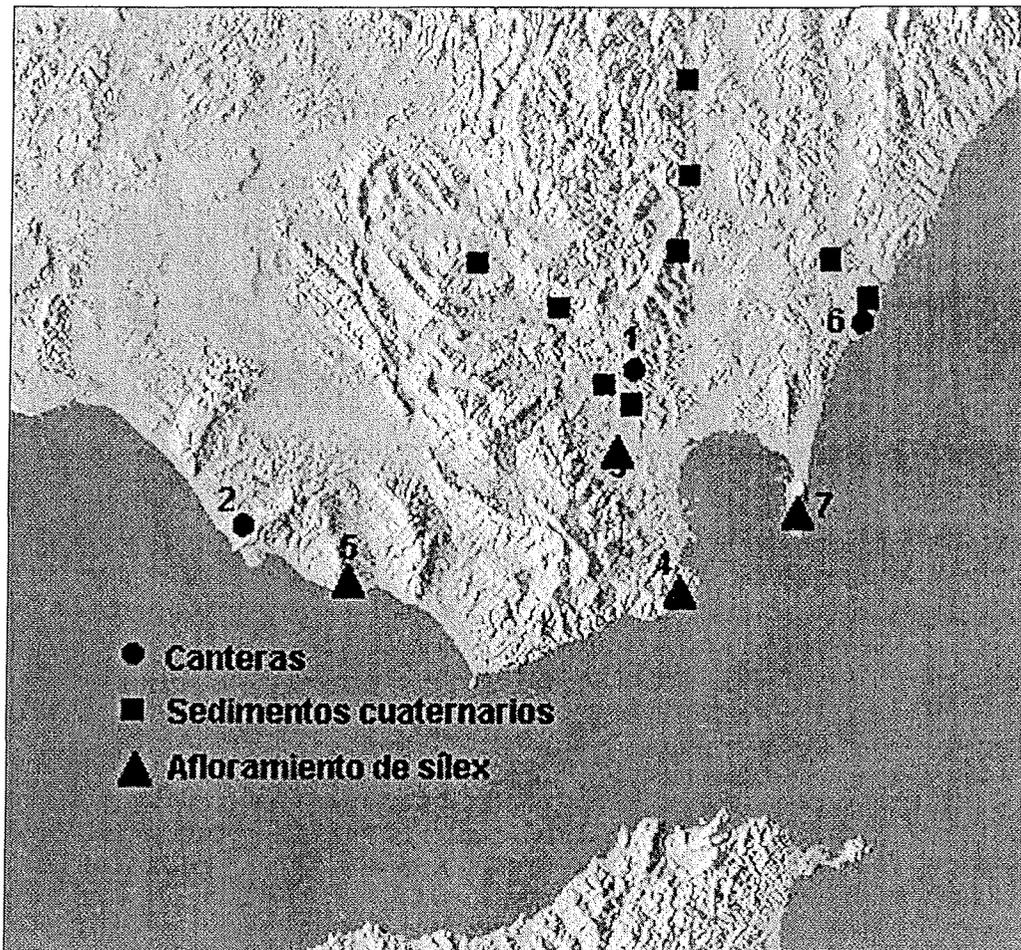


Figura 1. Mapa de localización de áreas fuente: 1. Cerro Calderón y cantera de La Coracha (Los Barrios). 2. Cerro de Agua de Enmedio (Tarifa). 3. Benharás (Los Barrios). 4. Arroyo de La Marisca (Algeciras). 5. Punta Macotilla (Tarifa). 6. Punta Mala (San Roque). 7. Gibraltar

El aprovechamiento de estas canteras sería posterior en el tiempo a la obtención de materias primas de los sedimentos fluviales y costeros, aunque sin duda coexistirían a partir del comienzo de la explotación de las primeras. Esta actividad extractiva ha pervivido hasta hace pocas decenas de años, ya que de algunas canteras prehistóricas se ha seguido obteniendo "pedernal" para mecheros y para la fabricación de trillas.

Las principales canteras prehistóricas de obtención de materia prima para la fabricación de útiles líticos son:

2.2.1. Cerro Calderón y Cantera de la Coracha (Los Barrios)

Se trata de dos montículos calizos paralelos, alineados según la dirección NE-SW y emplazados tectónicamente mediante un cabalgamiento o deslizamiento gravitatorio en los materiales alóctonos de la Unidad de Algeciras, ya que sobre ella reposan mecánicamente (Valenzuela, 1998). Sobre un conjunto margo-arcilloso de edad Cretácico superior-Eoceno aflora un conjunto calcáreo, concordante con el anterior, de unos 50 m de potencia y de edad Paleoceno-Oligoceno. En este paquete, y hacia el techo, aparecen gruesos estratos de brechas y conglomerados calizos con

abundantes cantos de sílex de muchas variedades, destacando cantos decimétricos muy redondeados de sílex compacto de distintos colores.

Estos últimos han sido encontrados por los autores en el montículo SE (La Coracha), hoy totalmente arrasado por la actividad de la actual cantera de áridos, apareciendo un canto similar en los sedimentos fluviales de la terraza de El Lazareto (Figura 3), lo que apoya la idea de que estas escamas tectónicas, de facies similares a las de las Zonas Externas, han proporcionado gran parte del sílex existente en los sedimentos cuaternarios.

Sobre el mismo Cerro Calderón, montículo situado al NW, (parcialmente arrasado por unas calicatas), hemos localizado un área de taller (seguramente también lo habría sobre el totalmente arrasado montículo de la cantera de La Coracha), así como varios talleres y/o asentamientos atribuibles a la Prehistoria reciente (*s.l.*): Pilar de Malpica, Bocanegra y Loma de las Talegas, situados a 0,8, 1,3 y 2 Km, respectivamente al NW del área extractiva de Cerro Calderón, donde se procesarían los materiales silíceos de las canteras prehistóricas.

2.2.2. Cerro de Agua de Enmedio (Tarifa)

Ubicado en la Sierra de la Plata, a techo de una sucesión de margas grises y calcarenitas bioclásticas de edad Eoceno inferior, nos aparecen unos estratos de arenisca de facies Aljibe de entre 30 y 90 cm de potencia, presentando secuencias turbidíticas en donde predominan los intervalos de la secuencia de Bouma b (laminación paralela), c (laminación cruzada por ripples, muy convolucionada) y d (laminación paralela). A techo y a muro de estos estratos, coincidiendo con los intervalos de laminación paralela, aparecen niveles interestratificados de sílex, de hasta 17 cm de espesor (Figura 4). Más raramente, encontramos nódulos de sílex en el intervalo convolucionado. Se trata de un sílex "oolítico", compacto o poroso, de color predominantemente gris, aunque también beige e incluso rojizo, que conserva la laminación paralela original.

Al igual que en Cerro Calderón, parte del sílex está procesado in situ, siendo por tanto un taller, probablemente, desde la Prehistoria Reciente. Esta cantera está en relación directa con otras zonas de taller cercanas y con la Cueva del Moro, abrigo con grabados y pinturas rupestres (Bergman, 1996) de la que se encuentra a 1 Km en línea recta.

Dado que esta formación aflora en varios lugares del término municipal de Tarifa, es de esperar que la localización de canteras y zonas de aprovisionamiento de este tipo de sílex aumentará cuando se realice el trabajo de prospecciones superficiales en esta zona. Así mismo, es de destacar que un sílex muy similar aparece frecuentemente en los depósitos fluviales del río Palmones, por lo que materiales semejantes a los descritos deben aparecer (o ya han sido desmantelados) en la cuenca de dicho río.

2.2.3. Punta Mala (San Roque)

A unos 600 m al S del yacimiento paleolítico de Guadalquítón-Borondo (Giles *et alii*, 1995, 2000) hemos encontrado un área reducida de extracción-taller de los materiales silíceos que allí afloran (Areniscas del Aljibe de grano fino, muy compactas y cementadas). Aparecen en la zona abundantes núcleos y lascas de arenisca, así como núcleos de cuarcita *s.e.*, esta última obtenida de los depósitos de las terrazas marinas adyacentes.

Haremos a continuación mención a varios pequeños afloramientos de rocas que contienen sílex y que han podido ser potenciales áreas de suministro de materias primas, tanto directamente (canteras), como proporcionando sílex a los depósitos cuaternarios fluviales y costeros.

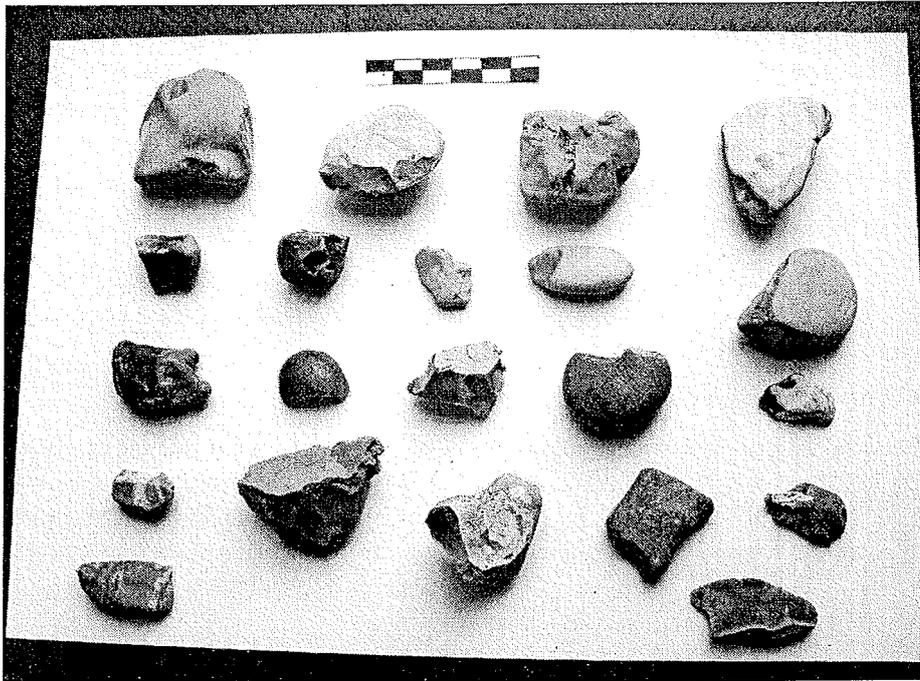


Figura 2. Siflex procedente de sedimentos de "playas levantadas" en las terrazas marinas entre Gibraltar y Guadiaro.

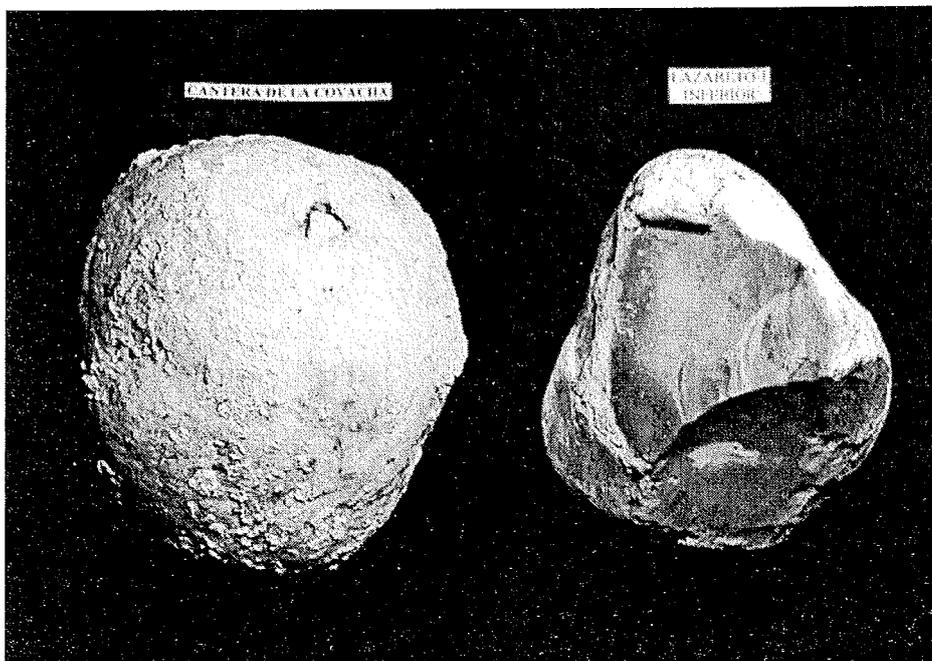


Figura 3. Canto de sílex de la actual cantera de La Corcha (izquierda) y canto de sílex con extracciones encontrado en los sedimentos fluviales de la terraza del Lazareto (derecha).

2.2.4. Benharás (Los Barrios)

Entre el arroyo de Matavacas y el arroyo de Benharás, al S del caserío de Benharás, afloran materiales de la Formación Estepona de edad Mioceno inferior, entre los que destacan unas calizas bioclásticas grises, alternantes con margas, en estratos de 25-40 cm de potencia, con niveles interestratificados de sílex de 5-10 cm de espesor y también en nódulos (Figura 5). Se trata de un sílex homogéneo de color blanco y beige claro.

2.2.5. Arroyo de la Marisca (Algeciras)

En las inmediaciones de Cala Arena, en unas brechas calcáreas y calcarenitas de edad Cretácico inferior, pertenecientes a la Unidad de Algeciras, aparecen nódulos de sílex de distintos colores y texturas, entre los que hay un sílex negro homogéneo de excelente calidad para la fabricación de útiles líticos.

2.2.6. Punta Macotilla (Tarifa)

En el pequeño acantilado costero al W de la duna de la ensenada de Valdevaqueros, afloran unas areniscas micáceas, de la Unidad Tarifa-Algeciras, en capas turbidíticas de entre 15 cm y 1 m de potencia (normalmente 40 cm), de edad Oligoceno medio-superior. En el techo de algunos de estos estratos aparece un nivel muy continuo de 5-10 cm de espesor; de una caliza silíceas gris-azulada con aspecto exterior de sílex. A pesar de que en corte fresco no presenta fractura concoide, sí raya el cristal, por lo que potencialmente puede ser considerada como materia prima susceptible de haber sido trabajada para la obtención de artefactos.

2.2.7. Gibraltar

Aunque el Peñón no ha sido prospectado por los autores, al no formar parte del ámbito territorial de los proyectos de investigación que han dado lugar a este informe, hacemos mención a la existencia de "nódulos silíceos incrustados en las calizas jurásicas del Peñón de Gibraltar" (Giles *et alii*, 2000).

3. MATERIAS PRIMAS

Se hace a continuación un listado de las materias primas utilizadas en la región atendiendo a su génesis geológica, encuadrándolas en los distintos lugares de abastecimiento y haciendo mención a su posible origen local o alóctono.

3.1. Rocas sedimentarias

3.1.1. Detríticas:

Areniscas. Es la principal materia prima utilizada en la comarca durante gran parte de la prehistoria, sobre todo durante el Paleolítico inferior, donde casi la totalidad de los útiles líticos encontrados en los yacimientos de las terrazas fluviales y marinas (bifaces, hendedores, triedros, raederas, etc.) han sido manufacturados a partir de cantos y bloques de areniscas del Aljibe muy compactas, obtenidos de las graveras de los ríos y playas fósiles. Estas rocas eran el material, con la suficiente calidad, más asequible (y en muchas ocasiones el único). Naturalmente, cuando en las graveras encontraban cantos de sílex apropiados para la fabricación de macroutillaje lo utilizaban, como lo demuestran el bifaz en sílex blanco del Museo de Algeciras, procedente de El Chaparral (Los Barrios), o la gran raedera en sílex acaramelado encontrada en el yacimiento de Moheda Conejo por el equipo del profesor Castañeda.

Las areniscas del Aljibe tienen un tamaño de grano que oscila entre grueso (alcanzando a veces el tamaño de microconglomerado) y fino. Tienen un alto contenido en granos de cuarzo (90%) y estos están siempre bien redondeados

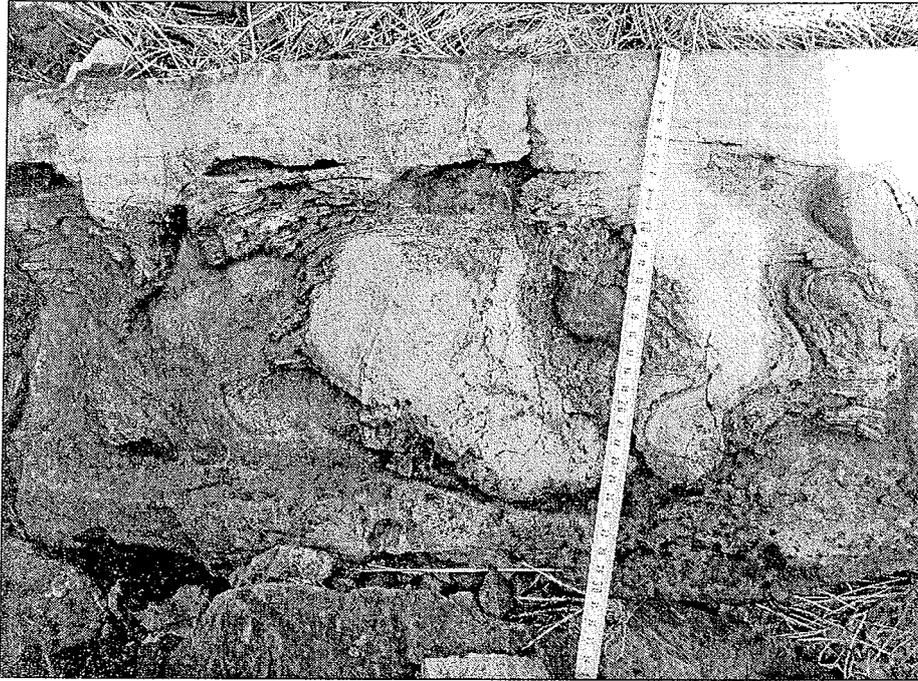


Figura 4. Detalle de los niveles de sílex de la cantera prehistórica del Cerro de Agua de Enmedio (Tarifa)



Figura 5. Nódulos de sílex en las calizas bioclásticas grises de Benharás (Los Barrios)

(Ruiz Reig *et alii*, 1994). Son rocas muy compactas y homogéneas, cementadas casi exclusivamente por cuarzo, siendo los cantos y bloques más cementados y compactos los usados para la fabricación de artefactos, independientemente del tamaño de grano.

A partir del momento en que se generalizó el uso de útiles de menor tamaño fabricados en sílex, disminuye la utilización de areniscas de grano grueso para la fabricación de artefactos, persistiendo el empleo de areniscas muy cementadas de grano fino, las cuales permiten un uso similar al del sílex, siendo incluso utilizadas como núcleos para hojas.

Conglomerados. Se ha constatado la utilización de conglomerados de facies ostionera en la fabricación de molinos de mano. Este tipo de rudita aflora en la comarca en la franja litoral entre Tarifa y Punta Camarinal.

3.1.2. Químicas:

Sílex y silexitas. Son rocas silíceas de origen bioquímico formadas por calcedonia, cuarzo y algo de ópalo. Se presentan, generalmente, en rocas carbonatadas, tanto en capas continuas como en nódulos arriñonados diseminados o agrupados en niveles paralelos a la estratificación. Se trata de una roca dura de muy variados colores y texturas (en Ramos *et alii*, 2002, se llegan a definir ocho variedades), de fractura lisa y concoide. A menudo presenta una pátina blanquecina debido a la difusión de la luz en un córtex microporoso de calcedonia.

En el Campo de Gibraltar su origen está en rocas carbonatadas, tanto de las unidades turbidíticas como de los materiales de facies subbéticas encajados tectónicamente en las anteriores. De estas, por erosión, pasan a formar parte de los sedimentos fluviales y costeros, en forma de cantos e incluso grandes bloques (Figura 6), de donde el hombre comenzó a abastecerse de este tipo de materia prima.

En las "playas levantadas" de las terrazas marinas entre Guadiaro y Gibraltar hay gran cantidad de guijarros de este material, lo que, a partir de cierto momento, constituyó la base de aprovisionamiento para algunos de los talleres que se han localizado en la zona.

Además de estos sílex autóctonos, a partir del comienzo del comercio de materias primas líticas, llegarían a la comarca ciertos tipos de sílex procedentes, probablemente, de las sierras subbéticas situadas al N, en donde en las calizas margosas tableadas del Jurásico inferior existen paquetes de sílex de buena calidad. A su vez, la explotación de importantes canteras locales como Cerro Calderón y sobre todo el Cerro de Agua de Enmedio, supondría una exportación de sílex desde la comarca hacia el exterior.

Radiolaritas Son rocas sedimentarias silíceas formadas a partir de un fango de radiolarios silicificado desde el principio de la diagénesis, generalmente de color rojo o rojo-violáceo debido a los óxidos de hierro. Presentan fractura lisa o astillosa, a veces concoide, mate u opaca. En la comarca las encontramos en forma de cantos y guijarros en los depósitos cuaternarios.

3.2. Rocas metamórficas

La más utilizada en nuestra zona como materia prima es la cuarcita. Este término indica un mayor o menor grado de metamorfismo, por lo que no es aplicable, ni siquiera la denominación "protocuarcita", a rocas sedimentarias areniscosas de grano fino, muy cementadas y compactas.

En la región las hemos encontrado sobre todo en los depósitos cuaternarios de las terrazas marinas próximas a la desembocadura del Guadiaro, y proceden de las zonas metamórficas existentes en la cuenca de este río.



Figura 6. Bloque de sílex aparecido en las terrazas fluviales del río Palmones (Los Barrios)

El resto de las rocas metamórficas son anecdóticas como materias primas. Solo mencionar la utilización de rocas pelíticas esquistasas en la fabricación de pulimentados. El área de abastecimiento de estas últimas debe situarse en los terrenos metamórficos al noreste de la comarca. También destacar el hallazgo de cantos de pequeño tamaño (1-3 cm de diámetro) de serpentinita en el yacimiento neolítico de la Montera del Torero, probablemente utilizados en la fabricación de cuentas de collar.

3.3. Rocas ígneas

Han sido utilizadas, sobre todo a partir del neolítico, para la fabricación de pulimentados. Las más empleadas son:

- **Ofita**, roca subvolcánica dolerítica que al alterarse adquiere una hermosa coloración verde. Son abundantes en los materiales del Trías Keuper, que afloran extensamente al N de nuestra región, en las inmediaciones de Alcalá de los Gazules.
- **Peridotita**, roca plutónica ultrabásica, granuda, de color verde negruzco, gran dureza y muy compacta. Procede de los macizos de rocas magmáticas de las sierras de Estepona y Ronda.

En la Montera del Torero encontramos un pequeño núcleo, una lasca interna y un útil (punta) fabricados en, lo que parece ser (se está aún pendiente de la confirmación mediante estudio petrológico), un vidrio volcánico cercano a lo que sería la obsidiana. Su procedencia sería Cabo de Gata (Almería), Campos de Calatrava (Ciudad Real) u Olot (Gerona), o bien otras áreas volcánicas del Mediterráneo.

Por último destacar la aparición en el yacimiento de la Loma de las Talegas, de un hacha votiva de pequeño tamaño (unos 5 cm) fabricada a partir de un cristal de feldespato, probablemente procedente de una roca magmática con textura porfídica. Estas rocas tienen su localización más cercana al N de la depresión del Guadalquivir.

3.4. Otras materias primas

Solo citar la presencia en la Montera del Torero de una roca verdosa de grano fino, claramente alóctona, con una mineralización metálica en forma de esferas milimétricas o de nódulos irregulares centimétricos. La ,hasta ahora, clara adscripción neolítica del yacimiento, nos hace inclinarnos por un uso para ajuar antes que para metalurgia. Este tipo de mineralización habría que situarla en los terrenos hercínicos de la península.

4. CONCLUSIONES

A pesar de creencias anteriores muy generalizadas, gran parte de las materias primas utilizadas en la fabricación de instrumentos líticos tienen sus áreas fuente en la comarca, sobre todo durante gran parte del paleolítico. En este tiempo las materias primas (principalmente areniscas del Aljibe compactas y muy cementadas y secundariamente algo de sílex) eran obtenidas de los depósitos en forma de graveras de ríos y playas.

A partir del asentamiento de culturas que utilizaban instrumentos de menor tamaño y más precisos, del inicio del comercio de materias primas, y de la explotación de las canteras de la comarca, se introdujo en el abastecimiento materias primas de las que el Campo de Gibraltar es deficitario, como algunos tipos de sílex, rocas ígneas y metamórficas.

BIBLIOGRAFÍA

- BERGMANN, L., 1996. "Los grabados paleolíticos de la Cueva del Moro (Tarifa. Cádiz). El arte rupestre del Paleolítico más meridional de Europa", *Almoraima*, 16, pp. 9-26. Algeciras.
- CASTAÑEDA, V., 2000. "El Estrecho de Gibraltar: frontera o paso natural durante el Pleistoceno superior final. El problema histórico de la llegada del Homo sapiens a la Bahía de Algeciras", *Caetaria*, 3, pp. 27-41. Algeciras
- CASTAÑEDA, V., N. Herrero, D. Mariscal, F. L. Torres, A. Castañeda, F. Moncayo, E. Vijande y P. Sánchez-Artoga, 2001. *Las bandas de cazadores-recolectores en el Campo de Gibraltar. Un modelo de contrastación en el extremo sur de la Península Ibérica*. Delegación de Cultura Junta de Andalucía
- CASTAÑEDA, V., H. Herrero, D. Mariscal, F. L. Torres, S. Domínguez-Bella y A. Castañeda. En prensa "El sitio arqueológico de Lazareto I (Los Barrios. Cádiz). Un ejemplo de los modos de trabajo de una sociedad portadora del tecnocomplejo Achelense", *Caetaria IV*. Algeciras.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S., F. J. Gracia y D. Morata, 1995. *Estudio geológico del yacimiento del río Palmones (Algeciras, Cádiz)*. En RAMOS, J. (dir.) *El Paleolítico superior final del río Palmones (Algeciras, Cádiz). Un ejemplo de la tecnología de las comunidades especializadas de cazadores-recolectores*. Instituto de Estudios Campogibraltares, pp. 37-59. Algeciras.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y D. Morata, 1996. *Caracterización mineralógica y petrológica de algunos objetos del ajuar y de los recubrimientos de las paredes y suelos de la cámara (Materiales líticos y ocre)*. En RAMOS, J. y F. Giles, *El Dolmen de Alberite (Villamartín)*, UCA, pp. 187-206. Cádiz.
- GAMBLE, C., 1992. "Materias primas, tecnología y variabilidad en el Pleistoceno medio europeo". En BERMUDEZ, J. M., J. L. Arsuaga y E. Carbonell. *Evolución humana en Europa y los yacimientos de la sierra de Atapuerca*, vol. 2, Junta de Castilla y León, pp. 387-402. Valladolid.
- GILES, F., F. J. Gracia, A. Santiago, J. M. Gutiérrez, E. Mata, M. Aguilera, C. Finlayson, F. Piñatel y N. Barton, 2000. "Nuevas aportaciones a los complejos tecnológicos del Pleistoceno medio y superior del Campo de Gibraltar: Los yacimientos de El Chaparral (Los Barrios) y Guadalquítón-Borondo (San Roque)", *Caetaria*, 3, pp. 13-26. Algeciras.
- GILES, F., J. M. Gutiérrez, A. Santiago, E. Mata y M. Aguilera, 1995. "Testimonios paleolíticos de la ocupación humana del litoral mediterráneo: el tecnocomplejo de Guadalquítón-Borondo (San Roque) y su enmarque en el Achelense superior del área oriental de Cádiz", *Almoraima*, 13, pp. 15-22.
- GILES, F., F. J. Gracia, A. Santiago, E. Mata, F. Piñatel, M. Aguilera y J. M. Gutiérrez, 1997. "Sondeo geoarqueológico en el yacimiento paleolítico de El Chaparral. Los Barrios (Cádiz)" *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1997, II, pp. 60-67. Sevilla.
- GONZÁLEZ-LASTRA, C., A. García de Domingo, P. P. Hernáiz, C. Zazo y J. L. Goy, 1990. "Memoria y mapa geológico de España, E. 1:50.000. Hoja nº 1.077: Tarifa". Instituto Tecnológico Geominero de España, 41 p. Madrid.
- HERNÁIZ, P. P., A. García de Domingo, J. González Lastra, C. Zazo y J. L. Goy, 1990. "Memoria y mapa geológico de España, E. 1:50.000. Hoja nº 1.074: Tahivilla". Instituto Tecnológico Geominero de España, 45 p. Madrid.

- LÓPEZ-REYES, V. y G. Martínez, 1997. "Los conjuntos líticos con útiles sobre canto del Paleolítico medio: El Aculadero". En RODRÍGUEZ-VIDAL, J. *Cuatenario Ibérico*, AEQUA, 1997, pp. 326-323. Huelva.
- PIÑATEL, F., D. Mariscal y F. L. Torres, 1997. "Los Barrios en la Prehistoria: Síntesis y nuevos descubrimientos", *Almoraima*, 17, pp. 27-44. Algeciras.
- RAMOS, J., 1991: "Talleres líticos en la Prehistoria reciente en Cádiz", II Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar, pp. 203-227. Ceuta.
- RAMOS, J., S. Domínguez Bella, M. Pérez Rodríguez, C. Baños, G. Jurado y M. Sánchez Aragón, 2000. "Novedades en el registro de la formación social tribal en el Campo de Gibraltar: asentamientos del V y IV milenios a.n.e. en los entornos de Jimena de la Frontera", *Caetaria*, 3, pp. 43-53.
- RAMOS, J., F. Giles, A. Santiago, J. M. Gutiérrez, M. Valverde y E. Mata, 1992. "Explotación de los recursos líticos en la Prehistoria reciente de Cádiz", *Revista de Arqueología*, 136, pp. 6-17. Madrid.
- RAMOS, J., N. Herrero, S. Domínguez Bella, J. Gracia y V. Castañeda, 2002. *Registro estratigráfico, geomorfología, petrología y tecnología lítica de la ocupación paleolítica de Ringo Rango (Los Barrios. Cádiz). Intento de interpretación socio-histórica*. En BERNAL, D. y L. Lorenzo. *Excavaciones arqueológicas en la villa romana del Puente Grande (Los Altos del Ringo Rango. Los Barrios. Cádiz)*, UCA. Cádiz.
- RAMOS, J., M. Valverde, J. L. Romero y A. Almagro, 1992. "La tecnología lítica de la transición del Neolítico a la Edad del Cobre en la zona centro-occidental de Cádiz", *Zephyrus XLIV-XLV*, pp. 207-221. Salamanca.
- RAMOS-MILLÁN, A., G. Martínez, G. Ríos, J. A. Alfonso, A. Tapia y J. C. Aznar, 1990: "La fuente de suministro de sílex de La Venta (Orce, Granada)", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1990, II, pp. 157-163. Sevilla.
- RAMOS-MILLÁN, A., B. Pena, M. M. Osuna, A. Tapia y J. C. Aznar, 1991. "La mina de sílex de La Venta. Investigaciones arqueológicas de 1990-1991", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1991, II, pp. 212-224. Sevilla.
- RUIZ-REIG, P., A. García de Domingo, P. P. Hernáiz, J. C. Balanya y V. García Dueñas, 1994. "Memoria y mapa geológico de España, E. 1:200.000. Hoja nº87: Algeciras". Instituto Tecnológico Geominero de España, p. 116, Madrid.
- SIERRA, G., P. Aguayo, F. Moreno y F. González, 1991. "Prospección extensiva superficial de materia prima lítica no silíceas en la Serranía de Ronda", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1991, II, pp. 321-324. Sevilla.
- SIMÓN, M. D., 1998. *El aprovisionamiento de materias primas pétreas en el Pirulejo. Una aproximación mediante análisis micropaleontológico*. En SANCHIDRIÁN, J. L. y M. D. Simón. *Las culturas del Pleistoceno superior en Andalucía*, Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 179-187. Málaga.
- VALENZUELA, J. M., 1998. "El afloramiento nummulítico del río Guadacorte (Los Barrios. Cádiz)", *Almoraima*, 19, pp. 15-24. Algeciras.