

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA

2007

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

Excavación arqueológica preventiva en el yacimiento de Algetares (Modo 2 o Achelense), San García (Algeciras)

Rafael Jiménez-Camino Álvarez, José María Tomassetti Guerra, Vicente Castañeda Fernández, Francisco Torres Abril, Luis Pérez Ramos, Yolanda Costela Muñoz, Sonia Ayala Lozano, Juan Manuel Bernal González y Guillermo Guinea García.

Resumen: La intervención arqueológica preventiva en el sitio de Algetares ha permitido localizar, delimitar y excavar en extensión un yacimiento del Paleolítico inferior (Modo 2 o Achelense) situado cerca del río Pícaro y de la playa de Getares y emplazado sobre una colina con cima a 36 m.s.n.m. Los depósitos hallados, ya que no se ha conservado ningún tipo de estructura, forman parte de al menos dos momentos de aluvionamiento de un glacis donde se depositó abundante material lítico (arenisca). Una vez seleccionado este material fue tallado *in situ* entre finales del Pleistoceno Medio e inicios del Pleistoceno Superior. Este artículo aporta también un primer avance del estudio de sus materiales y una aproximación a la geología y geomorfología del lugar.

Abstract: The archaeological excavation at the site of Algetares has helped to locate, identify and excavate in open area a Lower Palaeolithic site ("Achelense" or Mode 2) located near Pícaro river and Getares beach and on a hill with a top 36 meters over sea level. We haven't found any kind of structure. We only found deposits that form part of a "glacis" at least two times, which transported lithic material (sandstone). The site is dated between the late Middle Pleistocene and early Superior Pleistocene. This article also provides the first step in the study of the materials and an approach to the geology and geomorphology of the site.

La actividad arqueológica realizada en un solar sito entre las calles Minerva y Ninfa fue autorizada el 19 de diciembre del año 2007 y se ejecutó entre el 10 de enero y el 10 de marzo del año 2008. La necesidad de proyectar esta excavación se debe a dos factores:

De un lado, a la ubicación del solar en el interior del Área de Protección Arqueológica de Algeciras, definida en las normas urbanísticas del Plan General Municipal de Ordenación. En concreto el solar se corresponde con la delimitación del enclave arqueológico nº 28.

De otro, a la intención del Ente Público de Infraestructuras y Servicios Educativos - entidad de Derecho Público adscrita a la Consejería de Educación del Junta de Andalucía - y a la Delegación de Educación del Excmo. Ayuntamiento de Algeciras de realizar una obra de nueva planta en la parcela. Se proyectaba edificar un nuevo Colegio público para la zona de San García dedicado a la educación infantil y primaria.

La dirección técnica estuvo a cargo de la Fundación Municipal de Cultura "José Luis Cano", a través de su arqueólogo municipal, Rafael Jiménez-Camino y de un arqueólogo especialista en Prehistoria, José María Tomassetti (Arqueotectura, S.L). Contó, además, con el apoyo de otros dos técnicos, Sonia Ayala (Arqueotectura, S.L). y Guillermo Guinea (Universidad de Cádiz) que fue auxiliado por un equipo de seis operarios. Un acuerdo entre el Departamento de Arqueología municipal, el Grupo de Investigación "Primeras Ocupaciones humanas y sus inferencias socioeconómicas en el extremo Sur de la Península Ibérica (HUM-831)" de la Universidad de Cádiz, dirigido por Vicente

Castañeda y la empresa Arqueotectura permitió la colaboración científica de estas instituciones durante la excavación, la realización de un informe geológico sobre el yacimiento para la memoria final de la actividad a cargo de Francisco Torres y el estudio de laboratorio de los materiales, del cual aportamos un primer avance. Decir que el citado acuerdo está amparado, en el caso de las dos primeras instituciones, en el Convenio Marco de colaboración suscrito, en diciembre del año 2002, entre el Ayuntamiento de Algeciras y la Universidad de Cádiz que en su Anexo I, apartado 15, dentro del "Programa de Arqueología" prevé la posibilidad de colaboración en la realización, investigación y publicación de actividades arqueológicas.

1. Datos del inmueble y del Proyecto de obra.

El solar se emplaza en el Término Municipal de Algeciras, dentro de una manzana con la referencia catastral 97822, en una parcela situada entre las calles Ninfa, al oeste, la calle Minerva, al sur, la Carretera Algeciras-Getares (CA-223) al norte y la urbanización "Jardines de Algetares" al este. Tiene una superficie de 12.320 m². Su morfología poligonal puede advertirse en la figura nº 1.

Lam I. Situación del yacimiento

Aparece recogido en el libro inventario de Bienes del Excmo. Ayuntamiento de Algeciras con el número de orden 413, y se define como "parcela de terreno nº 9 del Subpolígono Getares A-Norte, de 12.860 metros cuadrados de superficie". Consta en el Registro de la Propiedad nº 1 de Algeciras con los siguientes datos: Finca: 54.379, tomo 1.222, libro 881, folio 160.

El Proyecto de Ejecución del CEIP (Colegio de Educación Infantil y Primaria), tipo 2, en la zona de San García ha sido realizado por el arquitecto D. Carlos Sánchez-Polack Morate, del Colegio de Oficial de Arquitectos de Cádiz, con el número 107 de afiliación. A consecuencia de las alineaciones fijadas por el planeamiento urbanístico, la superficie neta para edificación escolar se reduce a 7530 m², aunque debido a la previsión de movimientos de tierra en toda la parcela el área de diagnóstico arqueológico se extendió a todo el solar (zonas de recreo, pistas polideportivas, aulas exteriores). La superficie construida en planta será de 2280,36 m² que se distribuirá entre las siguientes edificaciones: Edificio de Educación Primaria, Edificio de Usos comunes y Edificio de Educación Infantil. Se proyecta un solo tipo de cimentación consistente en un único entramado de vigas rígidas de hormigón armado.

2. Justificación de la actividad arqueológica

La parcela catastral objeto de la presenta memoria se encuentra inserta dentro del Área de Protección Arqueológica de la ciudad de Algeciras. Este área queda definida en el artículo 258, apartado 8, subapartado b, del Capítulo IV, del Título IX, de las Normas Urbanísticas del vigente P.G.M.O. de Algeciras, con la denominación de "Enclave Arqueológico nº 28. Algetares" y está delimitada gráficamente en el Plano CAT-1 del Catálogo de Conjuntos, Elementos, Sitios y Bienes de Especial Protección del citado Plan, que recogemos en el anexo de Planos.

El artículo 258, apartados 3 y 4, de la citada normativa urbanística contempla como requisito previo a la solicitud de licencia de obras que afecten al subsuelo, en las Áreas de Protección Arqueológica, la realización de un informe arqueológico que podrá dar lugar a la realización de un proyecto de intervención arqueológica.

Analizada la información disponible sobre el contexto arqueológico del solar de referencia y la zona de protección arqueológica en la que se localiza, se consideró necesario un diagnóstico arqueológico preliminar para documentar la secuencia arqueológica de esta parcela, delimitar el yacimiento del Paleolítico inferior y excavarlo por completo. Esta intervención se proyecta conforme al tipo b del artículo 3 del Reglamento de Actividades Arqueológicas y se solicita en la modalidad de Actividad Arqueológica Preventiva, según lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento de Actividades Arqueológicas y el artículo 48 del Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico, al entenderse, que la actividad a desarrollar en el Área de Protección Arqueológica de Algeciras está impuesta por la normativa de planeamiento urbanístico vigente.

3. Objetivos

La intervención proyectada tenía los siguientes objetivos, encaminados a obtener una diagnosis arqueológica del espacio afectado:

- Delimitar el yacimiento que hasta ese momento sólo se conocía por un perfil de menos de 5 metros.
- Comprobar el origen del yacimiento. Se propuso como hipótesis verificar la naturaleza secundaria de su deposición. Es decir, suponíamos que éste se había formado a partir de un proceso aluvial o coluvial. En caso de confirmarse este aspecto y de descartarse, por tanto, la posibilidad de encontrar estructuras de hábitat, la intervención tendría como objetivo centrarse en la localización del depósito estratificado y la recuperación de la industria lítica de forma no selectiva para poder comparar estos datos con los del estudio selectivo que sirvió de base al proyecto.
- Comprobar la caracterización industrial que lo enmarcaba dentro de un Achelense sin bifaces.

4. Planteamiento metodológico de la excavación

El yacimiento fue descubierto en el año 2000 como consecuencia de una prospección selectiva desarrollada con motivo de la Carta Arqueológica de Algeciras (Tomassetti, J.M. 2003a y 2003b). Gracias a un corte previo en el terreno, originado seguramente por la acción de máquinas excavadoras, se pudo descubrir un perfil en la zona más elevada de la parcela en el que se apreciaba abundante industria "achelense". En aquel momento y debido a la densa vegetación de monte bajo que cubría la zona no se pudo hacer una correcta delimitación de su superficie. Ello motivó que el área de protección elaborada para el PGMO se extendiera a un área amplia que rodeaba el descubrimiento. Ésta partía de la cima de una pequeña colina y se extendía hasta el final de su pendiente en todas las direcciones, ocupando una única parcela de propiedad municipal, con unos 12.000 m².

Lam II. Este perfil (W) permitió el descubrimiento del yacimiento en el año 2000. Nótese como el depósito que contiene el material lítico (más oscuro) es más potente a la derecha de la fotografía (sur geográfico) y va decreciendo de derecha a izquierda hasta desaparecer.

El planteamiento metodológico inicial de la intervención consistió, siguiendo el proyecto de excavación, en la realización de hasta nueve sondeos estratigráficos y la prospección superficial de la zona. Ambos trabajos se realizaron de forma casi paralela.

Para la prospección fue imprescindible el desbroce de toda la parcela. Una vez despejada el área de la densa vegetación de monte bajo, pudimos reconocer el perfil que, a principios de la década, permitió identificar este yacimiento. Se encontraba al suroeste de la mayor elevación de la parcela, una

pequeña colina situada a 36 m.s.n.m. El reconocimiento visual permitió comprobar como esta misma altura se encontraba desmantelada también al sur. Por tanto, quedaban a la vista dos perfiles con una importante cantidad de industria lítica que permitía delimitar, al menos, dos lados del perímetro del yacimiento. El resto de la parcela, en ambas direcciones (oeste y sur), se encontraba a cotas más bajas y parecía evidente que los perfiles se habían formado a partir de un rebaje mecánico producido, posiblemente, en el momento de la urbanización del entorno. Así las calles Minerva y Ninfa se sitúan paralelas a los perfiles. Especialmente, entre la calle Ninfa y el perfil oeste podía observarse restos de un carril donde afloraba el nivel geológico. Éste mismo nivel fue reconocido en los extremos noroeste y sureste del solar.

Los dos primeros sondeos tenían por objeto localizar el yacimiento en dos zonas diferenciadas. El Sondeo B (cuya cota más elevada se situaba a 35.86 m.s.n.m.) se planteó en la cima de la colina pero algo más al norte de los últimos indicios apreciados en el perfil oeste. Para el sondeo A (32.82 m.s.n.m.) se escogió el final de la suave pendiente que la colina dibujaba al este. Ambos, de 3 x 3 metros, dieron un resultado negativo. El manto vegetal se apoyaba directamente sobre el substrato natural. A pesar de ello y de que la cronología del primer nivel era contemporánea, en base a los artefactos contenidos, se apreciaba gran cantidad de restos de talla residuales lo que nos indicaba la cercanía del yacimiento y su posterior desmonte y transporte hasta estos lugares.

El tercer sondeo se planteó 11 metros al sur del sondeo B, en un lugar más cercano a los perfiles y tras la excavación de la superficie superior hallamos un estrato arenoso-limoso de coloración rojiza con abundantes restos de industria en toda su extensión de similares características al localizado en los cortados. A partir de este momento y dado que la prospección superficial parecía confirmar que el yacimiento se constreñía a la zona más alta se optó por descartar el resto de sondeos programados en el proyecto y centrar el diagnóstico en dos actividades principales: la primera consistía en delimitarlo a partir de las evidencias conocidas y excavarlo en extensión, la segunda, requería comprobar la esterilidad del resto de la parcela desde un punto de vista arqueológico mediante un zanjeado mecánico con control arqueológico.

Para la delimitación del yacimiento se tuvo en cuenta las evidencias que se discuten continuación. El perfil oeste mostraba como los estratos que contenían industria mantenían pendiente hacia el sur, siendo en este lado donde el glacis mostraba su mayor potencia (75 cm). Hacia el norte el estrato se iba volviendo más delgado hasta desaparecer. El sondeo B, como hemos visto de resultado negativo, descartaba su extensión más al norte. Por tanto, el yacimiento estaba claramente delimitado en su extremo NO, Oeste y Sur. Para localizar su extensión hacia el lado septentrional, sobre la cota más alta del solar y donde el terreno se encontraba sensiblemente horizontal, planteamos el sondeo D, 1.5 metros más al norte del sondeo C, con su lado este alineado con los lados de levante de los sondeos C y B. El sondeo tenía en origen una longitud N-S de 3 metros de largo por un 1 metro de ancho. Posteriormente, y al constatar la aparición del glacis, se amplió un metro, alcanzando unas dimensiones de 4x1 metros. Finalmente, su lado norte se prolongó hasta encontrar el sondeo B, con el objeto de delimitar el yacimiento, alcanzando unas dimensiones de: 9.47 x 1 m. Este sondeo quedará englobado dentro del sondeo EN en los sectores F y H.

Fig 1. Replanteo de los sondeos y las zanjas mecánicas. En el aumento de la derecha: sectorización del sondeo EN.

Para comprobar la extensión del yacimiento hacia el este, donde se conservaba una pendiente natural que terminaba en el sondeo A (como hemos visto negativo), se plantearon los sondeos E y F que partían de la cima de la colina en dirección Este (el sondeo F) y hacia el Sur (el sondeo E). El sondeo F, de 15x1 metros dio un resultado negativo y fue integrado dentro del sondeo mecánico M-6. El sondeo E, de 10x1 metros, dio con el nivel geológico de base en prácticamente todo el sondeo, a excepción del cuarto norte donde en un nivel de arcillas rojizas se hallaron algunas lascas. Su extremo sur fue prolongado mecánicamente mediante los sondeos M-3 y M-4, ambos negativos. Posteriormente, los sondeos C y E fueron unidos mediante una zanja perpendicular a ambos denominada sondeo G, de 5.61x1 metros, cuyo objetivo era determinar la extensión del glacis entre ambos extremos. Aquí se halló la misma capa de arcilla con algún resto de talla disperso que se había hallado en el sondeo E, en una unidad que partía del sondeo C y se prolongaba 4.6 metros. El nivel geológico afloraba en el resto del sondeo.

En la prospección superficial realizada después del desbroce pudimos observar como el yacimiento parecía concentrarse en la zona mencionada y como el nivel geológico emergía claramente en el extremo sureste, oeste y noroeste de la parcela. Decidimos comprobar este aspecto mediante un zanjeado mecánico que determinara si existían otros retazos del yacimiento fuera de la zona delimitada por los sondeos C, D, E y G y los cortados mecánicos al oeste y sur de la colina, y donde no era posible determinar visualmente la presencia del nivel geológico.

4.1. Diagnóstico mediante Zanjas mecánicas con control arqueológico

Una vez localizado el yacimiento y siguiendo la metodología expresada en el proyecto de intervención se planteó, por un lado, la ampliación del sondeo donde apareció la industria para su excavación en extensión y, por otro, la comprobación de la esterilidad desde el punto de vista arqueológico del resto de la parcela. El método utilizado para comprobar este último aspecto fue la realización de una serie de siete zanjas trazadas de forma radial desde el yacimiento conocido a partir de los sondeos b, e, f y g y los cortados antrópicos localizados al sur y oeste de la cima, hasta los límites de la parcela.

Para permitir la circulación de la máquina retroexcavadora por la parcela y dada la uniformidad del registro detectado en las dos primeras zanjas, éstas se realizaron en dos tramos cada una. Así la primera zanja se subdividió en M-1 y M-2 y la segunda en M-2 y M-3 (véase plano nº 3) Por último se consideró necesario la inserción de una décima zanja para cubrir satisfactoriamente el registro del extremo SE de la parcela.

Todas ellas arrojaron un resultado negativo y nos informaron de algunos aspectos sobre la evolución urbanística de la zona. Así las zanjas 1 a 4 presentaban un potente relleno antrópico con un paquete formado a partir de arcillas de diferentes coloraciones interestratificadas, lo que explicaba su origen a partir de vertidos con tierras de diferentes procedencias, posiblemente para nivelar el terreno. Ello se ve confirmado además con la presencia de un nivel de formación de suelo bajo estos niveles en el sondeo M-2, datado en época contemporánea. El geólogo identificó, sobre este nivel edáfico, cantos procedentes de una terraza marina desmantelada. Estos cantos también se habían hallado en superficie en la parcela situada al Oeste de la calle Ninfa. Es posible que los movimientos de tierra que originaron estos vertidos destruyeran una terraza marina y la depositaran más tarde en este lugar. Teniendo en cuenta que más al sur se halla una pendiente con una zona residencial y una carretera

entre ésta y la parcela hemos supuesto que los rellenos se originaron para nivelar la explanada donde se aloja la calle Minerva.

La zanja M-5 detectó, por el contrario, una elevación del nivel del suelo. La inserción de la calle en este punto se realizó rebajando el terreno. Lo mismo ocurre tanto en la zona norte (zanja M-8), como en la oeste donde en las zanjas M-9 y M-10 aflora el nivel geológico prácticamente en superficie evidenciando el seccionamiento del yacimiento por este lado.

La suave pendiente NE y E de origen natural se ha confirmado a partir de la zanja M-6 y M-7, sin embargo, el yacimiento no se extendía por esta zona ya que el substrato también se halla a pocos centímetros de la superficie.

Lam III. Perfiles de los sondeos mecánicos.

Una vez finalizado el diagnóstico mecánico se solicitó a la Delegación Provincial de Cultura autorización para la desafección de la zona estéril desde el punto de vista arqueológico. Ésta fue concedida mediante escrito de fecha 31 de enero de 2008. Concentrándose a partir de entonces en una zona acotada para la excavación en extensión situada en la mayor altura de la parcela.

Posteriormente se realizó un seguimiento de las obras de excavación relacionadas con la edificación del Colegio Público de San García para comprobar la exactitud del diagnóstico anterior sin que se produjera ningún hecho reseñable.

4.2. La excavación en extensión

Una vez determinada la extensión del yacimiento a través de los sondeos C, D y los cortados antrópicos situados al Oeste y Sur se plantea la ampliación EN (Extensión Norte). Ello significa la creación de un único sondeo de 9 x 9 metros cuyo extremo SE coincide con el sondeo C que queda englobado ahora dentro de esta área con la denominación de sector C, el NO se sitúa donde el glacis desaparece (éste es visible gracias al cortado oeste) y el NE se plantea a partir de la prolongación de los vértices anteriores que se unen dentro del sondeo D, por último la esquina SO es la prolongación del lado sur del sondeo C hacia el oeste en su intersección con la prolongación de la esquina NO.

Lam IV. Sectorización del sondeo EN vista desde el ángulo NE. En superficie la UE 2 y, a la izquierda, cata en el sector C.

Se procede a la excavación en extensión de sur a norte de la unidad UE 1, nivel edáfico, formado en época contemporánea y que contenía restos de industria lítica descontextualizados lo que permitió ir delimitando en planta el glacis. En este momento y dado que en la esquina NE se va reduciendo el hallazgo de restos de industria, tal y como se había comprobado en el sondeo D, se decide retranquear el lado norte del sondeo 1.5 metros para obtener al final de la intervención un perfil estratigráfico. De esta forma queda replanteado un sondeo de 9 x 7.5 metros.

Una vez localizado el glacis y dada la extensión del sondeo inicial (9 x 9 metros) optamos por dividirlo en 9 sectores de 3 x 3 metros, identificados con letras entre la A y la I (véase figura 1) empezando por la esquina SO de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba. Al retranquear el lado norte 1.5 metros los tres sondeos que lindan con ese lado (G,H,I) pasan a tener unas dimensiones de 3 x 1.5 metros.

La excavación en cada uno de estos sondeos se realizó por unidades estratigráficas. La UE 1 y parte de la 2 (zona ocupada por sectores A, B y G, H) se excavaron en extensión sin sectorizar (véase

plano nº 2) ya que cada uno de los equipos empezó excavando por un lado. Posteriormente y debido a cuestiones operativas, se optó por abandonar la excavación en extensión y realizar las intervenciones dentro de cada sector. La UE 1 es un nivel de grosor variable pero en general de escasa potencia con presencia moderada de industria lítica descontextualizada procedente de la erosión de las unidades subyacentes. Interpretamos esta unidad como un nivel edafizado con indicadores culturales de época contemporánea.

Lam V. Excavación de la UE 2 o conglomerado superior en la descripción geológica (fase 2).

La UE 2, sedimento de coloración rojiza muy intensa y una concentración de cantos moderada marca el inicio del glacis, aparece en todo el sondeo con una superficie superior más o menos horizontal y su grosor es constante a excepción de la esquina NE donde la concentración de material es menor que en el resto del yacimiento y su potencia es ostensiblemente mayor alcanzado casi un metro en una especie de vaguada. Ello se explica por la colmatación de un momento erosivo anterior. La coloración del estrato iba progresivamente tornándose de rojo a amarillo. Esta zona coincide con el sector de la excavación donde no se identifica UE 3. Hemos de señalar que de todas formas las diferencias entre la UE 2 y 3 se basaron en un criterio de coloración (estratos más rojizos U2 2, estrato más amarillento UE 3) y determinadas características físicas de los cantos (pátina, córtex, redondeamiento). Posteriormente, comprobamos que la diferencia de coloración se debía a un factor postdeposicional: la percolación. Aunque la concentración de cantos se produce por bolsas y no es homogénea, se observó cómo su densidad aumentaba en la U.E. 3. En cualquier caso desde la perspectiva geológica (véase anexo) se han considerado ambas unidades como un mismo episodio denominado conglomerado superior.

La U.E. 4 ha sido localizada en todo el sondeo. Se trata de un sedimento compuesto por una arena arcillosa de coloración rojiza/amarillenta con una concentración de cantos mayor que en niveles superiores, las características de los cantos también son diferentes de las unidades superiores, como veremos más abajo, por lo que se ha interpretado como una fase independiente (conglomerado inferior del informe geológico).

Lam VI. Detalle del perfil sur (sector B).

Por tanto, hemos interpretado dos grandes fases sedimentarias: conglomerado superior (UU.EE. 2 y 3) e inferior (U.E. 4), identificables según las características físicas de los depósitos y de las inclusiones que soportan (cantos), que agrupan cada una diferentes episodios de formación del glacis. En esta primera revisión del material asociado no se han detectado, sin embargo, importantes diferencias productivas, ni por tanto cronológicas entre ambos momentos.

Destacar, por último, la individualización de una quinta unidad que se circunscribe tan sólo al sureste del sitio y que, por tanto, sólo ha sido localizada en una esquina del sector C y que se encuentra bajo la U.E. 3 y sobre la U.E. 4 de este sector, pero que, en un principio, y a falta de un examen de su industria hemos considerado perteneciente a la fase I. Esta unidad se diferencia del resto de las anteriores por tener una matriz arcillosa, aspecto que se ha puesto en relación con su formación a partir de una colada de barro.

5. Relación de Unidades estratigráficas

En cada cuadro se enumera primero la unidad, posteriormente ésta es descrita, para acabar por último inscribiéndola en una fase concreta:

SONDEO A		
A01	Arena limosa de coloración marrón-medio con abundantes raíces. Nivel edáfico de pocos centímetros de espesor, más potente al norte que al sur del sondeo. Contiene material prehistórico y contemporáneo. Bajo superficie.	3
A02	Arcilla limosa de tonalidad verdosa con vetas marrón rojizo. Estrato de contacto entre el nivel edáfico y el geológico. Es el nivel geológico alterado. Bajo UE A02.	3
A03	Arcilla arenosa verde con vetas grisáceas. Nivel geológico. Se excava en superficie en todo el sondeo y se realiza una pequeña cata de comprobación de 0.7 m de ancho por la longitud del sondeo en el lado noroeste. Bajo UE A03.	0

SONDEO B		
B01	Arcilla arenosa marrón oscuro con abundantes raíces de herbáceas y monte bajo. Algo incoherente y terrosa. Incluye abundantes cantos (areniscas y algún sílex) y algunos fragmentos cerámicos. Nivel edáfico. Bajo superficie.	3
B02	Arcilla arenosa de color marrón oscuro con abundantes inclusiones de cantos y raíces. Algún fragmento cerámico. Bajo B01 y sobre B03.	3
B03	Arcilla de coloración verdosa. Nivel geológico. Bajo B02.	0

SONDEO C/SECTOR C		
C01	Arcilla Arenosa marrón oscuro. Abundantes inclusiones de cantos y raíces de la vegetación anterior al desbroce. Bajo superficie.	3
C02	Arena limosa de coloración roja-anaranjada con menor inclusión de cantos que la infrayacente. Bajo C01 y C03. Posiblemente mismo paquete: división artificial.	2
C03	Arcilla limosa de coloración roja-anaranjada. Igual que la anterior en cuanto su coloración y textura. Se diferencia porque se concentra un mayor porcentaje de cantos. Bajo C02. Sobre C05. Posiblemente mismo paquete que C02: división artificial.	2
C04	Arena arcillosa de coloración rojiza/amarillenta con inclusión de abundantes cantos que se diferencian de la unidad anterior por carecer generalmente de pátina y cortex. abundantes mineralizaciones negruzcas que en el informe geológico se interpretan como posiblemente pertenecientes a oxihidrosíocods de hierro que por percolación a través de los conductos originados por las raíces se van depositando en l fondo. Por tanto, hay un incremento de éstos de techo a muro. Bajo C03 y C05.	1
C05	Arcilla rojiza con abundantes cantos. Penetra lateralmente en el sondeo desde el lado este. Bajo C02 y 03. Sobre C04.	1

SONDEO D		
D01	Arena arcillosa de coloración marrón oscuro y textura suelta. Presenta inclusiones de raíces (palmitos), cantos en menor proporción que en los sondeos B y ; y algún fragmento cerámico. Nivel edáfico. Bajo superficie.	3
D02	Arcilla arenosa marrón oscuro, algo compacta. Contiene abundantes inclusiones de cantos y raíces de palmitos. Bajo D02 y sobre D01. Nivel edáfico.	3
D03	Arena limosa de color rojo-anaranjado, presenta abundantes inclusiones de cantos y raíces. Igual a EN 02 – Sector F. Segundo glacis.	2

SONDEO E		
E01	Unidad de escasa potencia formada por sedimentos de diferentes matrices. Se interpreta como un nivel originado a partir de la remoción de diferentes estratos debido posiblemente a la acción de una máquina retroexcavadora. Contiene cantos y raíces. Superficial.	3
E02	Unidad formada por diferentes sedimentos de diferente matriz y coloración (fundamentalmente un estrato arenoso marrón oscuro y otro arcilloso anaranjado). Se interpreta como un vertido contemporáneo. Se localiza en el tercio sur del sondeo. Bajo E01.	3
E03	Arena arcillosa marrón-anaranjada. Compacidad media. Incluye abundantes raíces de palmitos y piedras. Se extiende por el tercio norte. Bajo E01 , sobre E04.	2
E04	Arcilla verdosa. Nivel geológico de base. Se localiza en tercio norte y se extiende hasta el sur del sondeo. Bajo E02 y E03.	0
E05	Arena arcillosa de coloración marrón oscura. Presenta inclusiones moderadas de cantos. Escasa potencia (menos de 20 cm). Se localiza al sur del sondeo. Bajo E02, sobre E04.	3

SONDEO F o M-6 - SE CONVIERTE EN MECÁNICO.		
F01	Arena limosa marrón oscuro. Nivel edáfico. Abundante material lítico. Bajo superficie.	3
F02	Arcilla arenosa marrón medio con vetas oscuras. Abundante material lítico. Se extiende desde el perfil oeste hasta dos metros hacia el este. Bajo UE F01.	3
F03	Estrato más arcilloso y de coloración más clara e intensa que el anterior. Bajo UE F03.	3

SONDEO G		
G01	Arena marrón-negra. Nivel edáfico. Escaso grosor.	3
G02	Arcilla arenosa marrón oscuro con vetas negras y abundantes inclusiones de material lítico y raíces. Bajo UE G01. Igual a UE C01.	3
G03	Arena limosa rojo-anaranjada con vetas negras. Abundantes inclusiones de material lítico. Interpretación: Glacis. Potencia entre 12-15 cm. Igual a C02.	2
G04	Arcilla arenosa con vetas marrón-oscuro. Algunas piedras de pequeño tamaño 5-10 cm. Bajo G03. En extremo oriental.	2

6. Periodización general del yacimiento.

Antes de analizar la periodización recordaremos que utilizamos tres criterios para el reconocimiento de estratos: la coloración, las inclusiones (nódulos negros) y el material. Los dos primeros se deben a criterios postdeposicionales. El color rojo tiene su origen en la rubefacción, así en un primer momento los estratos serían de coloración amarillenta pero por este efecto se irían enrojeciendo. La concentración de mineralizaciones negruzcas (inclusiones) se produce por percolación. Por todo ello, el último criterio se convierte en el único indicador original (la concentración y características del material: redondeado y sin pátina en el estrato inferior y anguloso y con corteza rojiza en los estratos superiores).

Lam VII. Dibujo del perfil sur.

En el yacimiento se pueden distinguir las siguientes fases:

Fase 0. Nivel geológico de base perteneciente a la Unidad Almarchal. Ésta se define a partir de arcillas de coloración verdosa de época Terciaria. Su superficie ha sido alterada por un glacis erosivo, lo que explica su irregularidad.

Se ha localizado en todos los sondeos y en todos los puntos dentro del sondeo EN. Aquí presenta una pendiente en dirección noroeste-suroeste.

Fase 1. Paleolítico inferior. A esta fase pertenece un único estrato que ha sido localizado en todo el sondeo. Se trata de un sedimento compuesto por una arena-arcillosa de coloración rojiza/amarillenta con inclusión de abundantes cantos. Éstos últimos se diferencian de los de las unidades superiores por carecer generalmente de pátina y córtex. La unidad contiene abundantes mineralizaciones negruzcas que en el informe geológico se interpretan como pertenecientes a oxihidróxidos de hierro que por percolación a través de los conductos originados por las raíces se van depositando en el fondo. Por tanto, hay un incremento de éstas mineralizaciones de techo a muro. La concentración de cantos también es mayor que en los niveles superiores, sobre todo, en los sectores A, B y C.

Este nivel ha sido identificado claramente en los sectores A, B, C, E, F, I mediante las UU.EE.: A04, B04, C04, E04, F04 e I04 (de escasa potencia). El nivel aparece claramente en el área S y E del sondeo EN, la mayor concentración se da en los sondeos A, B y C precisamente la zona con mayor potencia estratigráfica. En los sectores del área NO (D,G,H) su identificación ha sido más dudosa, puesto que la tonalidad de los estratos se situaba entre el rojo y el amarillo y en cualquier caso relegada a niveles con una potencia de no más 10 cm y directamente en contacto con el nivel geológico. Así ocurre en las UU.EE. D04, G04 y H04.

Fase 2. Paleolítico inferior. El sedimento tiene una matriz arenoso-limosa marrón-rojiza con diferentes densidades de concentraciones de cantos. Éstos presentan pátinas rojizas. La matriz aparece rubefactada. Es un potente nivel con superficies tendentes a la horizontalidad a excepción de una pequeña depresión en el extremo NE.

Se han distinguido, de forma general, dos unidades en base a una pequeña variación en la densidad de concentración de cantos. El primer estrato localizado en todos los sondeos tenía una concentración moderada de cantos y una coloración rojiza muy intensa. Excepto en el área noreste donde la coloración era más amarronada y apenas se localizó material. Un segundo estrato localizado en los sectores A, B, D, C, G, E contenía mayor concentración de cantos y una coloración más amarillenta. Éste no fue localizado en el vértice NE donde no se halla en los sectores F, H e I. Sin embargo, la distinción entre estos estratos no siempre ha sido clara y la diferencia de coloración parece que se debe a cuestiones postdeposicionales. El análisis geológico posterior no ha hecho distinción entre ambas unidades considerándolas un mismo paquete denominado "conglomerado superior", en este sentido parece apuntar la lectura posterior de los perfiles del sondeo donde se aprecia una gradación de coloración progresiva de techo a muro. Por tanto, podemos considerar la distinción como artificial entre las UU.EE 2 y 3.

Fase 3. Nivel edáfico. Nivel de grosor variable pero en general de escasa potencia con presencia moderada de cantos procedentes del desmonte de las unidades anteriores. Se forma en época contemporánea. Aparece en toda la superficie del sondeo.

7. Contextualización histórica del yacimiento de Algetares en el Campo de Gibraltar

Las primeras evidencias humanas localizadas en el Campo de Gibraltar se adscriben actualmente al modo 2, y se localizan al aire libre en los entornos de los principales ríos que vertebran la comarca: Palmones, Guadarranque, Guadiaro y Hozgarganta (Castañeda, coord., 2008; Castañeda, *et al.*, 2006, 2005a, 2005b y 2005c), y en las terrazas marinas identificadas en las antiguas líneas de

costa de los T.M. de San Roque, La Línea de la Concepción y Algeciras (Castañeda, *et al.*, 2008). Estos sitios son explicados en un contexto dinámico-dialéctico espaciotemporal, y no como unas unidades aisladas del contexto geográfico donde se localiza e individualizados de otros sitios arqueológicos documentados.

Las zonas próximas a los ríos no sólo son los lugares más idóneos para la subsistencia, sino también verdaderas vías naturales de comunicación que relacionan diferentes ámbitos territoriales, y que serán utilizados con posterioridad a lo largo de la Historia. La proximidad al agua dulce (ríos y lagunas) les proporcionaba el aporte hídrico necesario para la vida, las materias primas necesarias para la fabricación de las herramientas de trabajo y aumentaban sus posibilidades de obtener la carne procedente de los animales, ya que en éstos lugares se concentraba abundante fauna que se acercaba a abreviar.

Los sitios localizados en las distintas terrazas fluviales y marinas presentan importantes problemas pos-deposicionales, que en gran medida nos dificultan un acercamiento a la forma de vida de este tipo de sociedades. A pesar de estas limitaciones, tampoco debemos caer en el "pesimismo" ante este tipo de registros. Así, somos conscientes de la importancia de este tipo de intervenciones arqueológicas que nos permitan no sólo la contextualización de los diferentes sitios en un territorio, sino también una aproximación a los procesos técnicos de talla y a la ordenación del territorio por parte de este tipo de sociedades. Todo ello conjugado con la información diacrónica obtenida del estudio de las terrazas fluviales y marinas, que a grandes rasgos, y a falta de los necesarios estudios de dataciones absolutas, podrían situarse entre los OIS7 y OIS5 para el modo 2. Así, a pesar de la ingente cantidad de productos líticos localizados en el Campo de Gibraltar perteneciente a esta época, éstos no nos sirven para obtener una secuencia temporal concreta.

La información obtenida de las distintas terrazas fluviales de los principales ríos y en las terrazas marinas del Campo de Gibraltar nos ha permitido obtener al menos dos momentos de ocupación, analizados de una forma diacrónica, adscritos al modo 2.

El estudio de los productos arqueológicos localizados en ambos niveles de ocupación nos informan, en primer lugar, sobre la selección y utilización de las materias primas empleadas en el proceso de talla, que en este momento histórico pueden definirse como una tarea fundamentalmente de tipo local. Esta circunstancia nos ha permitido comprobar un uso masivo de la arenisca en las estrategias de aprovisionamiento y transformación de las materias primas para la posterior fabricación de las herramientas de trabajo, consecuencia no sólo de su abundancia en las terrazas de los distintos ríos del Campo de Gibraltar, sino también por las características relacionadas con esta roca, donde no se emplea cualquier tipo de arenisca, sino que tras una selección previa se transforman aquellas caracterizadas por estar más cementadas y compactas, que ante los procesos de fracturación ofrecen unos filos activos para ser utilizadas como herramientas de trabajo.

El dominio de los distintos tipos de areniscas a lo largo de las diferentes ocupaciones adscritas al modo 2 es absoluta, tan sólo alterada en los momentos finales de este sistema técnico con la presencia, aunque con un carácter ínfimo, del sílex. Materia prima esta última que es transportada en proporciones reducidas por el río Palmones, aumentando este porcentaje en el caso del río Guadiaro. Probablemente, y a falta de una definición más precisa de los análisis petrológicos el sílex empleado por estas sociedades procede del ámbito fluvial.

Igualmente, otra de las cuestiones a resaltar con relación al aprovisionamiento de las materias primas hace referencia a los importantes volúmenes y pesos de las bases naturales seleccionadas, en

comparación con momentos posteriores donde el transporte que sufre algunas materias primas favorece una disminución de las mismas. Esta circunstancia determina la proximidad de sus áreas fuentes, en este caso con un claro carácter local.

La gestión de las materias primas también ofrece algunas diferencias desde una perspectiva diacrónica. Así, los sitios localizados en unas terrazas más elevadas, y por lo tanto con unas cronologías más antiguas, están caracterizados por la presencia de unos patrones de explotación sencilla dominada por una talla aleatoria no jerarquizada, longitudinal y bipolar ortogonal, estando totalmente ausente, o en proporciones ínfimas la talla multipolar y la centrípeta, tal como se constata también en la UE4 del sitio de Algetares (Algeciras). Por el contrario, en las terrazas medias se comienza a observar un cierto aumento de un esquema racional y unas estrategias de talla más complejas, tales como multipolar y centrípeta, frente a las más simples.

Los patrones de estandarización también determinan las BP, donde se observan las diversas fases del proceso de talla. Así, las estrategias de explotación sencillas dominantes en los sitios adscritos al modo 2, también se observan en las plataformas de percusión, principalmente lisas y corticales.

Finalmente, en cuanto a las herramientas de trabajo, ya hemos visto como la abundancia de materias primas en los ámbitos fluviales provocaría un acceso oportunista a las mismas, favoreciendo una escasa preocupación por el mantenimiento de los filos activos y su delineación en las herramientas de trabajo, ya que sería mucho más efectivo su recambio por otro producto.

Los restos arqueológicos localizados en estos sitios confirman la forma de vida depredadora desarrollada por estas sociedades, ya que se han documentado herramientas relacionadas con la caza y el despiece de animales (bifaces, hendedores, triédros, cantos tallados,..., y otras relacionadas con el trabajo de las pieles, maderas,...). Buena parte de estas herramientas presentan unos importantes filos cortantes destinados a la extracción de la carne y a la fractura de los huesos.

Hasta la fecha, no tenemos evidencias de la fauna cazada por este tipo de sociedades en el Campo de Gibraltar, que quizás deba relacionarse con un problema de conservación. Así, los modelos más cercanos se corresponden con la fauna localizada por F. Giles y su equipo en diversos sitios en el río Guadalete (Garrapillo y Palmar del Conde), con restos de *Palaeloxodon antiquus*, *Stepharorhinus hemitoechus*, *Hippopotamus amphibius*, *Cervus sp.*, y *Equus sp.* (Giles, *et al.*, 1990). En definitiva, fauna de tamaño mediano y grande, que deben relacionarse con las herramientas de trabajo localizadas en cada caso y con el patrón particular de aprovechamiento de cada medio natural, vinculadas en todo caso con las estrategias de subsistencia desarrolladas por cada sociedad.

No debemos olvidar como junto al aporte proteico procedente de los animales, que quizás este un poco sobreestimada, la otra parcela de la forma de vida de este tipo de sociedades se relaciona con la recolección de alimentos de origen vegetal, que, probablemente, tendrían un papel destacado en estos grupos humanos que vivieron en el Sur de la Península Ibérica. Así, el dominio de unas condiciones climáticas templadas durante buena parte del Pleistoceno, favorecería el desarrollo de una diversidad importante de distintos recursos vegetales estacionales, los cuales serían susceptibles de ser recolectados por este tipo de sociedades. Esta información, necesita ser contrastada con las investigaciones arqueobotánicas.

Probablemente, y debido a los trabajos desarrollados por estos homínidos en estos sitios localizados a las orillas de los ríos y las lagunas, la forma de explotación de estos territorios podría estar relacionada con visitas breves destinadas a la manipulación y obtención de alimentos, y materias

primas para la fabricación de sus herramientas. Por tanto, estaríamos ante sociedades que utilizan el territorio según sus necesidades, infiriéndose cierto carácter de organización y previsión en sus trabajos cotidianos.

Como ya hemos comentado con anterioridad, otra de las características que relacionan a los valles fluviales con lugares idóneos para la vida de estas sociedades, hace referencia a que éstos se convirtieron en vías naturales de comunicación que relacionan diferentes medios naturales, tanto de costa como de valle y de montaña. Este hecho, que será una constante a lo largo de la Historia, se convierte en un mecanismo necesario y útil para este tipo de sociedades que utilizan el territorio según sus necesidades por medio del nomadismo.

En el caso del Campo de Gibraltar, de nuevo los diferentes ríos, y en general sus valles fluviales, permiten su comunicación con los distintos medios naturales. Así, tendríamos, por un lado, el río Palmones, mientras que por el otro, los ríos Guadiaro y Hozgarganta.

El río Palmones (Castañeda, coord., 2008) permite una comunicación perfecta con un medio natural tan interesante como fue el relacionado con el espacio que actualmente se denomina como la antigua laguna de La Janda, donde su ocupación paleolítica es conocida desde principios del siglo XX (Castañeda, 2008a). Probablemente, y a falta de una correlación cronoestratigráfica más precisa, la relación entre ambos espacios geográficos se realizaría a lo largo de los diferentes momentos adscritos al modo 2 en el río Palmones. Igualmente, a partir de aquí se abren importantes llanuras que facilitan el acceso a sitios tales como el río Guadalete y el río Guadalquivir, ocupado de una forma intensa durante estos momentos.

Una cuestión distinta serían los biotopos comunicados por los ríos Guadiaro y Hozgarganta, que a diferencia del río Palmones, relacionan no sólo costa y valle, sino también montaña. A tenor de nuestras investigaciones, hemos comprobado como los diferentes sitios localizados en las distintas terrazas de los ríos Guadiaro y Hozgarganta presentan una ocupación ininterrumpida a lo largo de los diferentes momentos adscritos al modo 2 en las zonas de costa y valle. Mientras que las zonas de montaña, relacionada con las Sierras de Cádiz y Málaga Occidental, se ocuparían tan sólo en los momentos finales del modo 2 (Castañeda, 2008b).

Una frecuentación del territorio por medio del nomadismo a finales del modo 2, tal como ha puesto de manifiesto el Prof. E. Vallespí, encaminada hacia la apropiación de materias primas silíceas para la fabricación de determinadas herramientas de trabajo, debe ser conjugada con otros modos de trabajo como la caza o la recolección, entre otras. Todo ello nos está informando de la adquisición de unos comportamientos por parte de estos grupos que nos introducen plenamente en la forma de vida del *Homo neanderthalensis*.

La movilidad de los grupos humanos del Campo de Gibraltar podemos inferirlos gracias a los estudios petrológicos adscritos a los distintos sistemas técnicos. Así, las proporciones tan ínfimas de sílex transportadas por los principales ríos del Campo de Gibraltar, unido a su incremento progresivo a inicios del Pleistoceno Superior adscrito a las sociedades de Modo 3 y Modo 4, nos permiten plantear como hipótesis de trabajo los inicios de una movilidad por medio de una frecuentación de los sitios a través del nomadismo, con la finalidad de apropiarse de los productos (materias primas, recursos subsistenciales,...) que existen en los diferentes biotopos.

En este contexto, y vinculado a las últimas etapas del modo 2 tendríamos que vincular los materiales arqueológicos identificados en las UE2 y UE3 del yacimiento de Algetares (Algeciras),

caracterizado por unos esquemas racionales y unas estrategias complejas en la gestión de las materias primas (centrípeto), y un aumento significativo de las herramientas de trabajo sobre BP.

8. Valoración de la intervención. Grado de consecución de los objetivos programados y medidas de preservación adoptadas.

El diagnóstico se considera suficiente y definitivo en cuanto ha conseguido delimitar por completo el yacimiento y excavarlo en extensión, aunque por cuestiones metodológicas y operativas se ha sectorizado el área.

Se ha conseguido determinar su naturaleza: varios glacis de acumulación sucesivos que han aportado materia prima (arenisca) sobre las que los grupos paleolíticos han seleccionado el material idóneo y han tallado sus instrumentos. Se ha concluido que, en contra de lo que planteábamos en un principio, el yacimiento se encuentra en posición primaria, ésto es que los grupos paleolíticos tallaban directamente en este sitio el material y que el yacimiento, por tanto, no se origina por el desmantelamiento de otro lugar y el transporte de la materia prima y los restos de talla hasta Algetares.

El principal reto metodológico de la excavación ha sido la identificación en el campo de los indicios de talla sobre la arenisca. Dado el ingente volumen de material pétreo tanto natural como antropizado que se acumulaba en los diferentes glacis, decidimos no hacer la selección en la excavación para minimizar el porcentaje de error en la identificación. Así al mismo ritmo que se producía la excavación el material pétreo era embolsado, etiquetado y llevado al Laboratorio de Arqueología. Un acuerdo entre el Departamento de Arqueología municipal, el Grupo de Investigación "Primeras Ocupaciones humanas y sus inferencias socioeconómicas en el extremo Sur de la Península Ibérica (HUM-831)" de la Universidad de Cádiz, dirigido por el profesor Vicente Castañeda y la empresa Arqueotectura está permitiendo el procesado completo de todo el material y su estudio. Dado el enorme volumen de material, varias toneladas repartidas en más de 700 cajas, esta Memoria recoge sólo un balance realizado sobre las UU.EE. 2, 3 y 4 del sector C (considerado el más representativo).

Decir que el citado acuerdo, amparado en el caso de las dos primeras instituciones, en el Convenio Marco de colaboración suscrito, en diciembre del año 2002, entre el Ayuntamiento de Algeciras y la Universidad de Cádiz que en su Anexo I, apartado 15, dentro del "Programa de Arqueología" prevé la posibilidad de colaboración en la realización, investigación y publicación de actividades arqueológicas, permitió también la colaboración científica de estas instituciones durante la excavación y la realización de un informe geológico sobre el yacimiento a cargo de Francisco Torres, que es adjuntado como anexo.

Por tanto, debido a que hemos excavado en extensión el sitio que por su naturaleza carece de estructuras físicas y a que hemos recuperado sin seleccionar el material mueble no ha sido necesario arbitrar ninguna medida de conservación preventiva.

9. Aproximación al estudio de los productos líticos del sector C del yacimiento de Algetares (Algeciras)

9.1. Análisis técnicos de los productos líticos identificados en el Sector C.

El análisis del registro arqueológico se corresponde con el Sector C del yacimiento de Algetares (Algeciras, Cádiz), que a su vez se divide en las siguientes unidades estratigráficas: UE1,

UE2, UE3 y UE4. Para este estudio, hemos desestimado la UE1, al relacionarse con el nivel edáfico y presentar claros rasgos de contaminación con materiales contemporáneos, centrandolo por lo tanto nuestro análisis en el registro arqueológico analizado hasta el momento en las UE2, UE3 y UE4.

Para el estudio de los materiales líticos, los únicos localizados en la intervención arqueológica preventiva, ante los problemas de conservación de la materia orgánica, se ha aplicado el denominado **Sistema Lógico Analítico** (SLA)(Carbonell, Guilbaud y Mora 1983; Carbonell, *et al.*, 1992), al parecernos el más oportuno con nuestra propuesta teórica de partida y apropiado para este tipo de conjuntos y que ya ha sido expuesto en otras ocasiones (Castañeda, *et al.*, 2005; Castañeda, coord. 2008), el cual nos permite plantear al registro arqueológico las preguntas adecuadas para inferir los procesos de transformación de las materias primas y los modos de trabajo desarrollados por estas sociedades del Paleolítico.

Los materiales objeto de análisis para este trabajo se corresponden con tan sólo una muestra de la totalidad del registro lítico obtenido en la excavación arqueológica, encontrándose el resto en la actualidad en estudio, por lo que una vez finalizado el análisis del total del conjunto será factible la obtención de inferencias históricas, ya que, trabajamos con poblaciones totales.

El estudio se ha dividido atendiendo a las diferentes Categorías Estructurales documentadas en el Sector C, situando así cada objeto de manera espacio-temporal en el momento que le corresponde dentro de la secuencia de producción (Carbonell, *et al.*, 1999).

El registro litotécnico analizado hasta el momento, lo componen un total de 218 artefactos, los cuales están repartidos por unidades estratigráficas de la siguiente manera: la UE2 con 81, compuesta por 30 BN1G que representan el 37'05 %, 37 BP que alcanzan el 45'67 % y 14 BN2G con el 17'28 %.; la UE3 con un total de 95 objetos, que se reparten por Categorías Estructurales de la siguiente manera: 36 BN1G (37'89 %), 51 BP (53'69 %) y 8 BN2G (8'42 %) y, finalmente, la UE4 con un total de 42 piezas, documentándose 20 BN1G (47'63 %), 17 BP (40'47 %) y 5 BN2G (11'90 %).

Es importante destacar el **carácter provisional** del estudio, pues los 218 objetos líticos analizados suponen una mínima proporción de las varias toneladas repartidas en más de 700 cajas recuperadas del yacimiento.

La **materia prima** empleada en la explotación y configuración de los objetos líticos se relaciona con los diferentes tipos de areniscas, estando presente el empleo de otras materias primas como el sílex o la cuarcita en proporciones ínfimas. Se seleccionan preferentemente aquellas areniscas compactas y bien cementadas, que en el proceso de talla permite la obtención de filos diedros activos, siendo claramente secundario el tamaño del grano. Estas materias primas son de origen local, localizándose de manera natural en el propio sitio arqueológico, por lo que su aprovisionamiento ha sido inmediato Su selección y utilización nos permite inferir un uso masivo de la arenisca en las estrategias de aprovisionamiento y en los procesos de transformación en herramientas de trabajo.

El estudio del **rodamiento** nos evidencia unos índices que se reparten de manera casi homogénea entre el grado medio y poco, estando escasamente representado el grado bastante, aunque si está presente la pátina en todos ellos, lo que debe relacionarse con las alteraciones posdeposicionales sufridas por los objetos.

El estudio de las **Bases Negativas de Primera Generación** (BN1G) lo dividimos entre BN1G de Explotación (BN1GE) y de Configuración (BN1GC), según en el momento de la cadena operativa lítica que se encuentren.

Las 30 BN1G de la UE2, así como las 36 de la UE3 y las 20 de la UE4, se corresponden con secuencias de explotación, lo que evidencia un predominio absoluto de las BN1GE respecto de las BN1GC, que a la vez nos indica que las estrategias de talla van encaminadas única y exclusivamente a la producción sistemática de BP, predominando los Temas Operativos Técnicos Indirectos (T.O.T.I.) frente a los Directos (T.O.T.D.)(Figura 2).

El análisis del carácter facial de las BN1GE nos permite constatar en la UE2 y UE3 un dominio de los sistemas unifaciales, los cuales suponen aproximadamente el 50 %, seguidos de los bifaciales y los trifaciales, mientras que en la UE4 tenemos presente únicamente los sistemas unifaciales y bifaciales. En el carácter centrípeto dominan en las UE2 y UE3 el criterio 4C, seguido del 3C, mientras en la UE4 domina el criterio 3C, lo que nos indica el menor grado de explotación de esta unidad respecto de las anteriores. La oblicuidad de las extracciones son en su mayoría simples, seguidas de las planas, no evidenciándose diferencias significativas entre las tres unidades. El carácter de profundidad de las extracciones está dominado por el total en las tres unidades. Las aristas frontales suelen ser convexas en las UE2 y convexas y rectas en las UE3 y UE4. Las aristas sagitas son rectas en las UE2 y UE3 e incurvadas en la UE4, con dominio del carácter asimétrico (Figura 3).

Las **Bases Positivas (BP)** son la Categoría Estructural cuantitativamente mejor representada en las tres unidades y tras su estudio observamos que en la UE2 representada por 37 piezas, tenemos un dominio de las no muy voluminosas frente a las espesas, de formato mediano y grande, con dominio de la dimensión anchura. En las caras dorsales se evidencia el carácter no cortical, seguido de cortical y, finalmente, cortical/no cortical y no cortical/cortical, con talones corticales y no corticales, apareciendo en menor medida los que se relacionan con unos modelos de explotación donde se observa un acondicionamiento previo de las extracciones. En la UE3 domina el carácter no cortical y no cortical-cortical, seguido del cortical, La cara talonar está dominada por los tipos lisos y corticales, seguidos también de un alto porcentaje de abatidos y rotos. La UE4 con 17 piezas presentan una homogeneidad dimensional tendente al predominio de la dimensión anchura, entre ellas, domina el carácter no cortical, relacionado preferentemente con los TOTI multipolares, y documentándose en proporciones ínfimas las BP que presentan un carácter cortical y cortical-no cortical.

Las **Bases Negativas de Segunda Generación (BN2G)** se dividen en explotación o configuración según en el momento de la cadena operativa lítica que se encuentren, documentándose hasta el momento únicamente BN2GC.

En la UE2 La relación entre las BP y las BN2G es lógica, así estas últimas están realizada fundamentalmente sobre BP no corticales y corticales. Entre las BP que fueron seleccionadas para su posterior transformación en herramientas de trabajo se han identificado un total de 14 piezas. Éstas se corresponden con 1 bifaz (Figura 3. B), 2 raederas (Figura 4, arriba), 1 raspador, 6 muescas (Figura 4, abajo) y 4 denticulados. Las BN2GC de la UE3 están formadas por 8 piezas, con la presencia de 4 muescas (Figura 5) y 4 denticulados y en la UE4 están representadas por un total de 5 piezas, donde se identifica 1 hendedor, 2 muescas y 2 denticulados. Herramientas de trabajo que nos indican las actividades de depredación y de la vida cotidiana desarrolladas por este tipo de sociedades.

La diversidad de productos retocados nos permite inferir una mayor diversificación de la cadena operativa como respuesta a una ampliación de los procesos de trabajo y como conclusión del material arqueológico localizado y estudiado en el Sector C del yacimiento de Algetares, podemos definir su inclusión dentro del modo 2, con una amplia cadena lítica diversificada.

La **matriz morfo genética** evidencia un dominio absoluto en las tres unidades de los Temas Operativos Técnicos Indirectos (TOTI) frente a los Directos (TOTD), con estrategias de talla encaminadas a la producción de BP y representados en la UE2 por longitudinales, aleatorios no jerarquizados, bipolares ortogonales, multipolares y centrípetos parciales y totales.

En la UE3 tenemos longitudinales, aleatorios no jerarquizados, bipolares ortogonales y opuestos, multipolares y centrípetos parciales.

En la UE4 están representados los longitudinales, aleatorios no jerarquizados, preconfiguración de grandes instrumentos, bipolares ortogonales y opuestos y multipolares.

En conclusión, podemos decir, de manera provisional que junto a sistemas de explotación simples como son los longitudinales y aleatorios no jerarquizados, están presentes otros más complejos como multipolares y centrípetos que requieren de sistemas de extracción plenamente estandarizados, para la obtención de BP procedentes de sistemas de explotación estandarizadas, lo que nos sitúa a falta de dataciones en una fase avanzada o progresiva del Modo Técnico 2.

Fig 2. A: Sector C. UE2: BN1GE: Longitudinal. B: Sector C. UE2: BN1GE: Multipolar.

Fig. 3. Sector C. UE2. BN1GE: longitudinal, predeterminado parcial y centrípeto sin preparación.

Fig 4. Sector C. UE2: BN2G: raedera y muesca.

Fig 5. A: Sector C. UE3: BN1GE: Multipolar, B: BP centrípeta y C: Sector C. UE3: BN2G: Muesca.

9.2. Síntesis del proceso técnico de fabricación de las herramientas de trabajo. Características sincrónicas y diacrónicas.

El proceso técnico de fabricación de las herramientas de trabajo nos permite inferir los gestos técnicos encaminados, y como éstos varían de una forma diacrónica a lo largo de la Historia. Al mismo tiempo, nos facilita una aproximación a los diferentes modos de trabajo realizados por una sociedad no sólo de una forma sincrónica sino también diacrónica.

El conjunto arqueológico identificado en las diferentes unidades estratigráficas del yacimiento de Algetares deben relacionarse con el Modo 2, sin duda el tecnocomplejo con una mayor amplitud temporal y territorial de todos los desarrollados por las diferentes sociedades prehistóricas. A pesar de ser un sistema técnico bastante homogéneo, presenta algunas diferencias a nivel diacrónico.

Estas diferencias no son apreciables en cuanto a la selección y captación de las materias primas empleadas en el proceso de talla, donde se comprueba un uso masivo de algunos tipos de areniscas, caracterizadas por estar más cementadas (por sílice principalmente) y compactas (suelen ser las de grano fino aunque no necesariamente), que ante los proceso de fracturación ofrecen unos filos activos para ser utilizadas como herramientas de trabajo.

El aprovisionamiento de las materias primas no solamente hace referencia al tipo de roca seleccionada, sino también a los formatos originales de los nódulos elegidos, con el objeto de acercarnos a los procesos técnicos, características y morfología de las distintas herramientas de trabajo. El hecho de que en el yacimiento de Algetares se hayan recogido la totalidad de los nódulos, sean éstos bases naturales o vinculadas al proceso técnico de fabricación de herramientas de trabajo, va a permitir, tras el análisis de los primeros, comprender los volúmenes y los pesos de las bases naturales seleccionadas, que dada la proximidad inmediata del área de aprovisionamiento, presentan

unas dimensiones bastante elevadas. Estas características nos permiten inferir unos procesos de selección y utilización de las materias primas de tipo local.

El estudio de las BN1G se divide en BN1GE y BN2GC, atendiendo al momento de la cadena operativa donde se encuentren.

Las BN1GE documentadas y estudiadas en las diferentes UE presentan algunas diferencias que son interesantes reseñar:

- Aunque en todas las UE analizadas están presentes sistemas de explotación simples (aleatorio no jerarquizado) junto a otros más complejos (multipolar y centrípeto) y un esquema racional (longitudinal o bipolar ortogonal), es interesante resaltar la ausencia de unos patrones de explotación centrípeto en UE4, frente a su presencia tanto en UE2 como en UE3. Esta circunstancia debe relacionarse con el carácter más progresista de las industrias documentadas en las UE2 y UE3.
- La representación de los patrones de explotación asociada al carácter multipolar, que aparecen con unos tamaños bastante reducidos, de aspecto subcircular y sin prácticamente restos de corteza deben relacionarse con el desbaste exhaustivo de las bases naturales. Esta circunstancia debe ponerse en relación con la escasa materia prima de buena calidad existen en el entorno inmediato.

El tratamiento diferencial de las materias primas influye de una forma distinta en una estandarización de las BP, constatándose el dominio de las que presentan los caracteres no corticales seguidos de las cortical y no cortical-cortical, mientras que el carácter centrípeto tan sólo aparece en las UE2 y UE3. Igualmente, se observan algunos ejemplares donde la plataforma de percusión presenta un acondicionamiento previo a las extracciones en las UE2 y UE3, mientras que en la UE4 se constata el dominio de las plataformas de percusión lisa o cortical.

Por último, las BN2G están realizadas fundamentalmente sobre BP no corticales con un volumen no espeso. La relación entre las BP y las BN2G es lógica, ya que entre las primeras se seleccionaron determinadas piezas que se transformaron por medio de los diferentes retoques en distintas herramientas de trabajo, en un segundo momento de la cadena operativa.

Las herramientas de trabajo documentadas se caracterizan por la presencia de algunos de los morfotipos más característicos del modo 2, tales como bifaces y hendedores, relacionados probablemente con la caza y el despiece de grandes animales. Igualmente, tendríamos que destacar la presencia de raederas, muescas, denticulados, ..., relacionados con los trabajos de la vida cotidiana. La diversidad de productos retocados nos permite inferir una mayor diversificación de la cadena operativa como respuesta a una ampliación de los procesos de trabajo.

La información obtenida de los sistemas técnicos estudiados en las distintas UE analizadas del Sector C del sitio de Algetares, nos permite incluirlo dentro del modo 2, con una amplia cadena lítica diversificada y encuadrada probablemente a finales del Pleistoceno Medio y a inicios del Pleistoceno Superior.

10. Geología y geomorfología de Algetares

El Yacimiento Achelense de Getares se localiza en el extremo occidental de las Cordilleras Béticas, en el conocido como Arco de Gibraltar, estructura de gran complejidad tectónica que conecta los orógenos alpinos de ambos lados del estrecho.

En la zona de estudio afloran dos de los tres grandes macrodominios paleogeográficos de las Béticas:

- **Zonas externas.** En la cercana cantera de Los Pastores, mediante contactos tectónicos, aparece un conjunto de materiales calcáreos depositados en una plataforma carbonatada y de edades comprendidas entre el Jurásico y el Cretácico inferior. Para el estudio que nos ocupa estos materiales tienen poca importancia debido a que afloran al NW del yacimiento y a que el porcentaje de cantos calizos en los depósitos aluviales con material arqueológico es escaso.

- **Surco Turbidítico del Campo de Gibraltar,** de estructura muy compleja y que presenta un desarrollo predominante de facies turbidíticas con edades comprendidas entre el Cretácico y el Mioceno inferior. Son estos materiales los que conforman la ensenada de Getares, el valle del río Pícaro y los relieves circundantes, pudiéndose distinguir en la zona las siguientes unidades:

- *Arenisca del Aljibe.* Se trata de areniscas ricas en cuarzo (90% o más) con granos bien redondeados y cemento casi exclusivamente silíceo. Su edad es Mioceno inferior. Afloran al W (Sierra del Algarrobo) y NW (Cerro de las Esclarecidas) del área a estudio y es la responsable de los mayores relieves de la comarca. Fue la principal área fuente de los materiales que constituyen los depósitos aluviales del yacimiento.

- *Formación Algeciras* o Flysch margo-areniscoso micáceo. Conjunto de margas y arcillas margosas blanco-azuladas con intercalaciones turbidíticas de areniscas micáceas, de edad Oligoceno medio-inferior. Las capas turbidíticas pueden ser de dos tipos: de hasta 1 metro de espesor, aunque normalmente no sobrepasan los 40 centímetros. Estos materiales dan un paisaje alomado con vegetación herbácea típico de los bujeos y ocupan parte del valle del río Pícaro. El otro tipo de capas turbidíticas pueden sobrepasar los 30 metros de potencia (megaturbiditas) originando los relieves del Cerro del Campanario y Cerro de la Horca y conformando la Punta de San García, que delimitan la ensenada de Getares al S y al N respectivamente.

- *Unidad Almarchal.* Alternancia de margas y arcillas de colores amarillentos y verdosos con delgadas capas de margocalizas de fractura concoide y calizas bioclásticas. Su edad es Cretácico superior-Paleoceno. Sobre estos materiales se depositan los sedimentos cuaternarios donde se localiza el yacimiento.

La mencionada complejidad **tectónica** de las Cordilleras Béticas se acentúa en el dominio paleogeográfico del Surco Turbidítico, ya que al ser unidades predominantemente arcilloso-limosas han sufrido una intensa tectonización que en numerosas ocasiones confiere a estos sedimentos un aspecto general de melange. Las formaciones turbidíticas se agrupan en mantos de corrimiento con una importante aloctonía que en la comarca se traducen en una serie de escamas cabalgantes de dirección N-S. Además, en las inmediaciones de la Bahía de Algeciras la tectónica se complica por la existencia de varias familias de fracturas entre las que destacan las de direcciones NW-SE y NE-SW.

Con respecto a la **geomorfología** podemos hablar de un conjunto de materiales arcillosos, constituidos por los afloramientos de la Unidad de Almarchal y la Formación Algeciras en sus facies más arcillosas, sobre los que se excava la ensenada de Getares y el valle del río Pícaro, rodeado por materiales más competentes (megaturbiditas de la Formación Algeciras y Areniscas del Aljibe) que conforman los relieves adyacentes. Estos últimos han actuado como zona de captación de los caudales hídricos y de área fuente de los derrubios depositados durante el cuaternario.

En la zona y debido a cambios del nivel del mar, tanto por causas climáticas como tectónicas, durante al menos el Pleistoceno, se han ido escalonando una serie de sedimentos y superficies

estructurales, tanto continentales como marinos (glacis, terrazas fluviales, rasas, etc.). Aunque los relieves estructurales están bastante desdibujados por la erosión fluvial y la dinámica de laderas, se ha realizado el estudio detallado de los mismos sobre mapas a escala 1:10.000 y fotografías aéreas estereoscópicas, lo que nos ha permitido distinguir para el **Cuaternario** los siguientes elementos:

- Depósitos de deslizamientos de ladera (solifluxión). Cantos, bloques y gravas de arenisca en una matriz areno-arcillosa roja, con estructura caótica. Se localizan a cota 85-100 al pie de los relieves de Arenisca del Aljibe situados al W del yacimiento, en las inmediaciones de la N-340. Su origen es consecuencia de climas templado-húmedos y de una acusada pendiente. Son los materiales postorogénicos más antiguos de la zona, asignados al Pleistoceno inferior. Tienen importancia como posible área fuente, aunque sea parcial, del glacis aluvial en el que se localiza el yacimiento arqueológico, lo que explicaría, por redeposición, el grado de redondeamiento que presentan parte de los cantos y bloques.

- Glacis erosivo. Superficie plana y poco inclinada en la que el sustrato aparece desnudo. Aunque en gran parte erosionado, se localiza a cota 43 en la margen izquierda del arroyo Marchenilla y a cota 46 en la margen derecha del mismo arroyo. No es descartable que alguna de las superficies, a cotas cercanas, de la totalmente antropizada margen izquierda del río Pícaro sean también glacis de este tipo. Su edad es incierta pero posterior a los depósitos de solifluxión anteriormente descritos, sobre los que parece apoyarse, y ligeramente anterior a los depósitos fluviales de la terraza alta, por los que parece estar excavado.

Su origen está en relación con la erosión de materiales blandos situados al pie de relieves que actúan como área de captación de los caudales hídricos necesarios, en climas con precipitaciones esparcidas pero muy violentas, normalmente en climas semiáridos, aunque también se ha descrito su formación en condiciones húmedas y frías. Los factores que favorecen la formación de este tipo de modelado, además de los climáticos, son intensa evaporación, disponibilidad hídrica del suelo escasa (vegetación reducida) y existencia de materiales poco competentes y por tanto fácilmente erosionables.

En la actualidad, y frente a la tradicional propuesta de arroyada en manta (sheet flow) para explicar su origen, se argumentan como procesos configuradores de estos glacis la erosión fluvial lateral y la llegada de flujos procedentes de los relieves, los cuales experimentan múltiples desplazamientos de los canales de evacuación, lo que produciría un arroyamiento difuso.

- Depósitos fluviales. En la cuenca del río Pícaro hemos localizado varios conjuntos de depósitos fluviales estructurados en forma de terrazas. La más alta, situada a cota 41 está localizada en la margen izquierda, mientras que en la margen derecha se han localizado al menos dos niveles de terraza a cotas 23 y 17.

Estratigráficamente, la terraza alta se correspondería con la terraza superior o "Terraza Lazareto" definida para la cuenca del río Palmones, mientras que las situadas a cotas 23 y 17 serían equiparables a la terraza media o "Terraza Chaparral" del mismo río. La explicación de que en el río Pícaro haya dos superficies de terrazas medias habría que buscarla en factores tectónicos locales.

Por comparación con los niveles de aterramiento de otras cuencas fluviales, y a la espera de próximas dataciones absolutas, se ha adjudicado a ambas terrazas (Lazareto y Chaparral) una edad de Pleistoceno medio.

- Rasa. Se trata de una plataforma de erosión marina a cota 15 aproximadamente situada sobre el acantilado marino actual y localizada en la zona de La Ballenera.

- Dunas fósiles. Son arenas bien clasificadas, mayoritariamente silíceas, con estratificaciones cruzadas y cementadas por carbonatos. Se localizan, a cota 8, entre el último meandro del río Pícaro y la playa de Getares.

Tanto la rasa como las dunas, por comparación con los sedimentos litorales de la zona y sobre todo con los bien estudiados de Gibraltar, cabe relacionarlas con el estadio isotópico 5.

Una vez conocida la estratigrafía de la zona pasaremos a analizar los materiales sobre los que se localiza el Yacimiento Achelense de Getares. Se ubican a cota 36, sobre un pequeño cerro constituido por margas y arcillas de la Unidad Almarchal de colores verdoso-amarillentos en superficie y de colores abigarrados (verdes, rojos, violetas y grises) en corte fresco, con intercalaciones centimétricas de calizas margosas. Sobre estos materiales, y mediante una superficie erosiva, aflora una cuña de poco más de 1 metro de espesor en su parte más potente, de un conglomerado soportado por la matriz con cantos y bloques mayoritariamente de Arenisca del Aljibe (aunque también los hay calizos, margosos y calcareníticos) en una matriz arcilloso-limoso-arenosa de colores rojos y verdes mayoritariamente.

Se trata de un depósito muy heterométrico con cantos que oscilan entre 1 y 60 centímetros de diámetro, de esfericidad baja-media y que van de muy angulosos a subredondeados (estos últimos, como ya hemos visto, podrían explicarse por redeposición). Además, los cantos y bloques están mal seleccionados en cuanto a su competencia, deshaciéndose algunos de ellos por falta de cementación.

De techo a muro hemos distinguido los siguientes niveles:

- Nivel edáfico. Nivel irregular de unos 10 centímetros de espesor de arenas marrones masivas con algunos pequeños cantos dispersos y muy humificado.

- Conglomerado superior. Nivel de unos 50-70 centímetros de espesor de arenas limosas marrón-rojizas con cantos dispersos, en su mayor parte de Arenisca del Aljibe. Estos tienen un tamaño y un grado de redondeamiento menor que el nivel infrayacente, además de presentar cierto grado de alteración con córtex y patinas rojizas. La matriz aparece algo edafizada, con bioturbación por raíces y rubefactada por la percolación del agua intersticial procedente del nivel superior.

- Conglomerado inferior. Depósito con grandes variaciones laterales de potencia debido a su muy irregular muro erosivo. Se trata de un conglomerado soportado por la matriz con cantos que llegan a los 60 centímetros de diámetro y que no presentan pátina ni córtex, aunque si algunas manchas de color negro. La matriz es de arenas arcillosas de color verdoso y sin rubefacción, aunque con unas mineralizaciones negruzcas probablemente de oxihidróxidos de hierro. Dichas mineralizaciones empiezan en la base del paquete conglomerático superior y van siendo más abundantes hacia abajo, de tal forma que en el contacto con los materiales impermeables terciarios infrayacentes estas mineralizaciones llegan a ser mayoritarias en la matriz. Su origen estaría en la percolación a través de conductos originados por la bioturbación de raíces.

Todo lo anterior nos indica un transporte corto y rápido con predominio de fenómenos de debris flow (corrientes densas y viscosas debido a su gran carga de partículas finas), lo que nos lleva a proponer para estos depósitos un origen aluvial, probablemente relacionado con un glacis de acumulación en el cual, a diferencia del glacis erosivo anteriormente descrito, la superficie plana se habría originado por deposición aluvial, no por erosión. Este tipo de sedimentos se caracterizan por una base irregular labrada sobre el substrato arcilloso subyacente en forma de muro erosivo. Habría que hablar de, al menos, dos momentos de aluvionamiento correspondientes a los dos niveles conglomeráticos. Posteriormente al depósito aluvial se produjo una intensa erosión, que dismanteló

gran parte del glacis de acumulación, seguida de una etapa de edafización que afectó tanto a los materiales terciarios como a los cuaternarios.

Con respecto a la datación relativa de estos materiales habría que tener en cuenta que las relaciones con los otros depósitos cuaternarios no son claras, aunque teniendo en cuenta su aparente posición intermedia entre la terraza fluvial tipo Lazareto y la tipo Chaparral (aunque probablemente más cercana a la edad de la primera) habría que atribuirle una edad Pleistoceno medio. Las próximas dataciones absolutas que se realizarán en los sedimentos fluviales del río Palmones permitirán afinar más esta fecha.

Para finalizar, cabe destacar que este glacis aluvial aportó material silíceo susceptible de ser tallado a una zona en donde, por las características geológicas, escaseaba, pero potencialmente aprovechable por la presencia de una vecina cuenca fluvial y la cercanía de la costa. Esto explica la intensa utilización de estos recursos líticos silíceos, como pone de manifiesto el gran porcentaje de cantos y bloques tallados.

11. Bibliografía

- CARBONELL, E., GUILBAUD, M. y MORA, R. (1983): "Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecno-complejos a cantos tallados". *Cahier Noir*, 1, , pp. 3-64.
- CARBONELL, E., MARQUEZ, B., MOSQUERA, M., OLLE, A., RODRIGUEZ, X.P., SALA, R. y VERGES, J.M. (1999): "El modo 2 en Galería. Análisis de la industria lítica y sus procesos técnicos". En Carbonell, E., Rosas, A. y Díez, J.C. (eds): *Atapuerca: ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería*, , pp. 299-352.
- CARBONELL, E., RODRIGUEZ, X.P., SALA, R. y VAQUERO, M. (1992): "New elements of the logical analytic system", *Cahier Noir* 6, pp. 3-59.
- Castañeda, V. (2008): "El primer poblamiento humano de la serranía de Ronda y su relación con el Campo de Gibraltar. Una aproximación histórica". *Mainake*, XXX. Diputación de Málaga. 331-344. Málaga.
- CASTAÑEDA, V., coord. (2008): *Las primeras ocupaciones humanas de los Barrios (Cádiz). El ejemplo proporcionado por el río Palmones*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz e Istmo, Ayuntamiento de la Villa de Los Barrios, Cádiz.
- CASTAÑEDA, V. (2008): "Las primeras sociedades del Paleolítico en la antigua laguna de La Janda. Comportamientos y modos de vida", *Aljaranda*, 69, pp. 2-6, Servicio de Publicaciones, Excmo. Ayuntamiento de Tarifa.
- CASTAÑEDA, V., TORRES, F.L., COSTELA, Y., PÉREZ, L. y BERNAL, J.M. (2008): "Las primeras ocupaciones humanas de San Roque. Las sociedades del Paleolítico", *LACY*, 0, Revista de estudios Sanroqueños, pp. 9-24, Cádiz.
- Castañeda, V., Herrero, N., Castañeda, A., Mariscal, D., y Torres, F., 2006: "El río Palmones (Los Barrios, Cádiz) y las sociedades portadoras del tecnocomplejo Achelense o modo 2. Una aproximación a su estudio". *Almoraima*, 33. Instituto de Estudios Campogibraltareños. 125-134. Algeciras.

Castañeda, V., Herrero, N., Mariscal, D., Torres, F., Domínguez-Bella, S., y Castañeda, A., 2005a: "El sitio arqueológico de Lazareto 1 (Los Barrios, Cádiz). Un ejemplo de los modos de trabajo de una sociedad portadora del tecnocomplejo achelense". *Caetarea*, 4-5. 19-37. Museo Municipal de Algeciras.

Castañeda, V., Herrero, N., Mariscal, D., Torres, F., Domínguez-Bella, S. y Castañeda, A., 2005b: "Las bandas de cazadores-recolectores en el Campo de Gibraltar. Balance tras nuestra primera campaña de prospección superficial en el termino municipal de Los Barrios (Cádiz)". *Anuario Arqueológico de Andalucía. 2002. II Actividades Sistemáticas y Puntuales*. 9-21. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.

CASTAÑEDA, V., HERRERO, N., TORRES, F., MARISCAL, D., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., y CASTAÑEDA, A., 2005, "Las sociedades portadoras del tecnocomplejo Achelense en el Extremo Sur de la Península Ibérica. El ejemplo proporcionado por el río Palmones (Cádiz)", *Actas do IV Congreso de Arqueología Peninsular. O Paleolítico*, Faro, 277-286.

Castañeda, V., Herrero, N., Castañeda, A., Torres, F., y Mariscal, D., 2003: "Las sociedades portadoras del tecnocomplejo achelense en el Río Palmones. El ejemplo proporcionado por Moheda Conejo (Los Barrios, Cádiz)". *Almoraima*, 29. Instituto de Estudios Campogibaltareños. 87-95. Algeciras.

Giles, F., Santiago, A., Gutiérrez, J.M., Mata, E., y Aguilera, L., 1990: "Un tecnocomplejo del Pleistoceno Medio en la desembocadura del río Guadalete: el yacimiento achelense del Palmar del Conde". *Revista de Historia de El Puerto*, 5. 11-30. El Puerto de Santa María.

Giles, F., Gracia, F., Santiago, A., Gutiérrez, J. Mata, E., Aguilera, L., Finlayson, C., Piñatel, F. y Barton, N., 2000: "Nuevas aportaciones al conocimiento de 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. 14-26. Museo Municipal de Algeciras.

Hernaiz, P. y otros, 1991: "Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000. Tahivilla". Instituto Tecnológico Minero de España. Madrid.

Jiménez-Camino, R. y Tomassetti, J.M., 2008: *Carta Arqueológica de Algeciras*, Algeciras.

Piñatel, F., Mariscal, D. y Torres, F., 1997: "Los Barrios en la Prehistoria: síntesis y nuevos descubrimientos". *Almoraima*, 17. Instituto de Estudios Campogibaltareños. 27-43. Algeciras.

Rodríguez, J., Cáceres, L., Gracia, F., Martínez, A., Finlayson, C., Giles, F., Santiago, A. y Peguero, C., 2002: "El relieve kárstico de Gibraltar como registro morfosedimentario durante el Cuaternario (Mediterráneo occidental)". *Sedex*, 3. Sociedad española de espeleología y ciencias del karst.

Ruiz P. y otros, 1994: "Mapa geológico de España. Escala 1:200.000. Algeciras" Instituto Tecnológico *Geominero de España*. Madrid. Tomassetti Guerra, J.M. (2003a): "Primeras evidencias de Paleolítico Inferior en el Término Municipal de Algeciras (Cádiz)", *Almoraima*, 29, pp. 13-32.

Tomassetti Guerra, J.M. (2003b): "Paleolítico Inferior en el Término Municipal de Algeciras (Cádiz): análisis arqueológico", *Actas del II Congreso de Paleontología "Villa de Estepona". Paleoantropología y Prehistoria", Pliocénica*, 3, pp: 152-158.

Torres, F., García, M., Gómez, M. y Mariscal, D., 2003: "Aprovisionamiento de materias primas líticas en el territorio del Campo de Gibraltar durante la prehistoria". *Almoraima*, 29. Instituto de Estudios Campogibaltareños. 59-69. Algeciras.

Zazo, C., Goy, J., Hillaire, C., Dabrió, C., Hoyos, M., Lario, J., Bardají, T., Somoza, L. y Silvia, P., 1994: "Variaciones del nivel del mar: Estadios isotópicos 7, 5 y 1 en las costas peninsulares (S y SE) e

i
n
s
u
l