

# PIEDRAS NEGRAS: NUEVO YACIMIENTO DE PLEISTOCENO MEDIO EN LA SERRANÍA DE RONDA (MÁLAGA)

Piedras Negras. A new Middle Pleistocene site in the  
Serranía of Ronda (Málaga)

FRANCISCA JIMÉNEZ-COBOS \*

**RESUMEN** Presentamos el yacimiento de Piedras Negras, descubierto en el año 2013 en plena Serranía de Ronda (Málaga). Los únicos materiales recuperados son industria lítica elaborada en una materia prima local, la cuarzoarenisca. El estudio tecnológico preliminar de una parte de la colección permite su encuadre cronocultural en el Pleistoceno Medio-Achelense, lo que permite caracterizarlo como uno de los yacimientos más antiguos de la región.

**Palabras clave:** Achelense, Cordillera Bética, cuarzoarenisca, tecnología, análisis diacríticos.

**ABSTRACT** We present the site of Piedras Negras, discovered in 2013 in full Serranía of Ronda (Málaga). The only remains recovered are lithic industry made in a local raw material, the quartz-sandstone. The technological preliminary study of a part of the collection allows a chronocultural frame in the Middle-Pleistocene Acheulean, making the site one of the oldest sites in the region.

**Key words:** Acheulean, Cordillera Bética, Quartz-sandstone, Technology, Diacritic Analysis.

---

\* Museo de Ulía (Montemayor, Córdoba). [franciscajimenezcobos@gmail.com](mailto:franciscajimenezcobos@gmail.com)

Fecha de recepción: 5/12/2016; Fecha de aceptación: 14/03/2017.

## DESCUBRIMIENTO DEL SITIO Y CONTEXTO REGIONAL

El yacimiento de Piedras Negras fue descubierto en el año 2013 por el personal del Museo de Ronda. Tras el descubrimiento se notificó del hallazgo y se nos ofreció el material para su estudio, cuyos primeros resultados ofrecemos en este trabajo.

Está ubicado en el tramo más occidental de las Cordilleras Béticas, en plena Serranía de Ronda en el término municipal de Arriate (Málaga) (fig. 1). Localizado en una altiplanicie amesetada en la zona más alta (a 740 m.s.n.m.) de una vaguada del río Guadalcobacín, afluente del Guadiaro con cauce permanente. Sus coordenadas geográficas son 36° 47' 49" N, 5° 8' 19" W; correspondientes a un gran sector de más de un km<sup>2</sup> de compleja delimitación caracterizado por la existencia de bosques-galería que otorgan a la zona una gran diversidad ecológica.

En la zona en la que está ubicado el yacimiento aparecen una serie de materias primas en posición primaria provenientes del Complejo del Campo de Gibraltar (fig. 1, izquierda) que han sido definidas como cuarzoareniscas, y son la única materia prima lítica empleada para la elaboración del material tallado que se ha recuperado.

La cuarzoarenisca o Areniscas del Aljibe (Rodríguez Jiménez y Ruiz Cruz, 1988) son rocas componentes del *flysh* (Martín-Algarra, 2008) del Campo de Gibraltar. Estos *flysh* corresponden a mantos superpuestos de corrimiento del Mioceno y que contienen otros materiales más antiguos que se fueron desplazando durante esta etapa. Este desmantelamiento y actividad erosiva evacuó en dirección SW hacia Ronda, de manera que produjo un encajonamiento de la red hídrica con el consiguiente modelaje del territorio que se prolongaría hasta el Würm. Como consecuencia, las terrazas cuaternarias que limitan geográficamente al SW de Ronda son apenas cartografiables y/o datables (Rodríguez Martínez, 1977), pero su dinámica es suma-

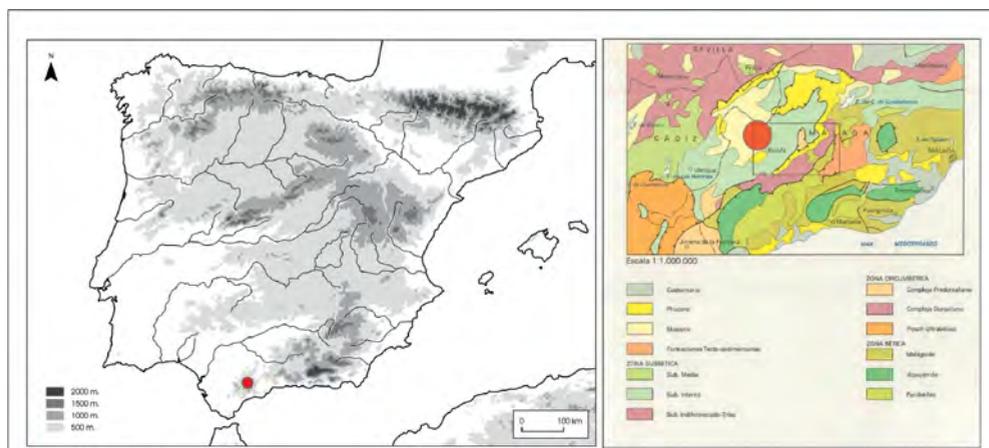


Fig. 1. Localización del yacimiento de Piedras Negras en el contexto peninsular (izquierda) y en el contexto geológico regional (derecha).

mente orientativa, ya que el icónico Tajo de Ronda tiene sus réplicas en lugares cercanos, como en Setenil o en el Arroyo de la Ventilla, áreas de nuestro estudio. Esto explica la inexistencia de estratigrafías apreciables en los perfiles geológicos cercanos, lo que supone un problema interpretativo, ya que el material aparece en superficie en una capa de arcillas rojizas de no más de 30 centímetros de potencia, sin asociación con ningún depósito fluvial.

Durante los trabajos de reconocimiento del lugar fueron detectadas miles de piezas talladas en la superficie, por lo que se decidió cuadricular la superficie de cada parcela que ocupaba el yacimiento para registrar adecuadamente el número de materiales. De los cientos de restos tallados detectados, fueron seleccionados y recogidos 146. El resto del material sólo fue georreferenciado y registrado *in situ*, con el fin de estudiar la dispersión de los artefactos posteriormente.

La relevancia del descubrimiento viene avalada por el hecho de ser éste el primer yacimiento achelense localizado en esta región y se presenta como fundamental para comprender la dinámica de la población en este sector, a caballo entre el Campo de Gibraltar y la Sierra de Ronda. En este sentido, el yacimiento de Piedras Negras permitirá contribuir a la definición de los rasgos tecnológicos regionales del Paleolítico Antiguo en la Serranía, mal conocido en estos momentos y cuya más temprana ocupación se remonta al MIS 5 (Castañeda, 2008; Castañeda *et al.*, 2012) y siempre asociado a depósitos de terrazas en torno a los grandes ríos gaditanos.

## METODOLOGÍA

El análisis planteado en este trabajo se basa en el concepto de cadena operativa, deducida a través de la lectura diacrítica, la experimentación y la comprensión del proceso tecnológico (Dauvois, 1976; Tixier *et al.*, 1980; Boëda *et al.*, 1990; Pelegrin, 1990; Boëda, 1997; Baena y Cuartero, 2006).

El estudio se basa en un análisis que se inicia con los métodos de explotación o configuración —muy ligado al concepto anglosajón de secuencia de reducción (Shott, 2003)— y que asciende interpretativamente de lo particular a lo global. De esta forma, una vez establecida la anterioridad y posterioridad de los levantamientos individuales, se procede a una correcta adjudicación en el orden de las series existentes en la pieza, entendidas como la ordenación de levantamientos dentro de un proceso sin cambios en los gestos de talla.

Estas series son la clave dentro del proceso de explotación y configuración, relacionadas con las secuencias (series detectables en núcleos y productos de lascado) y con unidades morfopotencialmente funcionales del macroustillaje (esquemas de *façonnage* o *débitage*). Dadas las características de la colección decidimos diferenciar entre sí las secuencias siguiendo un cromatismo diferenciado en función de cada serie (Jiménez-Cobos y Morgado, 2013; Jiménez-Cobos, 2015).

Así, a través de la lectura técnica del utillaje se persigue conocer el carácter más o menos lineal del proceso tecnológico implícito —o no— en el conjunto, discernir los posibles cambios en los objetivos técnicos, el uso de estrategias particulares, empleo de reaprovechamientos (reconfiguración o reciclados) o existencia o no de

dicotomías litotécnicas. Además, se pone de manifiesto el significado cultural de los productos analizados ya que éstos resultan de una reflexión de naturaleza realmente proposicional y voluntaria sobre la decisión a favor de un determinado método, es decir, qué es posible de acuerdo con la evaluación de las restricciones técnicas y qué es lo deseable (Pelegrin, 1990).

En este sentido, la lectura tecnológica ha permitido detectar numerosos métodos y técnicas de talla y su relación con tecnocomplejos arqueológicos del Paleolítico (Boëda *et al.*, 1990; Boëda, 1993; Forestier, 1993; Bourguignon, 1996; Delagnes, 2000; Soressi, 2004) que han sido vertebrados a través del análisis de grandes conjuntos (Soriano, 2000; Mourre, 2003a; Delagnes *et al.*, 2007; Baena *et al.*, 2010; Chevrier, 2012; Claud, 2008), incluso en conjuntos líticos elaborados en materias primas diferentes al sílex (Mourre, 1996; Jaubert y Mourre, 1996).

### **Pautas para lectura diacrítica en artefactos tallados de cuarzoarenisca**

Establecer la tipología y describir los útiles morfopotencialmente finalizados es fácil, pero es más complicado establecer las pautas de transformación de todo el conjunto lítico si no se comprende bien la dinámica de talla de esta roca específica en la que está elaborado todo el conjunto que conforma el yacimiento de Piedras Negras.

Debido a la apariencia física que presenta el material, realizar un estudio de estas características se hace complejo sin un previo análisis experimental que determine las cualidades de talla de la cuarzoarenisca. Al igual que con otras materias primas no silíceas empleadas durante la Prehistoria (cuarzos y cuarcitas principalmente), cuyos atributos de talla fueron definidos en el pasado (Bordes, 1947; Moloney, 1988; Bracco, 1993; Colongne y Mourre, 2009) fue planteado un protocolo experimental con el fin de concretar aquellas constantes relativas a la talla de la cuarzoarenita, basado en el conocimiento empírico obtenido del análisis del material arqueológico. En este sentido, para entender la totalidad del registro lítico recuperado se hace necesario establecer un protocolo de lectura diacrítica que pueda ser aplicado específicamente a esta litología, pero que sea tan explicativo como los establecidos para las litologías silíceas tradicionalmente descritas (Newcomer, 1971; Crabtree, 1972; Dibble y Whittaker, 1981; Odell, 2004; Baena y Cuartero, 2006).

De esta forma, la ausencia de estratigrafía y las propias características de los materiales serán problemas “secundarios” desde el punto de vista tecnológico, ya que se pretende conocer una dinámica social cronosecuenciada que permita o no dilucidar o no una homogeneidad tecnológica en el conjunto que sea comparable a otros yacimientos. Pero para ello, como se hace notar, es imprescindible conocer previamente los procesos de transformación del utillaje mediante la talla de esta litología.

En este sentido, para el correcto análisis tecnológico del material tallado de Piedras Negras se programó una serie de experimentaciones de talla en arenisca del Aljibe, cuyo objetivo fundamental fue lograr discernir y caracterizar una serie de criterios litológicos comunes y/o exclusivos en la talla de esta roca.

El empleo del percutor duro (ofita) para la percusión directa implica, por una parte, la necesidad de crear un amplio plano de extracción/*plain de frappe* con el que se busca una amplia plataforma para el talón, que suele describir un ángulo muy abierto. Esta percusión también produce amplios y marcados bulbos en estrecha relación con la fuerza aplicada, presentando también en numerosas ocasiones lascas parásitas y conos muy pronunciados. Las lascas obtenidas suelen ser por lo general anchas, espesas y cortas. Por otra parte, la rugosa topografía de la lasca y del negativo en el soporte se manifiesta con aristas irregulares respecto a las extracciones previas, por lo que se debe prestar atención a las macroestrías y a la morfología teórica de la extracción que se está analizando respecto al resto. Por último debemos destacar el accidente de talla tipo Siret, muy común, y que se produce sobre el plano longitudinal que divide el espesor de la lasca desde el punto de impacto.

El uso del percutor blando (cuerna) en la talla de cuarzoarenitas produce, a diferencia del duro y en similitud al sílex, un bulbo más difuso y un conoide más elevado en los negativos de extracción. Los talones son mucho más cerrados y de menor tamaño. Los microesquirlamientos producidos en la zona del punto de impacto son mucho menores que los observados durante la talla con percutor duro, tanto en el soporte como en las lascas. Las aristas y sus límites en el soporte suelen ser muy difusos y siguen morfologías alargadas y finas, pero provienen de lascas normalmente sobrepasadas de bordes muy irregulares y frágiles. De igual forma, se suelen producir fracturas transversales de los levantamientos invasores en función de su espesor, al mismo tiempo que los paros y reflejados completan los accidentes de talla con este tipo de percusión.

Se hace evidente que esta litología de estructura petrográfica diferente a la del sílex no tiene, evidentemente, la misma reacción a la percusión durante la talla. Es por ello que no pueden ser aplicados los mismos criterios metodológicos de análisis que se basan en la detección de ciertos estigmas. De cualquier forma, sí que es posible relacionar ciertos aspectos que pueden ser esclarecedores para caracterizar algunos de los criterios necesarios para la correcta lectura diacrítica y tecnológica de los útiles (lám. I).

En primer lugar, conocer la dirección de la extracción se hace difícil a la par que es imposible predecir totalmente la dirección de las extracciones durante la talla experimental. Se debe atender entonces a la topografía del negativo y detectar la existencia de una depresión en la zona proximal frente a un relieve latero-distal. Los estigmas técnicos característicos son la presencia de estrías (irradiando desde el punto de impacto), el esquirlamiento del bulbo o mayor relieve donde éste se encuentra y las ondas de lascado que al igual que las lancetas, son sólo perceptibles en casos de grano muy fino, siempre de aspecto rugoso e irregular.

La morfología de las extracciones también puede ser orientativas a la hora de establecer jerarquías en los negativos de las extracciones. La forma ovoidea o subcuadrangular de los negativos se caracterizan por poseer unos bordes muy difusos e irregulares por lo que se debe atender a la topografía de la sección (cabalgamientos, yuxtaposiciones, continuidades-discontinuidades...) y a la rebaba en los bordes y reflejados.

Por último, para realizar la ordenación entre superficies distintas del artefacto se pueden seguir los criterios topográficos de concavidad y convexidad, atendiendo a la presencia o ausencia del negativo del bulbo o teniendo en cuenta la ruptura de la morfología de la extracción usada como plano de percusión. Al igual que en otras litologías la profundidad, la amplitud y el ángulo de las extracciones más centrales denotará la antigüedad de éstas respecto a otras periféricas.

En resumen, todo lo anterior puede constituir —*grosso modo*— algunas de las características de la talla de la cuarzoarenisca para la correcta lectura tecnológica de los artefactos. Hemos optado por destacar algunos elementos de referencia para la distinción de la percusión directa con percutor duro poco elástico y también con percutor blando orgánico, ya que ambas técnicas están atestiguadas en el registro arqueológico durante el Paleolítico Antiguo, tanto en el *façonnage* como en fases de retoque (Mallye *et al.*, 2012; Rosell *et al.*, 2015; Moigne *et al.*, 2015). En este sentido y como todas las características anteriormente enunciadas, aunque ambas técnicas producirán estigmas diferenciables, siempre debemos tener en cuenta el principio de isotropía y la relación directa entre el grosor del grano de la materia prima y la detección de rasgos técnicos en ella.

## ANÁLISIS DE LA MUESTRA

El conjunto estudiado está compuesta por 146 artefactos tallados recuperados en superficie. Todos están elaborados en cuarzoarenisca y no presentan pátina ni rodamiento en sus aristas, por lo que el transporte fluvial del material según dinámicas de terrazas está descartado.

### Materia prima

La única materia prima empleada en el yacimiento de Piedras Negras es la arenisca del Aljibe (Rodríguez Jiménez y Ruiz Cruz, 1988). Estas rocas están compuestas fundamentalmente por cuarzo en matriz silíceo con pátinas de óxidos de hierro que tiñen las areniscas de estas series de un típico color amarillento (lám. II).

En una observación *de visu*, la cuarzoarenisca presentan un aspecto masivo y una estructura porosa granular que puede ir desde muy fina a microconglomerado. La matriz silíceo que sustenta los granos le otorga buenas cualidades de fractura concoidea, siempre que esta matriz sea abundante (ya que la cualidad de ruptura concoidea la otorga la sílice composicionalmente) en detrimento del tamaño de los gránulos de cuarzo en ella contenidos.

Aunque la talla de cuarzoarenisca está atestiguada a lo largo de toda la Prehistoria, está delimitada a un ámbito geográfico muy concreto: el Campo de Gibraltar y sus estribaciones hacia el interior. Su empleo está confirmado en territorio gaditano en sitios como Laguna de la Janda, Lazareto, Algetares o el Chaparral, todos ellos con cronología aproximada de Pleistoceno Medio y asociados a terrazas fluviales (Vallespí *et al.*, 2007; Castañeda *et al.*, 2009; Castañeda *et al.*, 2012; Torres Abril

*et al.*, 2012). Siguiendo a Vicente Castañeda (2008) que hace un amplio estudio de la zona del Campo de Gibraltar y la Serranía, otros sitios a tener muy en cuenta se ubicarían en las vías naturales de comunicación y en las cabeceras de los principales cauces fluviales (Hozgarganta, el Guadiaro o el Guadalete), pero adscritos a momentos posteriores al MIS 5.

### Tipología

El conjunto analizado se caracteriza por la presencia de macroindustria tipológicamente asimilable al Achelense. Está compuesto por piezas bifaciales realizadas desde cantos, lascas o fragmentos, hendedores, algunos triedros y grandes lascas retocadas.

La mayor parte de la colección está compuesta por útiles esbozados y en proceso de elaboración (n=86, supone 59%) (fig. 2, izquierda). Estos artefactos tallados presentan grandes extracciones centrípetas y una morfología bifacial (n=35) o trifacial (n=11), de aspecto muy tosco y con escasa simetría bifacial o bilateral, por lo que su correcta adjudicación tipológica es complicada en un alto número de piezas (n=40).

Aquellos útiles conformados que según sus características permiten diferenciar un estadio avanzado de producción y consumo, es decir, con una morfología plenamente funcional y macroestigmas de uso representan un 41% de la colección (n=63) (fig. 2, derecha). Estos artefactos de gran formato tipologizable (Bordes, 1961) está representado por la presencia de bifaces lanceolados (n=3) o cordiformes (n=4), con buena simetría bifacial y bilateral (n=10) si se comparan con el resto de los conformados bifaciales de la colección (fig. 3). Las matrices trifaciales, triedros y *pics* (Leroy-Prost *et al.*, 1981), también se han detectado entre el macroutillaje recuperado (n=3) y los hendedores (n=9) presentan además de signos de uso en el filo activo, unas características técnicas muy interesantes que esbozaremos a continuación, aunque su análisis aún está en curso. De tipo variable, este macroutillaje corresponde a los tipos 0 (n= 3), tipo 1 (n=2), 2 (n=3) y tipo 3 (n=1) establecidos

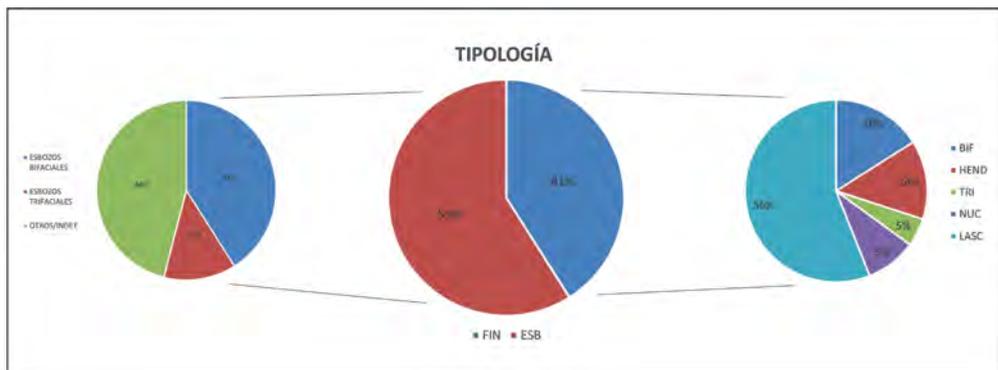


Fig. 2. Tipología de la industria lítica recuperada en el yacimiento de Piedras Negras.

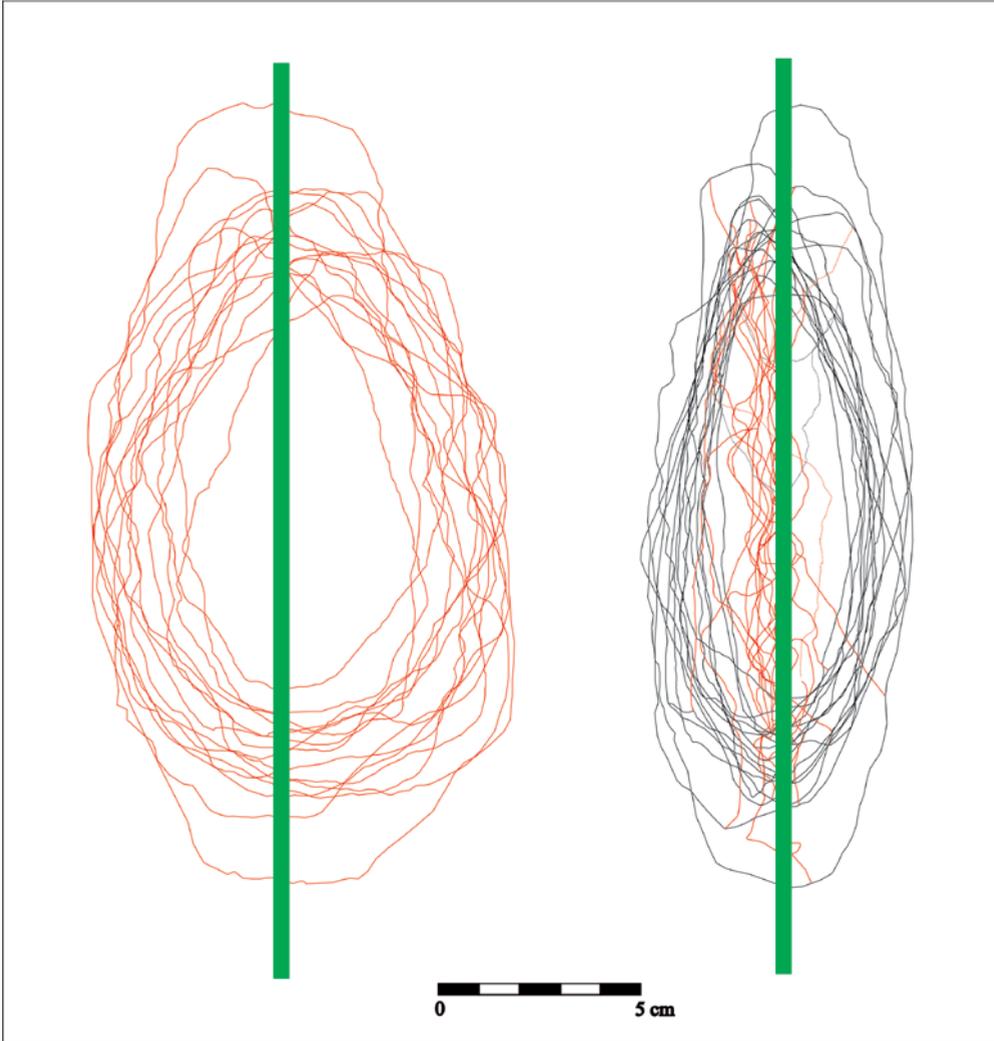


Fig. 3. Comparación de las siluetas y perfiles de todo el macrouillaje bifacial tallado recuperado en el yacimiento.

por Tixier (1956). Los cantos tallados unificiales y bifaciales también se atestiguan entre los útiles recuperados ( $n=2$ ) y podrían ser interpretados también como núcleos para la obtención de lascas.

Las fases de *débitage* están representadas por un importante número de núcleos que encajan bien con los conceptos discoidales de explotación ( $n=4$ ) (Boëda 1993; Mourre 2003b; Delagnes *et al.*, 2007) para la obtención de lascas de forma sistemática y reiterativa, de modo que aparecen en estadios muy avanzados de producción y con reducidas dimensiones. Aunque el esquema *Levallois* está totalmente ausente,

algunos de estos núcleos presentan una incipiente jerarquización entre ambas superficies que podría responder a la adaptación del método de talla según el tipo de soporte de partida. Independientemente de la jerarquización de las superficies de explotación, en ningún caso se detecta una previa preparación del plano de extracción (talones corticales, lisos o diedros). Entre estas lascas que se retocan para obtener útiles (n=19), podemos detectar también la presencia de raederas (n=8), muescas y denticulados (n=3), cuchillos (n=2) o Puntas de Tayac (n= 3).

## Tecnología

Mediante la lectura tecnológica y la elaboración de análisis diacríticos (respaldados por la experimentación como fuente de caracterización empírica de estigmas de talla) nos encontramos en situación de afirmar que en el yacimiento de Piedras Negras la presencia de series de producción, consumo y reafilados es muy escasa en el total del macroustillaje bifacial tallado, pero existen ejemplos que presentan estas series. Tampoco se han detectado roturas de pátina debido a procesos de reciclaje en paleoindustrias, lo que puede responder a pautas comportamentales ante la abundancia de la materia prima (Baena *et al.*, 2010) en el lugar.

Las series que muestran la configuración morfopotencial del útil sólo están presentes en útiles bifaciales de pequeño tamaño, que presentan series alternas de regularización de sus filos y extracciones invasoras y paralelas al extremo apuntado, así como unas últimas series de retoque en cascada que los convierten a veces en auténticas raederas convergentes (fig. 4, arriba). En relación al tipo, podemos detectar el empleo de series alternantes de configuración en los bifaces cordiformes, mientras que éstas no están presentes en los lanceolados, explicando así la morfotipología en relación con el modo de elaboración y configuración según el tipo de soporte de partida.

Aquellos útiles que se han definido como *pics*-triedros y que presentan esquemas de reducción triédrica, se han elaborado filo a filo de forma que unas extracciones sirven de plano de percusión para aquellas que conforman la siguiente cara, girando el soporte (Jiménez-Cobos y Morgado, 2013; Jiménez-Cobos, 2015). El escaso número que representan entre los útiles con síntomas de amortización impide afirmar cualquier otra característica técnica.

Los hendedores se configuran en series unificiales o alternas para la configuración de sus laterales, mientras que el filo activo sólo presenta extracciones por impacto (Claud *et al.*, 2015). Suelen presentar grandes extracciones centrípetas en aquellos casos en los que existe una preparación del nódulo para la obtención de la gran lasca que servirá de soporte (fig. 4, abajo). Al atender a la relación existente entre el tipo y la orientación del eje técnico (de la lasca que conforma el soporte del hendedor), detectamos grandes coincidencias.

Sólo el análisis de los artefactos tallados que se encuentran en proceso de elaboración, en curso actualmente, permitirá poner en consonancia el utillaje morfopotencialmente útil y aquel que no presenta características de uso. En este sentido, cuando

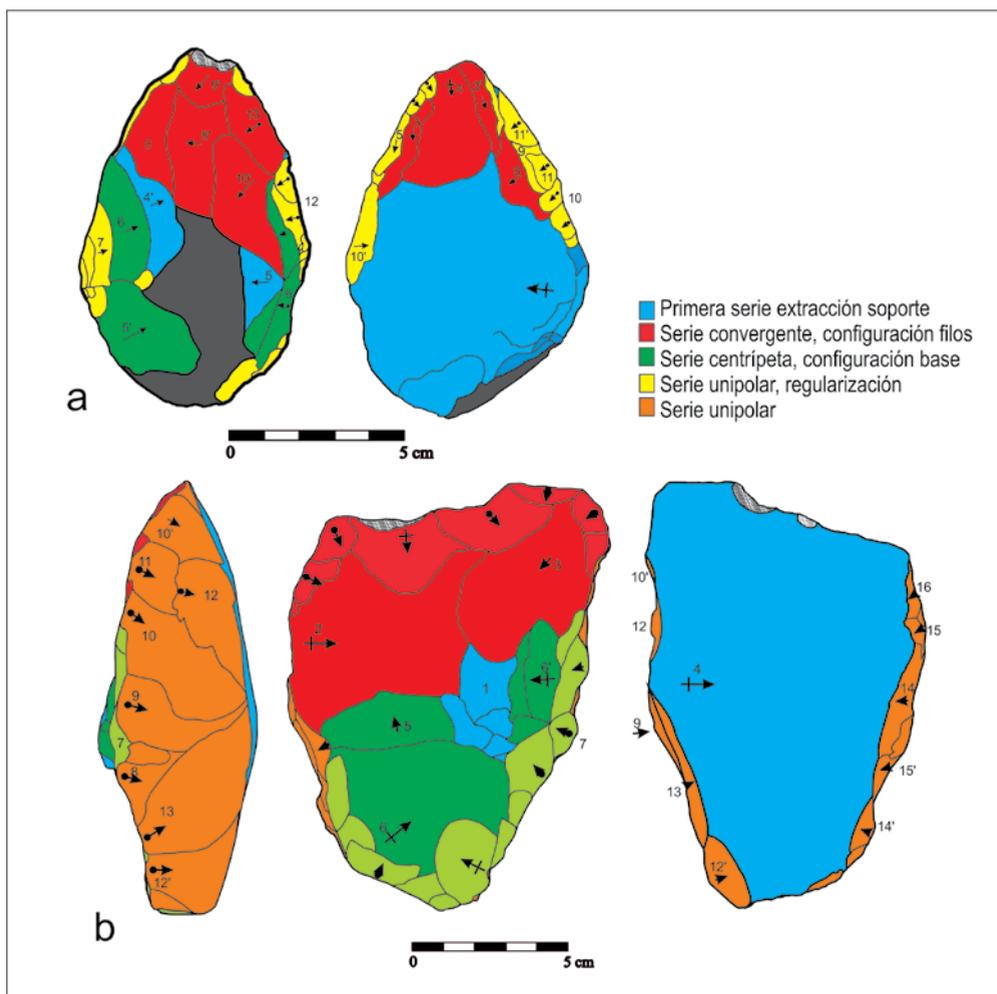


Fig. 4. Esquemas diacríticos de macroutlaje conformado y finalizado: bifaz (arriba) y hendedor (abajo).

se puedan establecer los parámetros mediante los cuales se produce la reducción y transformación de soportes, podremos comprender la/s cadena/s operativa/s de talla, posibilitando la correcta interpretación del sitio de Piedras Negras. En cualquier caso, vistas las características de la colección que presentamos, podemos afirmar que la industria no responde a un patrón expeditivo de aprovisionamiento y/o talla como los detectados en otros yacimientos (Baena Preysler *et al.*, 2010; Jiménez-Cobos y Morgado, 2013) sino más bien a estrategias planificadas con industrias estandarizadas (Barroso *et al.*, 2011; Delagnes *et al.*, 2007, Claud *et al.*, 2015) como demuestran los diacríticos sobre el *débitage* tanto en núcleos como en sus productos (fig. 5).

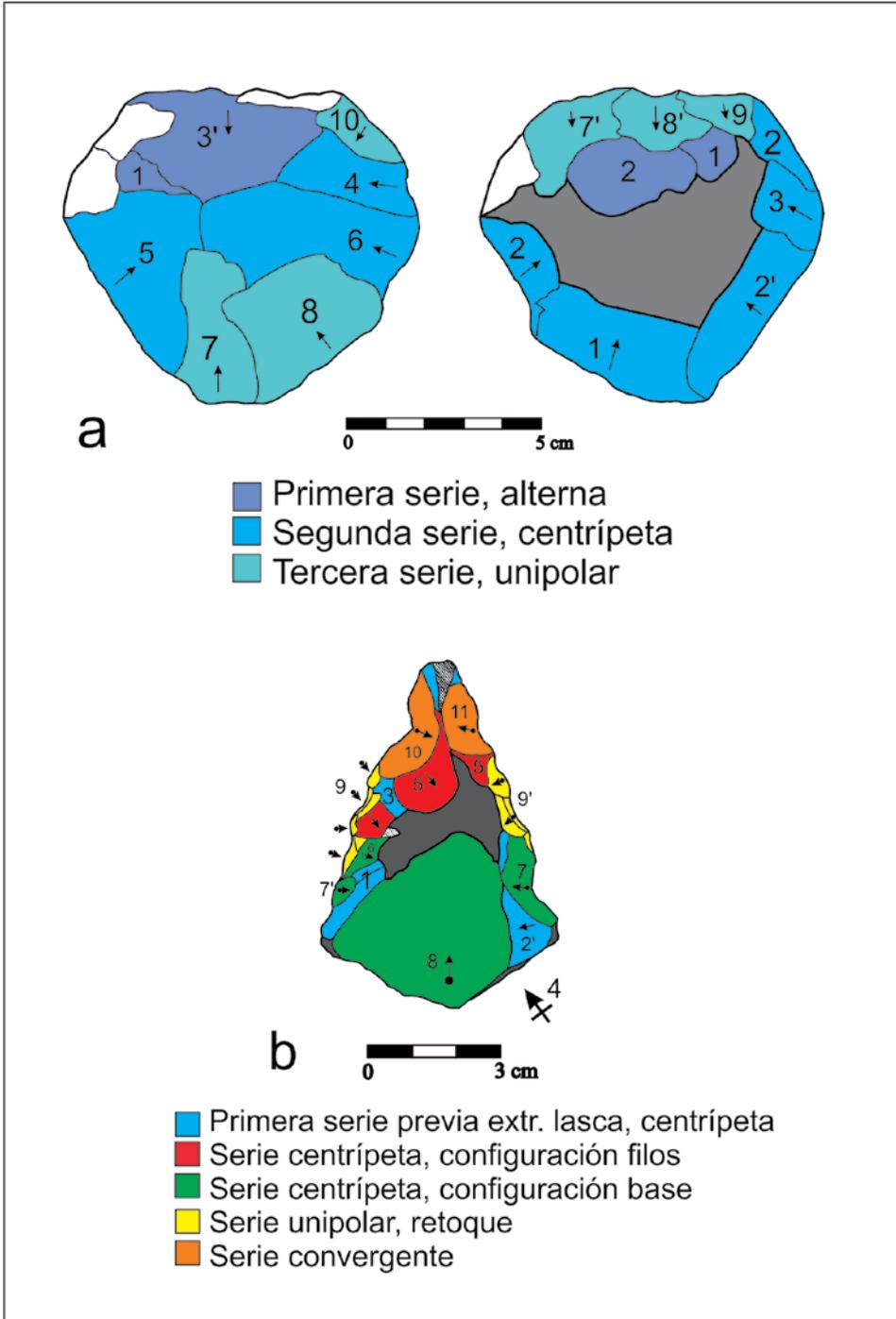


Fig. 5. Esquemas diacríticos de núcleo discoide (arriba) y punta (abajo).

De esta forma, la mala aptitud para la talla que *a priori* parece presentar la cuarzoarenisca coincide con la que se hace notar para la cuarcita y el cuarzo, aunque parece demostrado (Jaubert y Mourre, 1996; Mourre, 2003b; Colonge y Mourre, 2009) que estas litologías son preferidas en muchos casos. Además, muestran un interesante tratamiento (dicotomías litotécnicas para la elaboración de diferentes tipos de útiles) respecto a las rocas silíceas. En este sentido, expresiones como “material sustitutivo del sílex” o “materia prima secundaria” quedan en entredicho a favor de elecciones proposicionales de orden económico, funcional y/o cultural. En este sentido, la clave es atender a las diferencias tecnosecuenciales y contextuales de cada yacimiento. En el caso de Piedras Negras podemos intuir, a falta de completar nuestro análisis de la colección mediante el estudio de los útiles esbozados, que el yacimiento responde a una zona de aprovisionamiento de materia prima en la que también se realizan otras actividades que justificarían la presencia del utillaje finalizado y con signos de amortización en sus filos, como es el caso de los hendedores.

La datación aproximada del yacimiento de Piedras Negras se puede establecer en base a paralelismos tecnotipológicos. Las características del conjunto que aquí presentamos nos permiten encuadrar el yacimiento en un estadio medio-avanzado del Paleolítico Antiguo peninsular (Vallespí *et al.*, 2007) ya que las características técnicas del macrouillaje y los sistemas de explotación de *débitage* (la producción bifacial alternante, los esquemas Discoides para la explotación de núcleos, y la ausencia de esquemas *Levallois*, laminares o trifaciales) responde a las fases avanzadas del Achelense (Delagnes *et al.*, 2007; Baena *et al.*, 2010) con las que muestra grandes afinidades.

En este sentido, el yacimiento de Piedras Negras puede ser puesto en relación con otros yacimientos de similares características tecnológicas como Cueva del Ángel, Cueva del Bolomor o la Solana del Zamborino (Botella *et al.*, 1986; López Reyes, 1998; Fernández-Peris, 2007; Jiménez-Arenas *et al.*, 2011; Barroso *et al.*, 2011) localizados en zonas más internas y asociados a diferentes tipos de ocupación (karst/open air), que presentan industria lítica elaborada en sílex, cuarcita o cuarzos y cadenas operativas de *débitage* bien diferenciadas de las del *façonnage* (bifacial, cuando éstas están presentes) y con dataciones de Pleistoceno Medio entre los MIS 9 y 5. Aunque la presencia de hendedores se caracteriza en la bibliografía con una estrecha relación africana, creemos que —hasta el desarrollo de un estudio de conjunto del tecno-tipo en el yacimiento— puede obedecer a actividades secundarias en el sitio, como queda atestiguado en otros muchos yacimientos del Viejo Mundo (Mourre, 2003; Díez Martín y Sánchez Yustos, 2011-2012).

En la misma línea, yacimientos peninsulares como el Barranc de la Boella (Vallverdú *et al.*, 2014; Mosquera *et al.*, 2015), Tafesa (Baena Preysler *et al.*, 2010) o Pinedo (López-Recio *et al.*, 2015) poseen una industria lítica técnicamente muy diferente a la que aquí presentamos (ausencia relativa de conformado bifacial, empleo de esquemas trifaciales, centrípetos o unipolares) que además poseen dataciones atribuidas por lo general, a momentos anteriores al MIS 11.

## CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

La ubicación del yacimiento de Piedras Negras en los estribos septentrionales del *flysh* del Campo de Gibraltar se puede justificar teniendo en cuenta el paraje en el que se encuentra, inmerso en la depresión de la Serranía de Ronda. La presencia de grandes nódulos de cuarzoarenisca de los que obtener grandes soportes, la existencia de cauces de agua y recursos abióticos en el entorno hacen del sitio un lugar idóneo donde los grupos de cazadores-recolectores del Paleolítico Inferior y Medio pudieron frecuentar para aprovechar todo tipo de recursos naturales.

El hándicap que en un primer momento supone el análisis de estos útiles debido a su grosera apariencia física (en estrecha relación con la materia prima), queda superado por el enfoque metodológico, que a través de la experimentación permite conocer el proceso de transformación y configuración de los artefactos mediante la talla. En este sentido, a pesar de que el conjunto presenta características que lo hacen parecer arcaico, la lectura tecnológica del conjunto revela una gran planificación de talla, una coherencia tecnológica de amplios conocimientos y destrezas técnicas en la talla de cuarzoarenisca, propios de momentos avanzados del Achelense bien definidos en otros yacimientos como la Solana del Zamborino (Botella *et al.*, 1986; López Reyes, 1998; Jiménez-Arenas *et al.*, 2011), la Cueva del Ángel (Barroso *et al.*, 2011), Bolomor (Fernández-Peris, 2007) o Ambrona (Santonja y Pérez-González, 2005) y que son crono-tecnológicamente diferentes a los detectados en otros sitios ibéricos como La Boella (Mosquera *et al.*, 2015), Pinedo (López-Recio *et al.*, 2015), Tafesa (Baena Preysler *et al.*, 2010) o el Cortijo del Calvillo (Jiménez-Cobos y Morgado, 2013; Jiménez-Cobos, 2015) que, además de caracterizarse por la ausencia de esquemas bifaciales y por el empleo de trifaciales, poseen cronologías que los retrotraen sin duda al Achelense inicial, participando del activo debate que existe al respecto de la población europea y su dispersión temprana desde África (Querol y Santonja, 1979; Santonja y Villa, 2006; Santonja y Pérez-González, 2010; Moncel, 2010; Sharon, 2011; Chevrier, 2012; Vallverdú *et al.*, 2014).

Por último, el descubrimiento de Piedras Negras pone de manifiesto que otros muchos otros yacimientos están aún por descubrir en las zonas más septentrionales del Campo de Gibraltar y la Serranía de Ronda que se presuponían deshabitados hasta el MIS 5, momento en el que en detrimento de las zonas de los depósitos fluviales se accede a zonas más montañosas e interiores (Vallespi *et al.*, 2007; Castañeda, 2008; Castañeda *et al.*, 2012; Torres Abril *et al.*, 2012). Nuevas investigaciones como la que presentamos podrá contribuir a rellenar esos huecos ocupacionales en la Serranía de Ronda anteriores a la aparición de *Neanderthal* y con ello, restablecer los modelos ocupacionales y de ordenación social del territorio que se proponen en la actualidad.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos encarecidamente a todas aquellas personas e instituciones que han colaborado con este trabajo. Al personal del Museo de Ronda, descubridores

del yacimiento, por contar con nosotros para el análisis del material y ofrecernos todos los medios disponibles para su difusión. A aquellos amigos que tan profesionalmente hicieron aquel arduo trabajo de forma totalmente desinteresada. Al centro de la Algaba de Ronda, por recibirnos siempre con los brazos abiertos y permitirnos usar su maravilloso espacio como laboratorio. J. M. Castaño, J. Terroba, D. García, A. Berdejo, H. Ábalos, J. Bueno y A. Morgado, el yacimiento de Piedras Negras es una realidad gracias a vosotros.

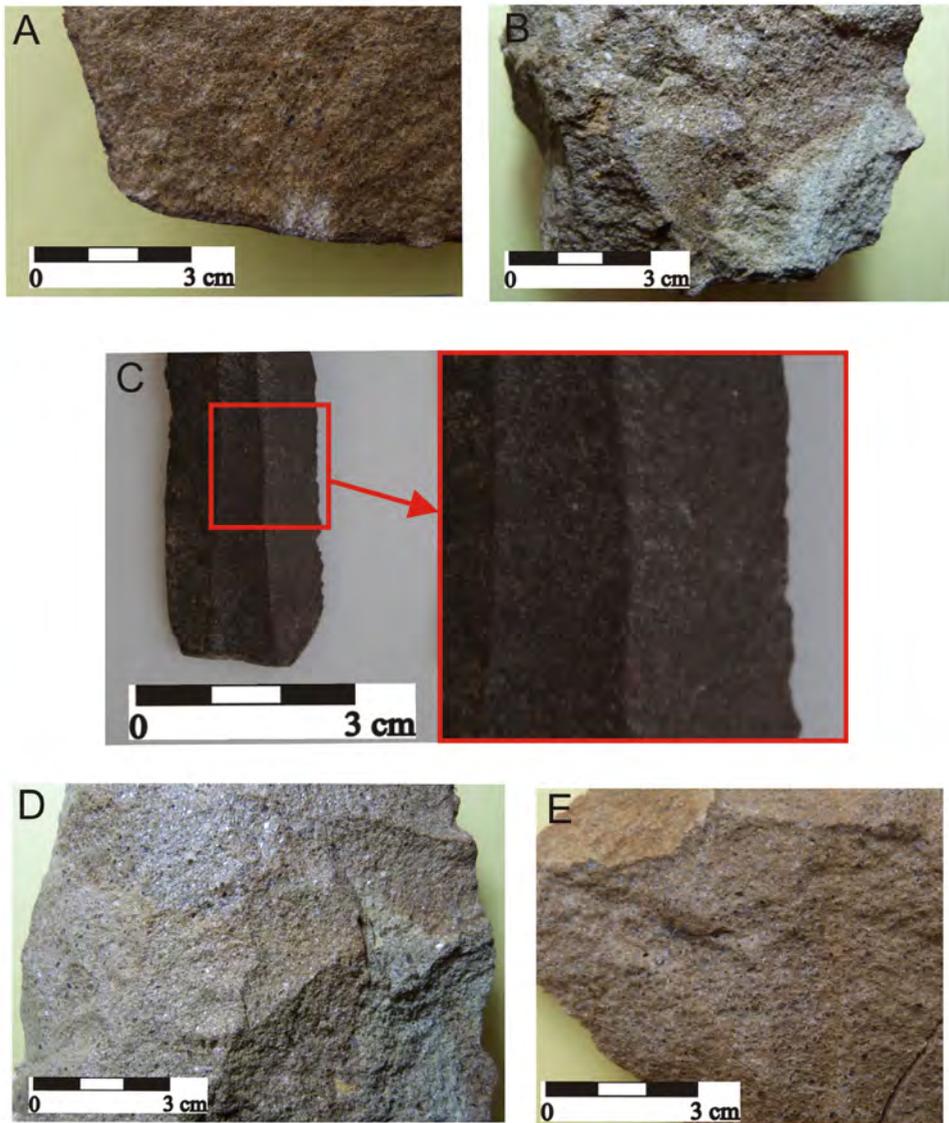
## BIBLIOGRAFÍA

- BAENA, J., BAQUEDANO, I. y CARRIÓN, E. (2010): "La industria lítica del yacimiento paleolítico de TAFESA (Madrid)", *Las huellas de nuestro pasado. Estudio del yacimiento del Pleistoceno madrileño de TAFESA (Antigua Transfesa)* (Baena Preysler, J. y Baquedano Beltrán, E., coords.), Zona Arqueológica 14, pp. 39-134.
- BAENA PREYSLER, J. y CUARTERO, F. (2006): "Más allá de la tipología lítica: lectura diacrítica y experimentación como claves para la reconstrucción del proceso tecnológico", *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera* (Maillo, J.M. y Baquedano, E., eds.), Zona Arqueológica 7:1, pp. 144-161.
- BARROSO, C., BOTELLA, D., CAPARRÓS, M., MOIGNE, A.M., CELIBERTI, V., TESTU, A., BARSKY, D., NOTTER, O., RIQUELME, J.A., POZO, M., CARRETERO, M.I., MONGE, G. et al. (2011): "The Cueva del Angel (Lucena, Spain) An Acheulean hunters habitat in the South of the Iberian Peninsula", *Quaternary International* 243, pp. 105-126. [doi:10.1016/j.quaint.2011.02.021]
- BOËDA, E., GENESTE, J. M. y MEIGNEN, L. (1990): "Identification des Chaînes Opératoires lithiques du Paléolithique Ancien et Moyen", *Paléo* 2, pp. 43-80.
- BOËDA, E. (1993): "Le débitage discoïde et le débitage levallois récurrent centripète", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 90:6, pp. 392-404.
- BOËDA, E. (1997): *Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*, Habilitation à diriger des recherches, Universidad de Paris X-Nanterre, 2 vol., Paris.
- BORDES, F. (1947): "Étude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures", *L'Anthropologie*, 51:1-2, pp. 1-29
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*, Publication d l'Institut de Préhistoire l'Université de Bordeaux, Bordeaux.
- BOTELLA, M. C., MARTÍNEZ, C. y CÁRDENAS, F. J. (1986): "Industria Musteriense y Achelense en Cueva Horá (Darro, Granada)", *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 73-93.
- BOURGUIGNON, L. (1996): "La conception de débitage Quina", *Quaternaria Nova* VI, pp. 149-166.
- BRACCO, J-P. (1993): "Mise en évidence d'une technique spécifique pour le débitage du quartz dans le gisement badegoulien de la Roche à Tavernat (Massif Central, France)", *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, pp. 43-50.
- 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, pp. 331-344.
- CASTAÑEDA, V., PEREZ RAMOS, L., TORRES ABRIL, F., COSTELA, Y., JIMÉNEZ-CAMINO, R. y TOMASSETTI, J. M. (2009): "Los modelos de reducción lítica en Algetares (Algeciras, Cádiz) durante el modo 2 y su contextualización histórica en el sur de la Península Ibérica", *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Nueva Época. Prehistoria y Arqueología* 1:2, pp. 11-37.
- CASTAÑEDA, V., PÉREZ RAMOS, L., TORRES ABRIL, F. y COSTELA, Y. (2012): "Las primeras ocupaciones humanas del Paleolítico

- en el Campo de Gibraltar: modos técnicos 2 y 3”, *Memorial Luis Siret. I Congreso de Prehistoria de Andalucía: La tutela del Patrimonio Prehistórico*, Sevilla, pp. 541-544.
- CHEVRIER, B. (2012): *Les assemblages à pièces bifaciales au Pléistocène inférieur et moyen ancien en Afrique de l’est et au Proche-Orient. Nouvelle approche du phénomène bifacial appliquée aux problématiques de migrations, de diffusion et d’évolution locale*, Tesis doctoral, Universidad Paris Ouest Nanterre La Defense. Paris.
- CLAUD, É. (2008): *Le statut fonctionnel des bifaces au Paléolithique moyen récent dans le Sud-Ouest de la France. Étude tracéologique intégrée des outillages des sites de La Graulet, La Conne de Bergerac, Combe Brune 2, Fonsaigner et Chez-Pinaud / Jonzac*, Tesis Doctoral, Universidad de Bordeaux 1. Bordeaux.
- CLAUD, É., DESCHAMPS, M., COLONGE, D., MOURRE, V. y THIEBAUT, C. (2015): “Experimental and functional analysis of Late Middle Paleolithic flake cleavers from Southwestern Europe (France and Spain)”, *Journal of Archaeological Science* 62, pp. 105-127.
- COLONGE, D. y MOURRE, V. (2009): “Quartzite et quartzites: aspects petrographiques, économiques et technologiques des matériaux majoritaires du Paleolithique ancien et moyen du Sud-Ouest de la France”, *Technological Analysis on Quartzite Exploitation* (Grimaldi, S. y Cura, S., eds.), British Archaeological Reports International Series 1998, Archaeopress, Oxford, pp. 3-12.
- CRABTREE, D. (1972): “An introduction to flint-working”, *Occasional papers of the Idaho State University Museum* 28, pp. 98.
- DAUVOIS, M. (1976): *Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques*, Pierre-CNRS Fanlac, Périgueux, pp. 264.
- DELAGNES, A. (2000): “Blade production during the Middle Paleolithic in Northwestern Europe”, *Proceeding of 1999 Beijing International Symposium on Paleoanthropology*, Acta Anthropologica Sinica, Beijing, pp. 181-188.
- DELAGNES, A., JAUBERT, J. y MEIGNEN, L. (2007): “Les technocomplexes du Paleolithique Moyen en Europe Occidentale dans leur cadre diachronique et géographique”, *Les Neandertaliens. Biologie et cultures* (Vandermeersch, B. y Maureille, B., eds.), Editions du CTHS, pp. 213-229.
- DIBBLE, H. y WHITTAKER, J. (1981): “New experimental evidence on the relation between percussion flaking and flake variation”, *Journal of Archaeological Science* 8, pp. 283-298.
- DIEZ MARTÍN, F. y SANCHEZ YUSTOS, P. (2011-2012): “El origen del Achelense: un estado de la cuestión”, *BSAA Arqueología*, LXXVII-LXXXVIII, pp. 9-51.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. (2007): *La Cova del Bolomor (Tavernes de la Vallidigna, Valencia). Las industrias líticas del Pleistoceno medio en el ámbito del Mediterráneo peninsular*, Serie de Trabajos Varios del SIP 108, Diputación de Valencia, Valencia.
- FORESTIER, H. (1993): “Le Clactonien: mise en application d’une nouvelle méthode de débitage s’inscrivant dans la variabilité des systèmes de production lithique du Paléolithique Ancien”, *Paléo* 5, pp. 53-82.
- JAUBERT, J. y MOURRE, V. (1996): “Coudolous, Le Rescoundou, Mauran – Diversité des matières premières et variabilité des schémas de production d’eclats”, *Reduction Processes and Chaîne opératoire for the European Mousterian*, Colloque de Rome 26-28 mai 1995.
- JIMÉNEZ-ARENAS, J.M., SANTONJA, M., BOTELLA, M. y PALMQVIST, P. (2011): “The oldest handaxes in Europe: fact of artefact?”, *Journal of Archaeological Science* 38, pp. 3340- 3349.
- JIMÉNEZ-COBOS, F. (2015): “Menos da una piedra. Tecnología y esquemas diacríticos como metodología de análisis: El Cortijo del Calvillo de Fuente Camacho (Loja, Granada)”, *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 17, pp. 253-262.
- JIMÉNEZ-COBOS, F. y MORGADO, A. (2013): “Aproximación a la tecnología lítica del yacimiento Achelense del Cortijo del Calvillo de Fuente Camacho (Loja, Granada)”, *Antiquitas* 25, pp. 5-16.
- LEROY-PROST, CH., DAUVOIS, M. y LEROY, J. P. (1981): “Project pour un F.T.A. du grous des triédres de l’acheuléen nord-africain”, *Préhistoire africaine (mélanges offerts au Doyen L. Balout)*, Ed. A.D.P.F., Paris, pp. 293-299.

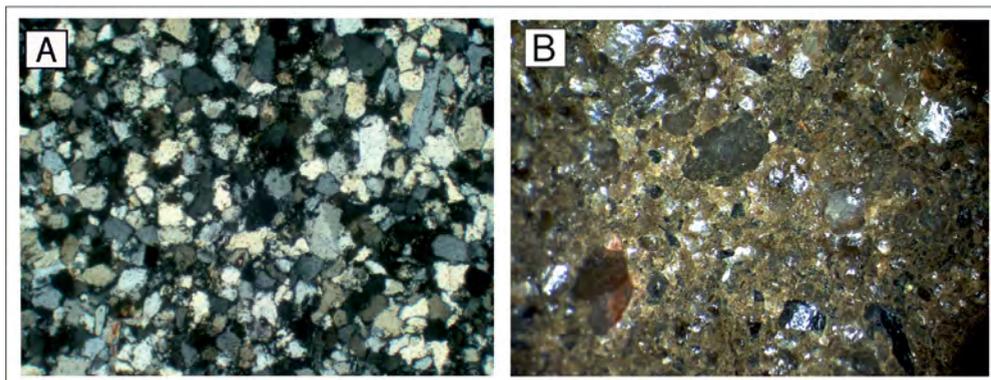
- LÓPEZ-RECIO, M., SILVA, P. G., ROQUERO, C., CUNHA, P.P., TAPIAS, F., ALCARAZ-CASTAÑO, M., BAENA PREYSLER, J., CUARTERO, F., MORÍN, J., TORRES, T., ORTIZ, J. E., MURRAY, A. y BUYLAERT, J. P. (2015): “Geocronología de los yacimientos achelenses de Pinedo y Cien Fanegas (Valle del Tajo) e implicaciones en la evolución fluvial en el entorno de Toledo (España)”, *Estudios Geológicos* 71:1, e029 doi: 10.3989/egol.41816.340.
- LÓPEZ REYES, V. (1998): “La explotación de materias primas a través del análisis técnico de la industria del yacimiento del Pleistoceno Medio de la Solana del Zamborino”, *Rubricatum* 2, pp. 61-67.
- MALLYE, J. B., THIÉBAUT, C., MOURRE, V., COSTAMAGNO, S., CLAUD, E. y WEISBECKER, P. (2012): “The Mousterian bone recouchers of Noisetier Cave: experimentation and identification of marks”, *Journal of Archaeological Science* 39, pp. 1131-1142.
- MARTÍN ALGARRA, A. (2008): “El Complejo del Campo de Gibraltar”, *Proyecto Andalucía. Sevilla – A Coruña* (Vera, J. A. y Molina, J. M., coords.), Publicaciones Comunitarias Grupo Hércules, Cádiz, pp. 261-308.
- MOIGNE, A. M., VALENSI, P., AUGUSTE, P., GARCÍA-SOLANO, J., TUFFREAU, A., LAMOTTE, A., BARROSO, C. y MONCEL, M. H. (2015): “Bone retouchers from Lower Palaeolithic sites: Terra Amata, Orgnac 3, Cagny-l’Epinette and Cueva del Ángel”, *Quaternary International*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.06.059>
- MOLONEY, N. (1988): “Experimental biface manufacture using non-flint materials”, *Non-flint stone tools and the palaeolithic occupation of Britain*, BAR International Series 189, pp. 49-65.
- MONCEL, M. H. (2010): “Oldest human expansions in Eurasia: Favouring and limiting factors”, *Quaternary International* 223-224, pp.1-9
- MOSQUERA, M., OLLÉ, A., SALADIÉ, P., CÁCERES, I., HUGUET, R., ROSAS, A., VILLALAÍN, J., CARRANCHO, A., BOURLÈS, D., BRAUCHER, R., PINEDA, A. y VALLVERDÚ, J. (2015): “The early Acheulean technology of Barranc de la Boella (Catalonia, Spain), *Quaternary International*, [doi: 10.1016/j.quaint.2015.05.005]
- MOURRE, V. (1996): “Les industries en quartz au Paléolithique. Terminologie, Methodologie et technologie”, *Paléo* 8, pp. 205-223.
- MOURRE, V. (2003a): *Implications culturelles de la technologie des hachereaux*, Tesis doctoral, Universidad Paris X-Nanterre. Paris.
- MOURRE, V. (2003b): “Discoïde ou pas discoïde? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage discoïde”, *Discoid Lithic Technology. Advances and implications* (Peresani, M., ed.), BAR International Series 1120, pp. 1-18.
- NEWCOMER, M. (1971): “Some Quantitative experiments in handaxe manufacture”, *World Archaeology* 3, pp. 85-94.
- ODELL, G. H. (2004): *Lithic analysis*, Kluwer Academic/Plenum, New York.
- PELEGRIN, J. (1990): “Prehistoric lithic technology: Some aspects of research”, *Archaeological Review from Cambridge* 9:1, pp. 116-125.
- QUEROL, M.A. y SANTONJA, M. (1979): *El yacimiento Achelense de Pinedo (Toledo)*, Ministerio de Cultura, Madrid.
- RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, P. y RUIZ CRUZ, M. D. (1988): “Mineralogía y génesis de las arcillas de las unidades del Campo de Gibraltar. I. Areniscas del Aljibe”, *Estudios Geológicos* 44, pp. 31-46.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. (1977): “La Serranía de Ronda: síntesis geográfica”, *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada* 7, pp. 71-162.
- ROSELL, J., BLASCO, R., FERNÁNDEZ PERIS, J., CARBONELL, E., GOPHER, A. y BARKAI, R. (2015): “Recycling bones in the Middle Pleistocene: some reflections from Gran Dolina TD10-1 (Spain), Bolomor Cave (Spain) and Qesem Cave (Israel)”, *Quaternary International* 361, pp. 297-312.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2010): “Mid-pleistocene Acheulean industrial complex in the Iberian Peninsula”, *Quaternary International* 223-224, pp. 154-161.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (eds.) (2005): *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria). Un siglo de investigaciones arqueológicas*, Zona Arqueológica 5, Museo de Alcalá de Henares, Madrid.

- SANTONJA, M. y VILLA, P. (2006): "The Acheulian of Western Europe", *Axe age: Acheulian tool-making from quarry to discard* (Goren-Inbar, N. y Sharon, G., eds.), Equinox, Londres, pp. 429-478.
- SHARON, G. (2011): "Flakes Crossing the Straits? Entame Flakes and Northern Africa Iberia Contact During the Acheulean", *African Archaeological Review* 28, pp. 125-140.
- SHOTT, M. J. (2003): "Chaîne opératoire and reduction sequence", *Lithic Technology* 28:2, pp. 95-105.
- SORESSI, M. (2004): "From the Mousterian of Acheulian Tradition Type A to Type B: A change in technical tradition, raw material, task or settlement dynamics?", *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age* (Conrad, N.J., ed.), Kerns Verlag, Tübingen, pp. 343-366.
- SORIANO, S. (2000): *Outillage bifacial et outillage sur éclat au Paléolithique ancien et moyen: coexistence et interaction*, Tesis doctoral, Universidad Paris X-Nanterre.
- TIXIER, J. (1956): "Le hachereau dans l'Acheuléen nord-africain. Notes typologiques" *XV Session du Congrès préhistorique de France, Poitiers-Angoulême*, pp. 914-923.
- TIXIER, J. INIZAN, M. L. y ROCHE, H. (1980): *Préhistoire de la pierre taillée I. Terminologie et technologie*, Circle de Recherches et d'Études Préhistoriques, Valbonne.
- TORRES ABRIL, F., CASTAÑEDA, V., PEREZ RAMOS, L. y COSTELA, Y. (2012): "Geología, materias primas, áreas de captación y tecnología de los sitios adscritos a los sistemas técnicos de modo 2 y modo 3 en el Campo de Gibraltar", *Memorial Luis Siret. I Congreso de Prehistoria de Andalucía: La tutela del Patrimonio Prehistórico*, Sevilla, pp. 545-550.
- VALLESPÍ, E., FERNÁNDEZ CARO, J. J. y CARO GÓMEZ, J. A. (2007): "Las claves secuenciales del Paleolítico Inferior de Andalucía", *Cesaraugusta* 78, pp. 69-72.
- VALLVERDÚ, J., SALADIÉ, P., ROSAS, A., HUGUET, R., CÁCERES, I., MOSQUERA, M., et al. (2014) "Age and Date for Early Arrival of the Acheulian in Europe (Barranc de la Boella, la Canonja, Spain)"; *PLoS ONE* 9:7, e103634. doi:10.1371/journal.pone.0103634



- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| A. Estrías radiales | D. Nervaduras         |
| B. Ondas de lascado | E. Fractura irregular |
| C. Lancetas         |                       |

Lám. I. Principales estigmas de talla en cuarzoarenisca. Material experimental.



Lám. II. Cuarzoarenisca: lámina delgada (izquierda) y lupa binocular (derecha).