

# TECNOLOGÍA Y ANÁLISIS DIACRÍTICO. APROXIMACIÓN AL YACIMIENTO DEL CORTIJO DEL CALVILLO (FUENTE CAMACHO, LOJA) A TRAVÉS DE LA COLECCIÓN DEL MUSEO DE LA ALCAZABA DE LOJA (GRANADA)

## TECHNOLOGY AND DIACRITIC ANALYSIS. AN APPROACH TO THE SITE CORTIJO DEL CALVILLO (FUENTE CAMACHO, LOJA) THROUGH THE COLLECTION DEPOSITED IN THE MUSEUM OF THE ALCAZABA DE LOJA (GRANADA)

Francisca JIMÉNEZ-COBOS\*

### Resumen

Se presenta el análisis de una parte del conjunto lítico del Cortijo del Calvillo de Fuente Camacho (Loja, Granada), basado en la lectura tecnológica mediante la elaboración de esquemas diacríticos. Esta metodología permite conocer los métodos y técnicas de talla y, por ende, esquemas de trabajo de los grupos de homínidos que elaboraron este instrumental. Se aportan elementos de referencia sobre el Achelense del sur de la Península Ibérica y el proceso de transformación y características técnicas del conjunto que demuestran una homogeneidad técnica que lo diferencia de los tecnocomplejos del Olduvayense y Achelense Pleno-Superior.

### Palabras clave

Tecnología lítica, método de talla, esquema diacrítico, Achelense, Sur de la Península Ibérica

### Abstract

This paper presents the study of a part of the lithic collection from Cortijo del Calvillo of Fuente Camacho (Loja, Granada) based on a technological lecture through diacritic analysis. This methodology permits us to understand the different methods and techniques of knapping, and therefore understand the work plans of the hominids who elaborated this industry. References are made of the Acheulean in the South of the Iberian Peninsula, and of the transformation process of raw material and technical characteristics, that confirm a technical homogeneity, that also differences it from the Olduwan and Middle-Upper Acheulean industries.

### Key Words

Lithic technology, knapping methods, diacritic analysis, Acheulean, South Iberian Peninsula

## INTRODUCCIÓN. OBJETO Y OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como objeto exclusivo de análisis el estudio de la colección de utillaje lítico procedente del Cortijo del Calvillo en Fuente Camacho (Loja, Granada) depositada en el Museo de la Alcazaba de Loja. El estudio se ha centrado en las evidencias líticas talladas de recogida superficial, los únicos restos arqueológicos que se conservan de este yacimiento. Así, por una parte se analizará la tecnología de elaboración de una parte de la colección -los triedros-, explicada desde las evidencias materiales y se interpretará dicho proceso tecnológico, poniéndolo en consonancia con otros conjuntos atribuidos al mismo período cultural e integrándolo en la dinámica productiva que de su estudio se desprende. Por otra parte, la explicación tecnológica deducible de la lectura diacrítica (Dauvois 1976:

---

\* Universidad de Granada. franciscajimenezcobos@gmail.com

195, Boëda *et al.* 1990, Inizan *et al.* 1999, Baena Preysler y Cuartero 2006) propondrá una interpretación global sobre la cadena operativa o de producción de los triedros del conjunto, lo cual permitirá establecer la homogeneidad y coherencia de la técnica y el método como fruto de la aplicación de una metodología dinámica para establecer la tecnoeconomía (Haudricourt 1964, Lemonnier 1992, Inizan *et al.* 1999, Dobres 2000).

Dada la peculiar génesis de la colección, un estudio completo de estas características sólo puede hacerse desde una perspectiva metodológica que se adapte a la realidad material. Por esto, un análisis tecnológico mediante esquemas diacríticos de la industria lítica ofrece una gran cantidad de información en cuanto al aprovechamiento, configuración y amortización de estos útiles y permitir así, una interpretación más general sobre todo el proceso económico que encierra.

Aún así, la colección presenta numerosas carencias de las que somos plenamente conscientes y que asumimos *a priori*. La muestra analizada es escasa pero representativa para establecer conclusiones sobre su caracterización técnica, aunque la falta de cualquier dato del contexto arqueológico (estratigrafía, fecha de los hallazgos...) supone otro hándicap ya que atomiza y dificulta la correcta interpretación de la colección. En definitiva, nuestro objetivo ha sido aplicar una metodología de caracterización de la industria lítica hasta la fecha poco desarrollada para estos conjuntos en el sur de la Península Ibérica. Por ello, el estudio no pretende arrojar datos que sean concluyentes sobre un determinado horizonte cultural del Achelense, sino que han de entenderse como un primer paso metodológico para la comprensión de los artefactos líticos del Paleolítico Inferior desde su lectura diacrítica y tecnoeconómica, superando la mera descripción formal.

## **BASES METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DE LA TECNOLOGÍA LÍTICA**

Los conjuntos líticos han sido tradicionalmente descritos desde descriptivas morfotipológicas, es decir, desde su realidad arqueológica estática. Este planteamiento analítico tan en boga durante gran parte del siglo XX en la historiografía occidental, se rompe desde la explicación de su dinámica de elaboración. Este cambio de perspectiva se abre desde varias brechas. La antropología cultural y los trabajos de A. Leroi-Gourhan, y posteriormente asimilado por la escuela tecnológica francesa, ha supuesto desde finales de la pasada centuria una verdadera revolución en los estudios de la lítica, sustentados metodológicamente en la sistemática de la lectura tecnológica, que tiene una base fundamental en la experimentación como fuente de conocimiento, desarrollada tanto en los países anglosajones como en la escuela francesa del continente europeo (Bordes y Crabtree 1970, Newcomer 1971, Crabtree 1972, Johnson 1978, Callahan 1979, Tixier *et al.* 1980, Tixier 1984, Moloney 1988, Pelegrin 1990, 1991; Whittaker, 1994...) adquiriendo una gran importancia en la investigación a partir de la década de los ochenta del siglo pasado (Pelegrin 1986; Boëda 1988, 1991, 1993, 2001; Texier y Roche 1995...) y cuyo objetivo último es realizar una interpretación dinámica y antropológica de las evidencias arqueológicas (Boëda *et al.* 1990, Geneste 1991, Turq 2003).

Este tipo de análisis pasa por la comprensión y análisis de una parte significativa de todas las categorías líticas (núcleos, lascas, útiles retocados, restos de talla y nódulos) con el fin de poder reconstruir las cadenas operativas y el proceso tecnológico global. Para ello, es indiscutible la importancia otorgada al proceso de reproducción experimental como método para su comprensión. Así, superando la mera comparación tipológica, la tecnología permite comparar estrategias, comportamientos y conocimientos implícitos en el registro lítico (Baena Preysler y Cuartero 2006), definiendo las pautas precedentes a los estudios tipológicos y paleoetnológicos (Julien 2002).

La primera de las etapas por las que la aproximación tecnológica debe pasar es el análisis de las materias primas, esto es, los criterios de selección que el humano prehistórico usó para la elaboración de un equipamiento lítico adaptado a sus necesidades. Así, mediante el estudio geológico del entorno más inmediato al yacimiento y el contraste con el conjunto lítico recuperado, se puede realizar una aproximación al tipo de explotación que se hizo de las materias primas (Mangado 2006).

Una vez analizada la materia prima y su procedencia, el siguiente nivel de estudio consiste en la comprensión de la cadena operativa de la talla, ya que a través de ésta se analiza la transformación del material rocoso natural en un producto antropizado. La talla se realiza en función de las características intrínsecas del material que se trabaja y de los productos que se deseaba tener según los hábitos culturales. Desde el análisis tecnológico se pueden llegar a descubrir todos los rasgos intrínsecos de los productos tallados con el fin de reconocer, en principio, la *técnica* o "modalidades de desprendimiento de un fragmento de roca dura" y, posteriormente, el *método* o "elecciones técnicas adaptadas a la materia prima en función del proyecto del tallador, que manifiestan la existencia de un procedimiento reflexivo previo a la fracturación de la roca para la fabricación del útil" (Inizan *et al.* 1999). Así, mediante el reconocimiento de los distintos estadios de talla y la ordenación de sus extracciones se reconstruyen los métodos de talla y a través de su manifestación constante producidas en las cadenas operativas, se pueden distinguir métodos en los que no se prepara de manera especial el bloque de aquellos más especializados destinados a la producción de soportes estandarizados (p.e. *levallois* o *kombewa*).

Siguiendo algunas perspectivas metodológicas (Pelegrin 1990), intervienen diferentes elementos psicomotrices durante el proceso de talla que están relacionados con el "conocimiento" (*connaissance*) y el "saber hacer" (*savoir-faire*). En el "conocimiento" interviene el conocimiento empírico de formas y materiales como conceptos, mientras que en el "saber hacer" las operaciones son modelos de trabajo y condiciones motoras (donde entraría en juego la orientación y prensión del objeto con la mano, el cálculo de la fuerza y trayectoria del gesto de talla). Así, la reagrupación de las acciones técnicas permiten establecer el registro de modalidades de acción (que forman parte del "conocimiento") y los métodos de talla (esquemas de conformación y organización de la talla), técnicas de lascado y retoque, etc. ya que, conocidos estos procedimientos, podrían parecer *preferenciales* si han sido escogidos y desarrollados cuando otros, técnicamente equivalentes, hubieran satisfecho la misma intención.

### La relevancia de los análisis diacríticos. Pautas y procedimientos

La tecnología constituye la base para la comprensión global de los útiles líticos, además de dar cobertura a la interpretación de los aspectos económicos y socioculturales. Para ello, resulta indispensable la aplicación metodológica de la lectura diacrítica que permite caracterizar los esquemas de talla y se basa en la aplicación de ciertos criterios morfológicos y tecno-mecánicos a un útil lítico con el fin de conocer la ordenación tridimensional y la jerarquización de sus extracciones para, consecuentemente, deducir el esquema de talla. Este tipo de lectura se plasma convencionalmente en un "esquema diacrítico", entendido como una representación gráfica simple de carácter espaciotemporal del *façonnage* (en adelante *conformado*) de un objeto lítico prehistórico, es decir, una expresión visual de la información esencial de sus estigmas, permitiendo fijar la cronología de los gestos técnicos (Dauvois 1976: 195). Mediante la ordenación de las huellas de extracciones se puede establecer de manera cronosecuencial su manufacturación (Inizan *et al.* 1999: 126).

Para ello, se deben seguir ciertos criterios que a escala macroscópica (sin que por ello se tenga que obviar la microscópica) permiten establecer la ordenación cronológica de los levantamientos que presenta el

útil. Estos criterios están basados principalmente en la dirección de las extracciones, la superposición de los negativos de éstas y su ordenación entre superficies distintas de la pieza (Baena y Cuartero 2006).

La dirección de la extracción viene marcada por ciertas características topográficas en la superficie del negativo (depresión de la zona proximal del impacto frente a la distal) y la existencia de ondas y estrías (proceden e irradian desde el punto de impacto).

La superposición de los negativos de las extracciones permite ordenar las acciones técnicas a las que ha sido sometido el soporte. Atendiendo a ciertos rasgos que presentan la morfología y la superficie de las extracciones como la ruptura de la morfología teóricamente ovalada de una extracción y las intersecciones de sus aristas con otras, además de la presencia de una *rebaba* en el borde que indica la posterioridad de unos levantamientos respecto a otros.

Por último, la ordenación de las diferentes superficies del útil se realiza mediante el análisis de la presencia o ausencia del negativo de cono de percusión y de otros atributos (escamas, curvatura de ondas de lascado...) que hacen posible discernir la posterioridad de unos levantamientos respecto a otros entre las superficies, de modo que han servido como plano de percusión para éstos.

El primer paso, una vez establecida la anterioridad o posterioridad de los levantamientos individuales, consiste en la correcta adjudicación en el orden de las series existentes en el útil. La estructuración lógica del análisis consistirá en iniciar el proceso de numeración coherente atendiendo a los negativos más antiguos y en las extracciones que no resulte posible la discriminación del carácter de anterioridad o posterioridad, se adoptará para la numeración de ésta el dígito inferior existente dentro de la serie estudiada, acompañado de un apóstrofo (').

Una vez establecida la cronosecuenciación de las extracciones del útil, el siguiente nivel interpretativo ha de agrupar los levantamientos en *series*. Estas series están constituidas por un conjunto de levantamientos dentro de un proceso sin cambios en los gestos de talla. Para la elaboración de nuestro estudio decidimos diferenciar entre sí unas series globales que simplificasen la comprensión de los esquemas diacríticos y que a la vez se adaptasen a las características de la colección. De este modo, hemos señalado cuatro tipos bien diferenciados:

- *Conformado inicial*: Entendido como el conjunto de gestos primigenios sobre el nódulo. Pueden configurar y finalizar el útil a la vez como una única serie o no.
- *Adelgazamiento de la base*: Destinado a reducir la base o extremo proximal, según el caso.
- *Configuración de la zona terminal*: Ejecución de extracciones en la zona más distal del útil y que en ocasiones se podrían interpretar como filos, sin que por ello tenga el carácter de zona activa del útil.
- *Reaprovechamiento*: Se trata de una serie que está presente en algunas piezas del conjunto y que está definida por una serie independiente y aislada destinada al reavivado o reciclado del útil, por lo que su pátina es diferente a la de las extracciones primigenias.

A escala superior, las series coordinadas por un objetivo tecno-funcional concreto constituirían *secuencias*, de modo que serán esquemas operativos (métodos) en el caso de la explotación o unidades tecnofuncionales en el caso de la configuración (incluyendo los retoques).

De este modo, entendidos estos estadios analíticos, su aplicación a las diferentes categorías líticas con su respectiva tecnología empleada, deberían servir para descifrar el objetivo técnico de un conjunto y su dinámica. La existencia de una homogeneidad tecnológica entre diferentes conjuntos y el carácter del grupo autor del ensamblaje constituyen bases interpretativas sólidas para el estudio del sistema productivo global (cadenas operativas) de cada yacimiento. Este amplio encuadre de trabajo permite registrar cambios y similitudes entre las distintas modalidades de explotación litológicas, lugar y características de los espacios donde éstas se desarrollan (Boëda *et al.* 1990).

Este análisis del “saber hacer” empleado tanto en un nódulo (mediante el conformado) como en una lasca (*débitage*), en términos de operaciones, hace posible avanzar la hipótesis de que estos actos resultan de una reflexión de naturaleza realmente proposicional y voluntaria (Pelegrin 1990) sobre la decisión a favor de un método dado (qué es posible de acuerdo con la evaluación de las restricciones técnicas y qué es lo deseable), basada en un conocimiento organizado cronológicamente y la aparición de ciertos gestos técnicos como fruto de la comprensión implícita de la materia prima. En resumidas cuentas, el desarrollo de una metodología enfatizada sobre la tecnología permite explicar los conocimientos de los humanos prehistóricos, su evolución tecnoeconómica y sociocultural implícitos en la realidad material estática del utillaje lítico.

## LA COLECCIÓN DEL MUSEO DE LA ALCAZABA DE LOJA (GRANADA)

Este marco metodológico nos permitirá centrarnos en el análisis tecnológico del caso concreto del conjunto lítico del Cortijo del Calvillo de Fuente Camacho, depositado en el Museo de la Alcazaba de Loja (Granada) y que fue recogida por Carmelo Heras, profesor de E.G.B., sacerdote de Fuente Camacho y descubridor del yacimiento. A finales de los ochenta y principios de los noventa su descubridor cedió sus materiales al Museo de la Alcazaba de Loja y al Museo Arqueológico y Etnológico de Granada, en cuyas instituciones permanecen. Este conjunto, aunque ya ha sido dado a conocer por otros investigadores (Carrasco Rus *et al.* 1986; Toro y Ramos 1988) se ha centrado en una breve descripción del yacimiento, la procedencia del material y una reseña tipológica de algunas piezas del macroutillaje. El yacimiento se atribuyó al “Achelense Medio inicial en sentido más clásico” o al “Achelense Antiguo Ibérico” (Idem 1988: 154) dentro de la cronosecuencia establecida para el contexto andaluz por otros autores (Vallespí 1986). Es decir, con una cronología de momentos finales del Pleistoceno Medio, entre el Mindel Final y el Riss inicial.

El yacimiento se sitúa aproximadamente a tres kilómetros al norte de la pedanía de Fuente Camacho, sobre el borde noreste del diapiro homónimo y frente a la falda oeste de Sierra Gorda. El área se caracteriza por sus recursos abióticos, fundamentalmente sales, y la ubicación en el paso E-W entre la cuenca de Granada y la cuenca de Antequera. Geológicamente, la Depresión de Fuente Camacho está inserta dentro del *Triás de Antequera*, englobado en el conjunto de afloramientos triásicos del Subbético de las Zonas Externas de la Cordillera Bética (Fig.1). Estos materiales del *Triás de Antequera* se caracterizan por tener representado casi todas las formaciones que el Triásico Subbético contiene (Pérez-López 1991, Pérez-López y Pérez-Valera 2003, 2007). Además de esta amplia variedad litológica, las formaciones de domo son muy características. Es el borde de un domo donde se ubica el yacimiento del Cortijo del Calvillo y, como es frecuente en este tipo de formaciones, se encuentran las surgencias de agua salada que fueron aprovechadas desde la Prehistoria Reciente hasta la actualidad (Terán y Morgado 2011).

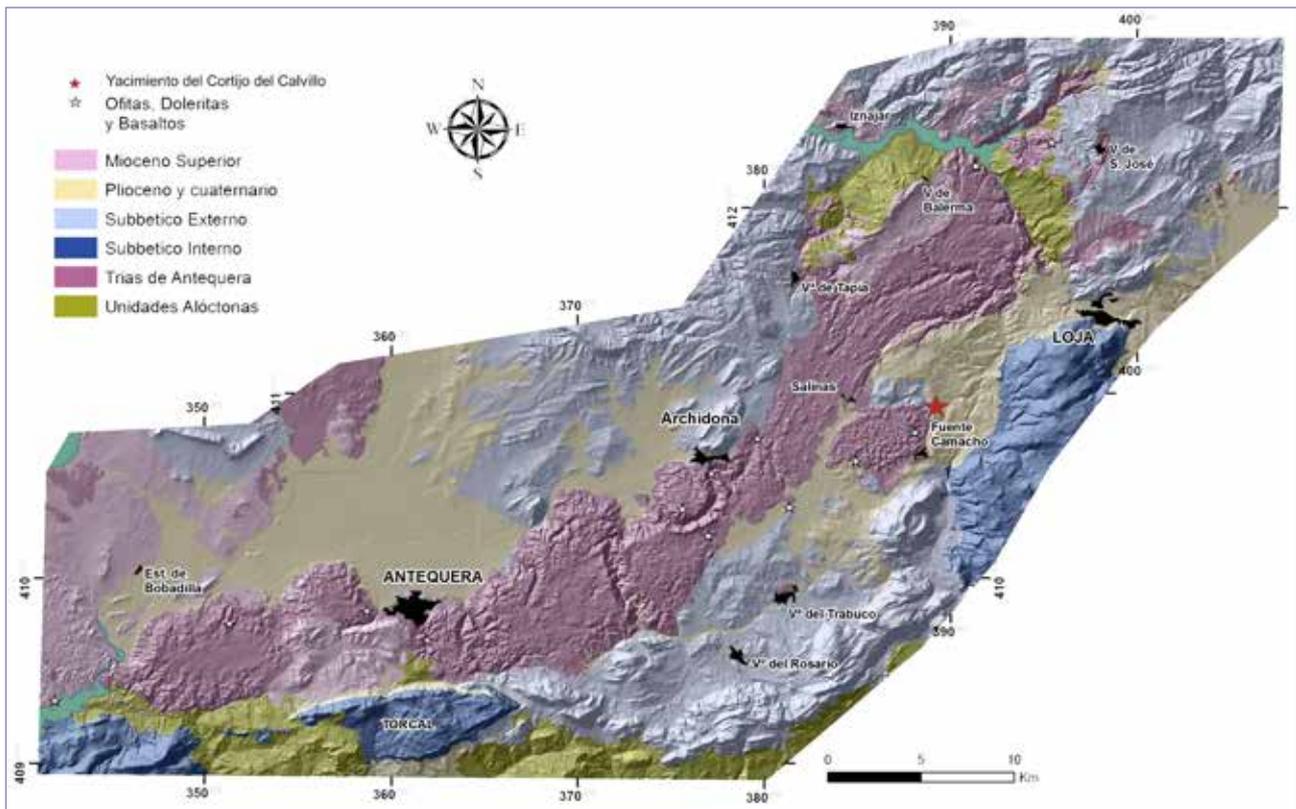


Fig. 1. Mapa geológico del Triás de Antequera y localización del yacimiento del Cortijo del Calvillo

## Descripción del conjunto lítico del Cortijo del Calvillo

La colección lítica a la que tuvimos acceso está compuesta por 58 piezas entre las que destacan varios núcleos, pequeños útiles sobre lasca y lascas sin retocar, un canto tallado bifacial, un hendedor, un cuchillo de dorso, once bifaces y doce triedros. Será este último tipo de útil en el que se centra el presente estudio y para su clasificación tipológica, al igual que para el resto del conjunto analizado, se han aplicado clasificaciones propuestas por diferentes autores plenamente consolidadas y aplicadas a otros conjuntos a nivel mundial y siempre hemos usado la misma clasificación tipológica para cada tipo de útil (Bordes 1961, Ramendo 1963, Baulout 1967, Leroy-Prost *et al.* 1981).

La industria lítica analizada del Cortijo del Calvillo (siempre teniendo en cuenta que tratamos de la colección ubicada en el Museo de la Alcazaba de Loja y no a la totalidad del conjunto recuperado) se caracteriza por el empleo sistemático de rocas de origen sedimentario (tanto silicificadas como carbonatadas) abundantes en la zona aledaña al yacimiento. El sílex ha sido la roca usada casi exclusivamente para la elaboración de esta producción lítica (de la que también se han conservado algunos desechos de talla, núcleos y útiles sobre lasca) y está representado en 44 de las 58 piezas estudiadas (68,97% del total), la caliza ha sido utilizada en 7 (24,14%) y la cuarcita sólo está representada por 2 útiles (6,9%) (Gráfico 1).

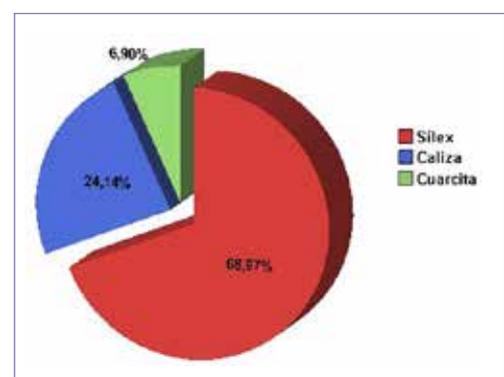


Gráfico 1. Materias primas

Por otro lado, el estudio de los soportes sobre los que se realizó la industria lítica indican unos porcentajes de industria sobre grandes lascas y nódulos tanto de sílex como de caliza casi idénticos (51% y 44% respectivamente) (Gráfico 2), ya que 15 piezas de 29 macroútiles están realizadas sobre lasca y 13 están realizadas sobre nódulo, mientras que un único útil aparece realizado sobre una plaqueta de sílex.

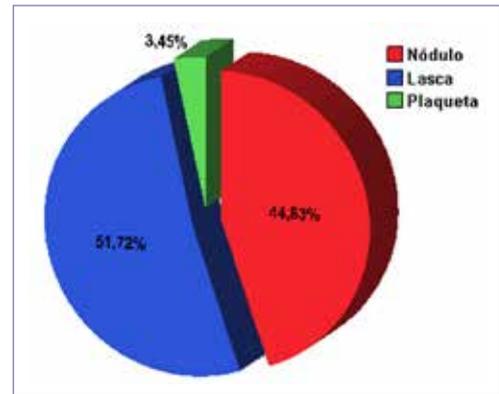


Gráfico 2. Tipo de soporte

La técnica empleada en el conjunto ha sido la percusión directa con percutor duro, lo que crea bulbos pronunciados, ondas marcadas y conos de percusión destacados. El conformado sobre el nódulo no afecta demasiado a la morfología del soporte, y que parece ser escogido por esta misma cualidad y siempre presenta córtex. Según el análisis de los talones de los soportes lasca -lisos principalmente- se aprecian rasgos muy característicos que otorgan una gran homogeneidad al conjunto ya que, fruto de una simple preparación del nódulo se obtienen grandes lascas morfológicamente idóneas para la realización de un útil mediante un simple conformado del soporte (Fig. 2).

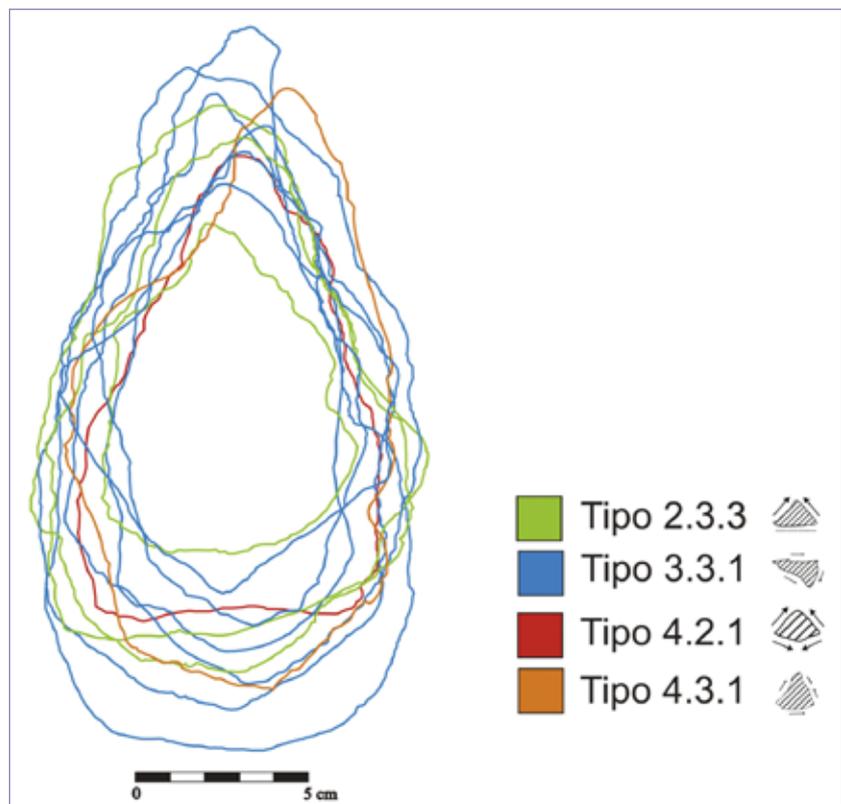


Fig. 2. Comparación de las siluetas y tipología de los triedros analizados

La calidad de la materia prima promueve, normalmente, un mayor esfuerzo técnico en la conformación del útil, y éste suele presentar un análisis tecnológico más complejo. Al contrario que en la tecnología empleada en la mayoría de los bifaces, los esquemas de giro de la pieza durante su elaboración aparecen claramente sistematizados. Las extracciones son

igualmente profundas en ambos tipos y coincide también con el resto de artefactos, ya que el conformado del nódulo casi configura el aspecto final de la pieza. Merece la pena resaltar que algunos útiles han sido elaborados mediante una técnica "híbrida", ya observada en otros conjuntos peninsulares (Baena Preysler *et al.* 2010a, 2010b), que se encuentra entre la configuración de un bifaz y un triedro.

### Análisis de los triedros

Los triedros se clasificarán tipológicamente (Leroy-Prost *et al.* 1981) según el estudio de la silueta general y en la complejidad de la posición de los levantamientos que confirman la punta del útil. Dependiendo

del número de extracciones que conformen la punta del triedro, se establecieron seis tipos con numerosos subtipos, dependiendo de la orientación y disposición de los levantamientos y la cara o caras sin tallar.

De este modo, de los 12 triedros que conforman la colección analizada, 6 corresponden al tipo 3.3.1 (Fig. 3) y se caracterizan por una punta triédrica despejada mediante percusión tridireccional de forma que dos extracciones se disponen de forma adyacente y la otra alterna; 4 son del tipo 2.3.3 cuya punta triédrica se configura con una percusión tridireccional de forma que dos extracciones se disponen de forma convergente y la otra está constituida por el propio positivo de lascado del soporte; 1 del tipo 4.2.1 cuya punta se ha configurado por percusión cuatridireccional mediante cuatro extracciones adyacentes y 1 del tipo 4.3.1 cuya punta queda configurada por dos extracciones adyacentes asociadas a dos alternas. En lo que respecta al tipo de soporte, 4 de ellos se elaboraron sobre nódulo de sílex (base en U) y 8 fueron realizados sobre una gran lasca (base en V); 4 en lasca de caliza, 3 en lasca de sílex y 1 en cuarcita.

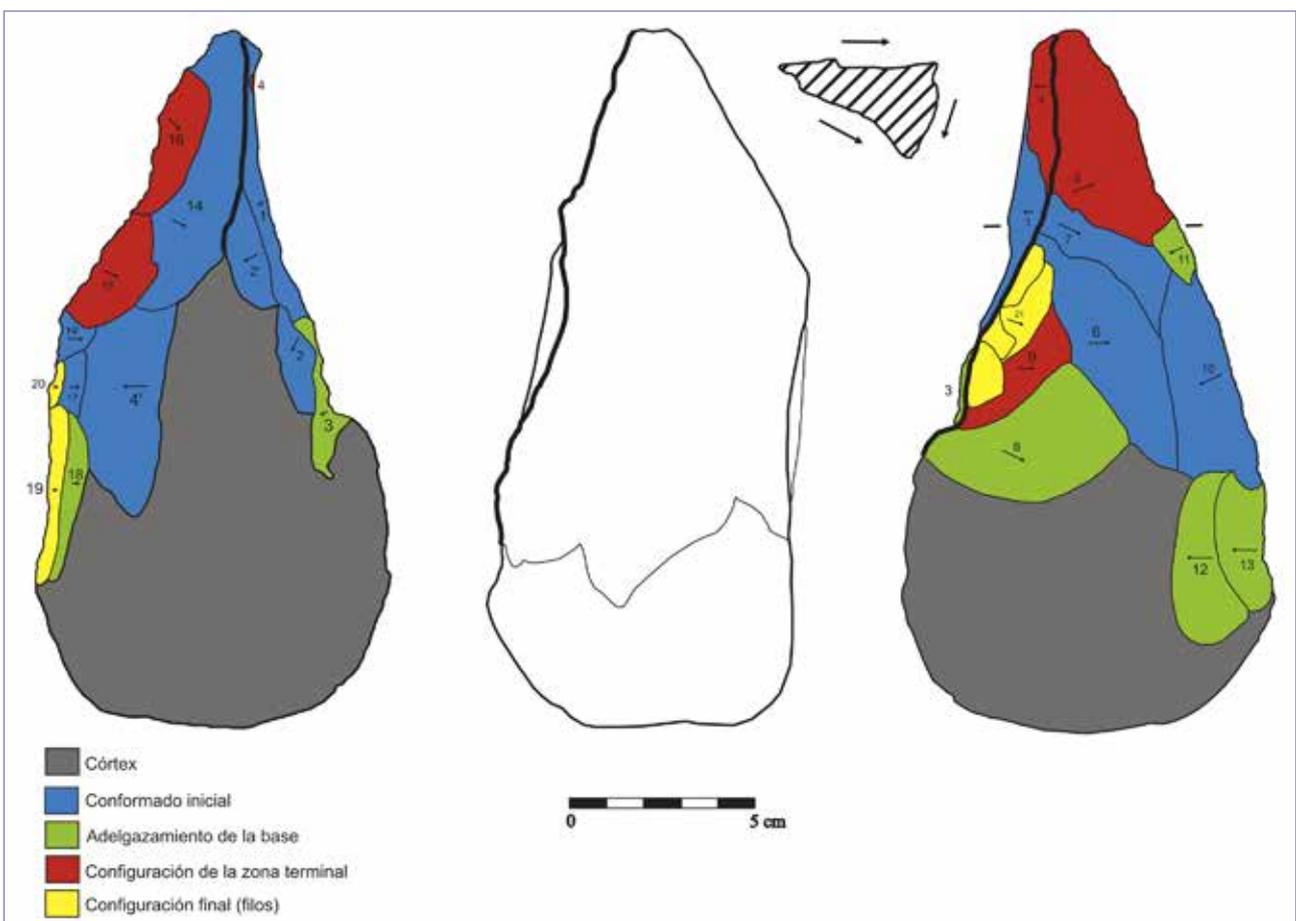


Fig. 3. Esquema diacrítico correspondiente a la pieza CAL. 12

La tecnología de los triedros (siempre atendiendo que la tipología establecida es morfopotencial) se encuentra caracterizada por un empleo sistemático de unas mismas pautas para el conformado del útil y el despeje de la punta triédrica, sobre todo en lo que a la dirección de los golpes se refiere respecto a una tercera superficie muy plana que puede corresponder a la cara ventral de la lasca soporte o a una configuración que busca una morfología plana de la cara. Merece la pena resaltar que aunque numerosos triedros correspondan, según la tipología aplicada, al tipo 3.3.1, según el tipo de soporte y el

método de conformado corresponderían más bien al tipo 2.3.3, pero debido a la característica existencia de una extracción sobre el positivo de la lasca-soporte en la zona distal para despejar la punta nos hacen encuadrarlos en el tipo 3, de percusión tridireccional (Fig. 4).

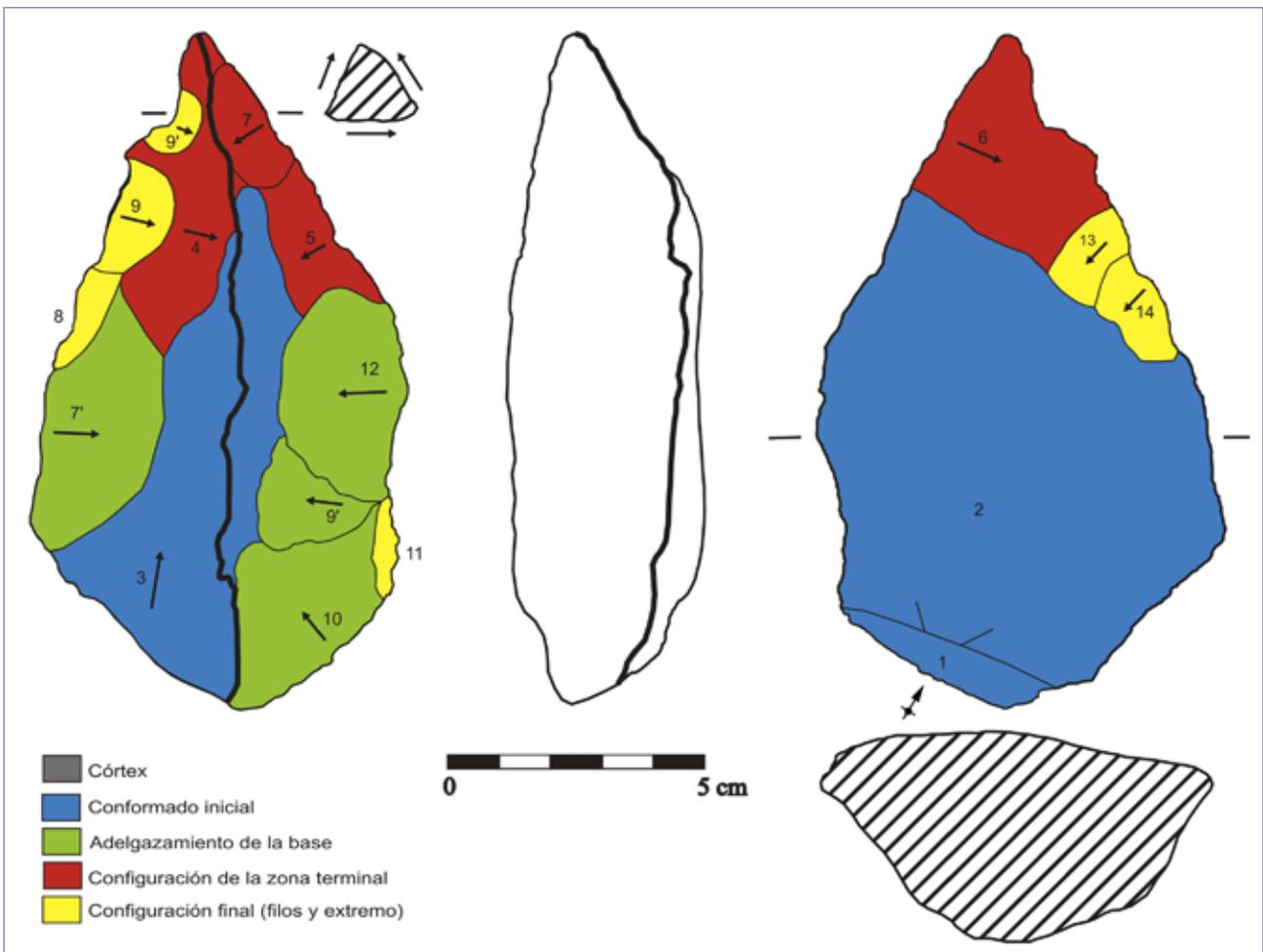


Fig. 4. Esquema diacrítico correspondiente a la pieza CAL. 7

La gestión de estas materias primas locales sobre las que se elabora la industria lítica se desarrolla de forma diferente según el tipo de soporte, pero no según el tipo de materia prima. De este modo, los soportes nódulo se caracterizan por un conformado específico y diferente del aplicado en los soportes lasca aunque con ambos métodos, y teniendo en cuenta la morfopotencialidad del soporte, se obtienen útiles con una punta despejada de sección triédrica. El método de elaboración de triedros según el tipo de soporte se basa en dos estrategias:

- *Nódulos de gran tamaño* con morfología adecuada para la elaboración del útil, sin más talla previa que la del propio conformado según una explotación triédrica de series consecutivas. El conformado se realiza reduciendo cada superficie del nódulo (caras) de manera que se talla independientemente cada una de forma continua y ascendente. Los negativos de las extracciones, que crean una arista, sirven como plano de percusión para la realización de la siguiente cara tras girar el soporte (Fig. 3). Sobre nódulo también se realizó un sólo triedro de forma alternante.

- *Grandes lascas extraídas de un nódulo natural*. Estas lascas-soporte ya sean de carácter cortical, semicortical o interno y obtenidas mediante una percusión directa violenta y con percutor duro o mediante percusión lanzada, se caracterizan por un conformado en series convergentes en una arista central. Los triedros elaborados mediante este método se configuran mediante extracciones de carácter centrípeto a una arista central adelgazando el extremo distal desde la base o extremo proximal del artefacto, de forma que se aprovecha la morfología plana de la cara ventral de la lasca como plano, quedando ésta sin tallar ni retocar (Fig. 4). Debemos resaltar la existencia de dos piezas elaboradas en este tipo de soporte y que, conformadas de manera bifacial alternante, presentan los rasgos tecnopológicos del método de conformado de triedros sobre lasca, de manera que se caracterizan por encontrarse tecnopológicamente entre un bifaz y un triedro. Como ya apuntamos, estos rasgos “híbridos” se han registrado en otros tecnocomplejos peninsulares de similar adscripción cronológica (Baena Preysler *et al.* 2010a, 2010b). De cualquier modo, el eje morfológico del útil no siempre coincide con el eje técnico y el talón (generalmente cortical o liso) queda desplazado hacia el lateral.

Así, y a pesar del carácter “inicial” que presentan los triedros analizados, a través de la lectura diacrítica y el análisis tecnológico global del conjunto tipológico se constata que el esquema triédrico de conformado estaba plenamente presente en el *connaissance* y el *savoir-faire*. La homogeneidad del conjunto estudiado, tanto en lo relativo al empleo de materias primas, la gestión de éstas y su aprovechamiento, pone de relevancia la repetición constante de los métodos utilizados para la elaboración de estos triedros. y permite, a pesar de estar analizando una colección lítica de recogida superficial y carente de contexto arqueológico, aportar los suficientes datos tecnopológicos para establecer paralelismos con otros conjuntos líticos procedentes de excavación con contexto arqueológico claro y definido.

## EL CORTIJO DEL CALVILLO EN EL CONTEXTO DEL ACHELENSE DEL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Atendiendo al utillaje lítico, en tanto es el único elemento recuperado del yacimiento, destaca el elevado número de triedros. Este hecho resulta esencial a la hora de establecer paralelismos con otros yacimientos de la Península Ibérica ya que están ampliamente representados a lo largo de todo el Paleolítico Inferior. En el Achelense africano –y en el peninsular- los triedros son tan habituales que se han desarrollado complejos sistemas de análisis y su abundancia en el registro es una de las características que dan personalidad a cierto Achelense antiguo hispano (Querol y Santonja 1979).

En este sentido, el yacimiento del Cortijo del Calvillo se puede poner en relación con los yacimientos de TAFESA en Madrid (Baena *et al.* 2010a), el complejo inferior de Ambrona en Soria (Panera 1997, Santonja y Pérez-González 2005, 2010), Pinedo en Toledo (Idem 1979) y Laguna de Medina en Cádiz (Giles *et al.* 1990, 1996) ya que presentan importantes relaciones de similitud tecnopológicas con el conjunto analizado. Por otro lado, algunos de estos yacimientos conservan restos de paleofauna que permiten su datación y encuadre cronocultural en el estadio isotópico OIS15 (c. 620 ka. BP).

El macroutillaje en estos yacimientos está intensamente representado y en ellos prima la elaboración de triedros mediante un concepto que encaja en el trifacial (Boëda *et al.* 1990) a grandes rasgos. Las piezas bifaciales se caracterizan por la aplicación de esquemas tecnológicos sencillos con muy escasa alternancia entre las extracciones y por el aprovechamiento y reciclaje de los productos de talla.

## CONCLUSIONES

El análisis del conjunto lítico del Cortijo del Calvillo, a pesar del sesgo que supone ser una colección de recogida superficial, aporta una serie de elementos de referencia sobre el Achelense del sur de la Península Ibérica. Las características de su génesis impiden formular una interpretación sobre la formación del yacimiento y su contexto cultural. Sin embargo, el análisis aquí desarrollado, además de implicar la aplicación de una nueva metodología hasta ahora no desarrollada en el ámbito del sur peninsular, ha permitido establecer una serie de argumentos tecnológicos sobre la coherencia del propio conjunto.

El análisis tecnológico permite un acercamiento fiable a la comprensión de la cadena operativa a través de las características implícitas en el registro lítico. Los artefactos, analizados mediante lectura diacrítica, se caracterizan por un alto grado de inmediatez en su elaboración y escaso grado de inversión en su configuración sobre soportes (tanto nódulos como grandes lascas) extraídos de las cercanías del yacimiento. El utillaje triédrico, que representa numéricamente casi la mitad de la colección ha sido elaborado mediante percusión directa con percutor duro y conformado según unos métodos específicos para este tipo de útil que otorgan al conjunto unos rasgos muy homogéneos.

La uniformidad y coherencia técnica de la colección analizada permite su comparativa con otros yacimientos de similar registro tecnológico y contexto cronosecuencial como TAFESA (Madrid), Pinedo (Toledo) o Laguna de Medina (Cádiz). No obstante, los datos aquí aportados son un primer paso orientativo sobre la caracterización tecnológica debido a la escasez numérica de material analizado y el sesgo que deriva de la formación de la colección.

La captación y transformación de los recursos abióticos de la zona (como las rocas sedimentarias y la sal) y los rasgos técnicos del conjunto analizado revela la existencia de expresiones distintas a las clásicamente atribuidas a los complejos tecnológicos Olduvayense y Achelense Pleno-Superior, vinculadas a momentos antiguos que conducen a plantear la inserción del conjunto lítico del Cortijo del Calvillo de Fuente Camacho (Loja, Granada) en momentos muy iniciales del Achelense, que en el momento actual se sitúa en los momentos iniciales del Pleistoceno Medio.

## AGRADECIMIENTOS

A los que conocen y disfrutan de la complejidad de la Arqueología y a los que creen que no es cierto eso de que "menos da una piedra". Gracias por estar siempre ahí.

## BIBLIOGRAFÍA

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. Vol. I*, (J. M. Maillo, E. Baquedano, Eds.), Zona Arqueológica 7, Museo Arqueológico Regional, Madrid, 2006, pp. 144-161.

BAENA PREYSLER, J.; BAQUEDANO, I. y CARRIÓN, E. (2010a): La industria lítica del yacimiento paleolítico de TAFESA (Madrid), *Las huellas de nuestro pasado. Estudio del yacimiento del Pleistoceno madrileño de TAFESA (Antigua Transfesa)* (J. Baena Preysler, I. Baquedano Beltrán, Coords.), Zona Arqueológica 14, Museo Arqueológico Regional, Madrid, 2010, pp. 39-134.

- BAENA PREYSLER, J.; RUS, I.; CUARTERO, F.; MARTÍN PUIG, D.; RUBIO, D. y ROCA, M. (2010b): Estudio tecnológico de la industria del yacimiento de Las Cien Fanegas (Madrid) en el contexto Achelense de la Meseta, *Cuaternario y Arqueología: Homenaje a Francisco Giles Pacheco* (E. Mata Almonte, Ed.), Asociación Profesional del Patrimonio Histórico-Arqueológico de Cádiz, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Cádiz, Cádiz, 2010, pp. 71-84.
- BALOUT, L. (1967): Procédés d'analyse et questions de terminologie dans l'étude des ensembles industriels du Paléolithique inférieur en Afrique du Nord, *Background to Evolution in Africa* (Walter W. Bishop, J. Desmond Clark, Eds.), The University of Chicago Press, Chicago, 1967, pp. 701-735.
- BOËDA, E. (1988): Le concept Levallois et évaluation de son champ d'application, *L'Homme de Néanderthal. Vol. 4 La Technique*, (M. Otte, Ed.), Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, Lieja, 1988, pp. 13-26.
- BOËDA, E. (1991): La conception trifaciale d'un nouveau mode de taille paléolithique, *Les premiers Européens. Actes du 114e Congrès national des Sociétés savantes (Paris, 3-9 avril, 1989)* (E. Bonifai y B. Vandermeersch, Eds.), C.T.H.S., Paris, 1991, pp. 251-263.
- BOËDA, E. (1993) : "Le débitage discoïde et le débitage levallois récurrent centripète", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 90:6, Paris, pp.392-404.
- BOËDA, E. (2001) : Détermination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche Acheuléenne C'3 base du site de Barbas 12, *Les industries à Outils Bifaciaux du Paléolithique Moyen d'Europe Occidentale*, (D. Cliquet, Ed.), Eraul 98, Lieja, 2001, pp. 51-75.
- BOËDA, E.; GENESTE, J. M. y MEIGNEN, L. (1990): "Identification des Chaînes Opératoires lithiques du Paléolithique Ancien et Moyen", *Paléo* 2, Paris, 1990, pp. 43-80.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, Ed. Delmas, 1961, Burdeos.
- BORDES, F. y CABTREE, D. (1970): "The Corbiac blade technique and other experiments", *Tebiwa* 12:2, Idaho Museum of Natural History, Idaho, 1970, pp.1-21
- CALLAHAN, E. (1979): *The basics of Biface knapping in the Eastern Fluted Point Tradition: A manual for Flintknappers and Lithic Analyst*, *Archaeology of Eastern North America* 7:1, New York, 1979, pp. 1-180.
- CARRASCO, J., NAVARRETE ENCISO, M. S., PACHÓN ROMERO, J.A., PASTOR MUÑOZ, M., GÁMIZ JIMÉNEZ, J., ANÍBAL GONZÁLEZ, C., TORO MOYANO, I. (1986): *El poblamiento antiguo en la tierra de Loja*, Ayuntamiento de Loja (Granada), Publicaciones del Excmo. Ayuntamiento de Loja, Excmo. Diputación provincial de Granada, Granada, pp. 13-30.
- CRABTREE, D.E. (1972): *An introduction to Flintworking (Technology, Glossary)*. Occasional Papers of the Idaho State University Museum 28, Idaho, 1972.
- DAUVOIS, M. (1976): *Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques*, Ed. Pierre-CNRS Fanlac, Périgueux, 1976.
- DOBRES, M. A. (2000): *Technology and Social agency: Outlining an antropological framework for Archaeology*, Blackwell, Oxford, 2000.
- GENESTE, M. (1991): L'approvisionnement en matières premières dans les systemes de production lithique : la dimension spatiale de la technologie, *Treballs D'arqueologia* 1. Tecnología y Cadenas operativas Líticas, Barcelona, 1991, pp. 1-36.
- GILES PACHECO, F.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M.; MATA ALMONTE, E.; SANTIAGO PÉREZ, A. (1996): Laguna de Medina, bassin du fleuve Guadalete (Cádiz, Espagne). Un gisement acheuléen ancien dans le cadre des premières humaines de la Péninsule Iberique, *L' Antropologie* 100, Paris, 1996, pp. 507-528.
- GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M.; MATA ALMONTE, E.; y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1990): Laguna de Medina, cuenca fluvial del Guadalete. Achelense antiguo en la orla atlántica de Cádiz, // *Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar*, Resúmenes de comunicaciones, Ceuta, 1990, pp. 53-72.

- HADRICOURT, G. (1964): "La technologie science humaine", *La pensée* 155, París, 1964, pp. 28-35.
- INIZAN, M.L.; TIXIER, J. y ROCHE, H. (1999): *Technology and terminology of knapped Stone*. CREP, Nanterre, 1999.
- JOHNSON, L. (1978): A History of Flint-Knapping Experimentation, 1838-1976), *Current Anthropology* 19: 2, Chicago, 1978, pp.337-368.
- JULIEN, M. (2002): La tecnología y la tipología. Del fósil director a la cadena operativa, *La Prehistoria en el Mundo. Nueva edición de "La Prehistoria" de André Leroi-Gourhan* (J. Garanger, Ed.), Akal, Madrid, 2002, pp. 145-172.
- LEMONNIER, P. (1992): Elements for an anthropology of Technology, *Antropological Papers Museum of Antropology University of Michigan* 88, Michigan, 1992.
- LEROY-PROST, CH.; DAUVOIS, M. y LEROY, J. P. (1981): Projet pour un F.T.A. du grous des triédres de l'acheuleén nord-africain, *Préhistoire africaine (melanges offerts au Doyen L. Balout)*, Ed. A.D.P.F., Paris, 1981, pp. 293-299.
- MANGADO, J. (2006): El aprovisionamiento de materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos, *Trabajos de Prehistoria* 63: 2, Madrid, 2006, pp. 79-91.
- MOLONEY, N. (1988): Experimental biface manufacture using non-flint materials, *Non-flint stone tools and the palaeolithic occupation in Britain* (Mc Rae, Ed.), British Archaeological Reports 189, Oxford, 1988, pp. 49-65.
- NEWCOMER, M. H. (1971): Some quantitative experiments in handaxe manufacture, *World Archaeology* 3, Londres, 1971, pp. 85-93.
- PANERA GALLEGO, J. (1997): Contextualización del complejo inferior de Ambrona en el Achelense de la Península ibérica", *Complutum* 7, Madrid, 1997, pp. 17-36.
- PELEGRIN, J. (1986): *Technologie Lithique : une méthode appliquée à l'étude de deux séries du Périgordien ancien (Roc de Combe, couche 6-La Côte, niveau 3)*, Thèse de doctorat, Université de Paris-X-Nanterre, 584 pp.
- PELEGRIN, J. (1990): Prehistoric lithic technology: Some aspects of research, *Archaeological Review from Cambridge* 9: 1, Cambridge, 1990, pp. 116-125.
- PELEGRIN, J. (1991): Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique. 25 ans d'études technologiques en Préhistoire, *XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Antibes, 1991, pp. 57-63.
- PÉREZ-LÓPEZ, A. (1991): *El Triás de facies germánica del sector central de la Cordillera Bética*, Tesis Doctoral, Universidad de Granada, 400 p.
- PÉREZ-LÓPEZ, A. y PÉREZ-VALERA, F. (2003): El diapirismo como factor esencial de resedimentación de las rocas del Triásico durante el Terciario en las Zonas Externas de la Cordillera Bética, *Geotemas* 5, Madrid, 2003, pp. 189-193.
- PÉREZ-LÓPEZ, A. y PÉREZ-VALERA, F. (2007): Paleogeography, facies and nomenclature of the Triassic units in the different domains in the Betic Cordilleras (South Spain), *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 254, Nueva York, 2007, pp. 606-626.
- QUEROL, M. A. y SANTONJA, M. (1979): *El yacimiento Achelense de Pinedo (Toledo)*. Excavaciones arqueológicas en España 106, Ministerio de Cultura, Madrid, 1979.
- RAMENDO, L. (1963): Les galets aménagés de Reggan (Sáhara), *Libyca* 2, Algeria, 1963, pp. 43-73.
- 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 Arqueológico Regional, Madrid, 2005.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2010): Mid-pleistocene Acheulean industrial complex in the Iberian Peninsula, *Quaternary International* 223-224, Oxford, 2010, pp. 154-161.

- TERÁN MANRIQUE, J. y MORGADO, A. (2011): El aprovechamiento prehistórico de sal en la Alta Andalucía. El caso de Fuente Camacho (Loja, Granada), *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de Granada* 21, Granada, 2011, pp. 213-242.
- TEXIER, P. J. y ROCHE, H. (1995): El impacto de la predeterminación en el desarrollo de algunas cadenas operativas achelenses, *Evolución humana en Europa y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca*, Medina del Campo (Valladolid), 1995, pp. 403-420.
- TIXIER, J. (1984) : "*Expériences de taille*", *Préhistoire et Technologie Lithique publications de LÚRA* 28: 1, Paris, 1984, pp.47-49.
- 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, 1980.
- TORO, I. y RAMOS, M. (1988): Nueva estación paleolítica al aire libre en la cuenta media del río Genil. El yacimiento Achelense del Cortijo del Calvillo de Fuente Camacho (Loja, Granada), *Trabajos de Paleolítico y Cuaternario* (E. Vallespí y F. Díaz del Olmo, Eds.), Univ. de Sevilla, Sevilla, 1988, pp. 151-163.
- TURQ, A. (2003): *De la matière première lithique brute à la mise au jour de l'objet archéologique*, Habilitation à diriger des Recherches, Perpignan, 2003.
- VALLESPÍ, E. (1986): El Paleolítico Inferior y Medio de Andalucía, *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Conserjería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 1986, pp. 59-66.
- WHITTAKER, J. (1994): *Flintknapping. Making and understanding Stone Tools*, University Texas Press, Texas, 1994.