

LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS, ACTOS SOCIALES DE BASE DINÁMICA. ANÁLISIS DE LA TRANSICIÓN ACHELENSE-MUSTERIENSE EN LA PENÍNSULA IBÉRICA A PARTIR DEL ESTUDIO DE LOS ARTEFACTOS DE PIEDRA TALLADA

TECHNOLOGICAL PROCESSES AS DYNAMIC SOCIAL EVENTS. ANALYSIS OF THE ACHEULIAN-MOUSTERIAN TRANSITION IN THE IBERIAN PENINSULA FROM THE STUDY OF CHIPPED STONE ARTIFACTS

M^a Inmaculada MADRID QUINTERO ¹

Resumen

Cuestionamos las interpretaciones tradicionales de los complejos culturales del Paleolítico inferior y medio como compartimentos estancos, rechazando una posible continuidad cultural entre ambos. Como alternativa al conservadurismo en el espacio y en el tiempo de la tecnología humana primitiva planteamos, en el tiempo, la existencia de un Progreso Tecnológico constante, ininterrumpido, no excluyente y con diferentes niveles de desarrollo. En el espacio, la variabilidad de los conjuntos líticos, que implica una cierta diversificación tecno-tipológica debido a una tecnología flexible. Se concluye con el desarrollo de una propuesta metodológica perfectamente adaptada a la naturaleza de este enfoque teórico.

PalabrasClave

Achelense, Musteriense, industria lítica, Progreso Tecnológico, Cadena de Producción Lítica.

Abstract

We have doubt about traditional interpretations of the complex cultural belonging to Lower and Middle Paleolithic like airtight compartments, rejecting a possible cultural continuity between them. As an alternative to the conservatism in space and in time of the primitive human technology argue, in time, the existence of technological progress, continuous, inclusive and with different levels of development. In space, the variability of lithic assemblages, which implies a degree of diversification techno-typological due to a flexible technology. It concludes with the development of a methodology perfectly suited to the nature of this theoretical approach.

KeyWords

Acheulian, Mousterian, lithic industry, Technological Progress, lithic Production Chain.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, los complejos culturales del Paleolítico inferior y medio se han considerado compartimentos estancos, rechazando una posible continuidad cultural entre ambos, cuando realmente el estudio de las series líticas evidencia que no pueden ser encasillados en estadios diferentes ².

¹ Universidad de Granada Inmamq@correo.ugr.es

² Partimos de la premisa de que, tradicionalmente, los conjuntos de artefactos de piedra tallada correspondientes a las Industrias Achelense y Musteriense han sido considerados complejos independientes entre sí, con una serie de características tecno-tipológicas propias y peculiares.

La rígida división crono-cultural de Achelense-Musteriense es fruto de esa concepción vertical del *continuum* histórico, en el que los cortes son artificiales y a menudo dañinos para la comprensión de la Historia de la Humanidad³.

La establece el investigador para hacer más accesible el conocimiento. Pero parece ser que no hay etapas cerradas, ni fase de transición entre ellas⁴. No hay etapa de transición donde se mezclen las dos tradiciones y luego predomine la nueva y la anterior desaparezca. El Achelense se prolonga hasta el Pleistoceno Superior, y los útiles considerados característicos del Musteriense ya existen con anterioridad a sus límites habituales, como demuestran las series localizadas en la Península Ibérica⁵. El análisis tecno-tipológico de los artefactos de piedra tallada indica que no hay ruptura tecnológica ni tipológica, sino una continuidad, como demuestra la pervivencia de los recursos tecnológicos de la industria lítica⁶.

INDUSTRIA LÍTICA Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA

De una serie de propuestas teórico-metodológicas, que han influido profundamente en las interpretaciones tradicionales en industria lítica, se derivan una serie de sistemas de análisis y clasificación⁷, periodizaciones⁸ y terminologías⁹, que han contribuido a esa visión de los conjuntos de artefactos de

La posición teórica de una ruptura radical, a través de criterios tecnológicos, no puede por el momento ser aceptada. Porque en el Paleolítico medio *“no se evidencia una ruptura tecnológica con los momentos premusterienses”* (Martín y Djema, 2005: 321). Los conjuntos líticos nos indican, por el contrario, una continuidad en los procesos de producción lítica.

3 *“Nuestra educación academicista nos lleva a colocar esas categorías, una detrás de la otra, en una fila unilineal en la que cada conjunto lítico parece que no tenga nada que ver con el que le precede o con el que le sigue”* (Querol, 2006: 184).

4 Entendida como un momento concreto situado aproximadamente hacia el límite Pleistoceno medio-superior en el cual es posible encontrar conjuntos con características de ambos complejos culturales.

5 Arrizabalaga, 2006, Querol y Santonja, 1977, Barandiaran et al., 2006, Rodríguez de Tembleque, 2005, 2004; Vallespi, 1986; Caro Gómez, 2005, 2006; Santonja et al., 1980, 1990; Querol y Santonja, 1983, 1979, 1977; Botella, 1985; Botella et al, 1986; Benito del Rey, 1978; 1992, Benito del Rey, 1976; Giles et al., 1989, 1990, 2000; Rodríguez Asensio, 1983; Rodríguez Asensio y Noval Fonseca, 1998, etc.

Entonces, *“es necesario recordar que prácticamente todos los instrumentos líticos que caracterizarán a las culturas del Paleolítico medio y superior fueron ideados durante el Achelense”* (Vega, 2003: 71).

6 *“Mientras en unos lugares se está dando una adaptación a los nuevos modos técnicos, en otros se siguen utilizando las viejas técnicas influenciadas aún por la tradición cultural, que en muchas ocasiones creemos no llegarán a cambiar”* (Caro, 2006: 1587).

7 En cuanto a las tendencias teórico-metodológicas, nos referimos al Evolucionismo, la Escuela Histórico-Cultural, el Materialismo Cultural, el Materialismo Histórico o el Postprocesualismo.

Son numerosas las limitaciones, y en algún caso contradicciones, que han desvelado diversos investigadores en la articulación y aplicación de los sistemas de análisis y clasificación lítica que de ellas se derivan (Cortés, 2002 y 2007). Nos referimos a la Sistematización de H. Breuil (Estévez y Vila, 2006), la Clasificación de Obermaier (1925), el Método Bordes (1961, 1950, 1970), los Modos Tecnológicos de Clark (1969), la Tipología Analítica y Estructural de Laplace (1968), etc.

8 En la actualidad, Eiroa (2006) establece una secuencia para el Paleolítico inferior y medio para Europa y la mayor parte del Viejo Mundo que diferencia el Paleolítico inferior (con sus subdivisiones) del medio.

9 En cuanto a la Prehistoria, y en cuanto a la Industria Lítica, seguimos utilizando términos ya consagrados después de muchos años de utilización, los seguimos aceptando. Se trata de una *“terminología quizá arbitraria y que conduce a una cierta confusión...”* (Martín Blanco y Djema, 2005: 329), pero difícil de cambiar por otra más clara. Aunque *“todos sabemos que son sólo eso: convencionalismos”* (Eiroa, 2006: 41). Las tradicionales denominaciones de períodos y fases se siguen utilizando por tradición académica y por comodidad didáctica (Eiroa, 2006). Son denominaciones basadas en criterios relacionados con la variabilidad tipológica que tienen, en la gran mayoría de los casos, denominación francesa. Es necesaria una normalización y generalización (*“universalización”* al menos a nivel peninsular) de los términos empleados. Tengamos en cuenta que *“se pierde mucho tiempo en interpretar los términos en las publicaciones”* (Benito del Rey y Benito Álvarez, 1998: 26).

pedra tallada del Paleolítico inferior y medio como complejos independientes entre sí, con una serie de características tecno-tipológicas propias y peculiares.

Los tradicionales sistemas tipológicos de las listas tipo cerradas se siguen utilizando en la actualidad. Al igual que determinados fósiles directores siguen siendo elementos diagnósticos de culturas y cronologías.

Normalmente se trata de sistemas herméticos, que obligan al investigador a encajar los elementos de los conjuntos líticos en una lista limitada y cerrada.

Tipologías que están basadas en la clasificación de tipos atendiendo a la morfología; no es habitual que en estas clasificaciones intervengan criterios técnicos o funcionales.

Estas listas-tipo pretenden una clasificación de piezas iguales. Pero es evidente que muchas piezas líticas no se corresponden con las definiciones dadas, no encajarán en el modelo, teniendo en cuenta que cada útil tiene personalidad propia, en el sentido de que es el resultado de la unión o mezcla de una serie de factores concretos ¹⁰.

Las facies o tipos tradicionalmente establecidos no tienen:

- Valor cronológico: porque hay tipos que perduran mucho tiempo y en diferentes períodos históricos (perduraciones en gruesas estratificaciones).
- Valor geográfico-cultural: la industria lítica está caracterizada por un gran dinamismo, consecuencia del de los grupos humanos que la portan. No se establecen zonas inmutables e independientes en las que existe una “cultura” determinada.

En cualquier caso, el enfoque tradicional en el análisis industrial debe complementarse o servir de complemento a otros sistemas de estudio.

En la actualidad contamos con nuevas perspectivas que serán claves en la investigación, abriendo nuevas vías y esclareciendo muchas cuestiones. Entre estas disciplinas se encuentran el estudio de las Cadenas Operativas ¹¹, el método Traceológico-Funcional ¹², los estudios de Remontaje ¹³, la Arqueología del Paisaje ¹⁴ o la Tecnología Experimental ¹⁵.

¹⁰ Para algunos prehistoriadores, la Tipología es una disciplina descriptiva. Sólo describen y clasifican la industria lítica, identifican y construyen tipos líticos, sin aportar más información. Este es, generalmente, el caso de las Tipologías tradicionales. Se quedan únicamente en lo superficial, no profundizan en cuestiones más internas. “...una Tipología adecuada ha de permitir clasificar, pero también describir y, sobre todo, interpretar” (Benito del Rey y Benito Álvarez, 1998: 18).

¹¹ En el estudio de los procesos técnicos que conllevan a la obtención de los productos destacan muchos investigadores, entre ellos Geneste.

¹² Contamos con una obra que se ha convertido en todo un clásico dentro de los estudios funcionales, un manual básico de traceología cuya publicación resultó determinante para la implantación y el avance de éstos estudios: Semenov, 1981.

¹³ CZIESLA, E. *et al.* (1990). *The big puzzle*. Bonn: Holo, Studies in Modern Archaeology 1.

¹⁴ Disciplina extra-yacimiento, que puede ser utilizada para analizar la explotación de los recursos, líticos en este caso.

¹⁵ Esta tendencia está centrada en aspectos que, aunque no estrictamente funcionales, están relacionados con la materia prima, la Industria Lítica o el medio. Es un sistema para el conocimiento de la tecnología lítica que cuenta con dos variantes: experimentación de la fabricación y experimentación del uso.

EL PROGRESO TECNOLÓGICO

Los procesos tecnológicos, como actos sociales¹⁶, son de base dinámica¹⁷.

Por lo tanto, su estudio debe ser dinámico, y no estático, enfocando el Progreso Tecnológico¹⁸ como un complejo proceso de desarrollo constante e ininterrumpido que aumenta en todos los aspectos la efectividad de las herramientas líticas y que culmina con la especialización y estandarización de instrumentos adecuados a diferentes funciones y necesidades, superando los primeros artefactos polivalentes y multifuncionales¹⁹.

Los métodos y técnicas, cada vez más perfeccionados, permiten obtener una gran variedad de útiles realmente eficaces que facilitan las actividades de subsistencia de los grupos humanos.

Este proceso tiene otra característica realmente importante: no es excluyente, como evidencia la contemporaneidad de industrias tradicionalmente situadas en etapas diferentes.

Otras de sus características son las siguientes:

- Debe ser asumido como un *continuum* en el que los cortes o separaciones entre los períodos son un producto de nuestra tradicional costumbre de dividir lo que deseamos comprender en categorías artificiales para su mejor manejo, colocadas en una fila unilineal en la que cada conjunto lítico es independiente de los anteriores y posteriores. Es necesario unir todos los períodos y verlos como una sola unidad para entender el proceso de creación y desarrollo de la industria lítica.
- Puede ser contemplado desde tres perspectivas distintas, que deberán tenerse en cuenta a la hora de realizar clasificaciones al respecto:
 1. Evolución de la industria lítica, a nivel general. Desarrollo para lograr un mayor perfeccionamiento (mayor variabilidad y complejidad) del utillaje.
 2. Evolución de los tipos líticos. Bifaces, cantos trabajados, útiles sobre lasca... que se van desarrollando, de más simples a más complejos.
 3. Evolución de la Cadena Operativa. Las diferentes fases de la secuencia de talla.

16 Los artefactos de piedra tallada son productos del sistema cultural del hombre (Mauss, 1925).

17 Böeda, 1988. En Gamble, 2001.

Siempre resulta interesante el planteamiento de modelos que impliquen una “*concepción del objeto dinámica y evolutiva, no una concepción estática en donde el objeto técnico aparecería como algo inmóvil*” (Calvo, 2002: 34).

18 La convicción de identificar evolución con progreso se encuentra implícita en los discursos de Prehistoria desde su nacimiento hasta la actualidad, tanto desde la perspectiva particularista como desde la procesual. La primera lo ha considerado como progreso tecnológico y la segunda como progreso adaptativo al medio.

Como alternativa al concepto “evolución cultural”, Gould (1997) plantea el de “cambio cultural progresivo” (es necesario añadir “progresivo”, porque el término “cambio” no implica una mayor complejidad: puede haber cambio a peor, al mismo nivel...; en este caso es a mejor: cambio autocomplejizante, progreso, innovación –crea y adapta-).

19 “*La base de ese desarrollo reside en la especialización y en la tendencia hacia la unifuncionalidad*” (Semenov, 1981).

Cuando hablamos de desarrollo tecnológico, la transmisión cultural del conocimiento técnico, evidenciada en esa experiencia acumulada y transmitida por aprendizaje/imitación, resulta totalmente básica. Se da dentro del mismo grupo y entre diferentes grupos culturales²⁰.

La industria lítica, que forma parte de las formas de subsistencia en la naturaleza (respuestas tecnológicas a las necesidades humanas), como parte del progreso cultural, progresa continuamente, y lo hace conjuntamente con el medio. No se adapta a él únicamente, las sociedades son dinámicas por sí solas. La definición de cultura como mera adaptación al medio es incompleta²¹.

LA VARIABILIDAD TECNO-TIPOLOGICA DE LOS CONJUNTOS LÍTICOS

La gran riqueza industrial que muestran los conjuntos líticos del Paleolítico inferior y Medio peninsulares es por todos conocida. Y la flexibilidad de la industria lítica permite cierta variación tecnotipológica de éstos en función de una serie de agentes totalmente cambiantes²².

Las modalidades de talla son muy variadas porque demuestran su versatilidad, que pone a disposición de los talladores diferentes formas de conseguir los productos dentro de unas determinadas concepciones técnicas, de una serie de métodos de talla llevados a cabo en el desarrollo de Cadenas Operativas que siguen principios de manufactura diferentes²³.

Dentro de cada tipo lítico, no todas las piezas son idénticas. Muchas no se corresponden con las definiciones dadas. Esto nos permite hablar de “subtipos”, derivados de los tipos primarios, como consecuencia de la adaptación tecnológica a circunstancias concretas²⁴.

20 Gould, 1997.

En el contexto de sociedades de tipo cazador-recolector, la única vía de transmisión del conocimiento tecnológico es oral o experimental.

Para que el conocimiento tecnológico se perpetúe, es necesaria una fase de aprendizaje, siempre sujeta a la posibilidad de innovación (progreso: creación-adaptación), transferencia (difusión de conocimientos o técnicas) o rechazo (recurso tecnológico no desarrollado de modo intencional) entre individuos o grupos. Se pueden dar estas tres posibilidades (Cortés, 2005).

En cuanto al aprendizaje en materia de usos artefactuales, *“la física intuitiva y la inteligencia técnica en la mente humana facilitan un aprendizaje rápido y eficaz del mundo de los objetos”* (Mithen, 1998: 85)

21 Las interpretaciones tradicionales dividen un pasado humano activo de uno inactivo de adaptación a las condiciones de la existencia: división entre los civilizados y los no civilizados.

22 Adaptación constante a situaciones particulares.

23 Boëda, Geneste y Meignen ,1990; Böeda, 1993, Bourguignon, 1997, 1998; Martín Blanco y Djema , 2005.

24 Son variantes regionales , utensilios de formas diferentes, que cuestionan la aparente uniformidad tipológica y que impiden la clasificación en tipos cerrados.

Se ha definido el concepto de “politetismo tipológico” como *“la cualidad que tienen algunos tipos líticos para ser definidos por un conjunto de atributos, no siendo, ninguno de ellos, ni suficiente, ni necesario, para que determinados artefactos sean correctamente clasificados”*, *“... es la asociación de un conjunto de caracteres, elegidos entre una serie de posibilidades, las que definen al tipo”* (Benito del Rey *et alli* 1998: 125).

Así, un tipo lítico está definido por una serie de características posibles, pero para que una pieza entre dentro de un tipo lítico determinado no necesita reunir todas las características que lo definen. El tallador aplica una Cadena de Producción determinada, dando lugar, por tanto, a unos útiles concretos.

No resulta necesario que tengan un aspecto morfológico idéntico, únicamente tienen que reunir una serie de características que lo hagan efectivo.

Cada conjunto lítico tiene personalidad propia, y sus piezas no son idénticas porque han sido realizadas bajo diferentes condicionantes²⁵.

Los Factores de Variabilidad (F. V.)²⁶

Cada grupo humano contará con un equipo lítico determinado que variará o será similar del de los demás grupos, en función de la semejanza o no de una serie de agentes influyentes.

No solamente es importante definir la Cadena de Producción específica de cada grupo, sino el porqué de su existencia, la causa de su aplicación. En parte, responden a esta cuestión los F. V., de carácter endógeno y exógeno, que cambian en el espacio y en el tiempo. Ninguno de ellos, por sí solo, determina un complejo industrial. Se combinan, unos limitan a otros, unos destacan sobre otros.

Se establecen los siguientes F. V.:

- Medio. Las características de cada zona, las particularidades del relieve o la potencialidad geográfico-geológica determinan estructuralmente los conjuntos líticos de los diferentes lugares. Los modos de talla están condicionados por las propiedades externas e internas de las diferentes litologías utilizadas en la elaboración de los instrumentos, que han singularizado mucho el aspecto de las industrias²⁷.
- Economía. Los conjuntos están determinados morfofóticamente por las actividades a las que fueron destinadas sus piezas. Reflejan una gran multiplicidad en el carácter de las ocupaciones, hábitat y pautas de comportamiento²⁸.

25 El hecho de que los conjuntos líticos sean diferentes no tiene que servir para crear culturas distintas.

Hablamos de la posibilidad de una Cultura general, compartida (se compartan las mismas bases culturales), como alternativa a las culturas locales de desarrollo independiente, en la que se incluyen una serie de características técnicas y formales adquiridas por los grupos humanos. Estos grupos de homínidos, que forman parte del mismo ámbito cultural, son entendidos como “grupos culturales” (variaciones locales de una misma cultura: los rasgos culturales que los definen son básicamente los mismos), que aplican/utilizan, de la variedad tecnoformal existente, los elementos que mejor se adaptan a una serie de agentes. Así, se crea un lote concreto, adoptando los útiles necesarios de todo el repertorio de instrumentos que tienen a su disposición, como parte de esa Cultura: “*los homínidos conocen, en todas las partes y a lo largo de la dilatada duración del Paleolítico medio* (nos atrevemos a añadir también el Paleolítico inferior), *todos los útiles que pueden utilizar*” (Barandiarán *et al*, 2006: 49).

26 Para otras interpretaciones al respecto, consultar, por ejemplo, a Querol y Santonja (1978) o Bordes y Sonneville-Bordes (1970).

27 Las materias primas (sus características internas y externas) condicionan las disponibilidades de recursos líticos aptos para la talla, lo que influye decisivamente en las composiciones de las series paleolíticas, que presentan “*matices impuestos por las características de la materia prima predominante en cada lugar*” (Rodríguez de Tembleque, 2005: 348).

Querol y Santonja (1978), al hablarnos del concepto de canto trabajado, lo definen como un utensilio elaborado sobre cualquier tipo de soporte lítico. Como una característica importante de estas piezas, ellos nos presentan lo siguiente: el soporte puede ser cualquier tipo de canto (no sólo rodado) o de lasca, un soporte natural o uno preparado. Y, dicen, la elección de ese tipo de soportes “*quizá puede ser característica de algún yacimiento o región...*” Es un aspecto que puede estar influenciado o determinado por el tipo de materia prima disponible en la localidad.

La materia prima es un fuerte determinante en la elección de la C. O. Levallois, que acarrea un claro derroche de la misma y, por tanto, no es frecuente en las zonas donde escasea (Vega *et al*, 2003).

Se ha expuesto que las industrias sobre cuarzo presentan elementos técnicos que no se identifican en el sílex y viceversa (Lombera Hermida y Rodríguez Rellán, 2007).

28 La funcionalidad del asentamiento o las estrategias de explotación de recursos como actividades de subsistencia (desarrolladas en el entorno de los yacimientos) derivan en parte del tipo de medio y demandan, como factor de variabilidad, la adopción de determinados procesos de producción lítica: “*actitud específica hacia la materia prima, dictada por criterios económicos*” (Vega *et al*, 2003: 79).

La industria lítica se encuentra “*determinada morfofóticamente por las actividades a las que fue destinada*” (Giles *et al.*, 1990), por una variedad de tareas y objetivos.

- Funcionalidad. La identidad de la función estimula una determinada respuesta cultural ²⁹.
- Reciclaje o reutilización. Los útiles “gastados” se pueden reciclar o reemplazar, con todo lo que ello significa.
- Factores internos. Los conjuntos líticos transmiten mensajes sobre la afiliación cultural grupal o la identidad personal.
Se valoran la tradición cultural ³⁰, el contexto social ³¹ (estilo social) y la personalidad del tallista (estilo individual).

ANÁLISIS CONTEXTUAL DE LOS ARTEFACTOS

El excesivo interés por la precisión tipológica convierte a la Prehistoria en una ciencia puramente descriptiva. Pero no debemos olvidar que los artefactos líticos fueron creados por y para el ser humano, y conocerlo en todas sus vertientes (conocer, por ejemplo, su forma de actuación o el entorno donde se desenvolvía) es el fin de la investigación. Y la Industria Lítica es sólo una parte de todo lo que nos ayuda en esta labor. Su estudio, lejos de ser un fin, es un medio.

Proponemos la valoración de diversos aspectos relacionados con las distintas condiciones del registro arqueológico, planteando el análisis contextual de los artefactos, como elementos que forman parte de la actividad y economía de los homínidos, como complemento al de los yacimientos y sus conjuntos ³².

En este sentido, la reconstrucción de las estrategias de gestión social de los recursos líticos permiten la estructuración de una Cadena de Producción lítica en diferentes fases, que permite estudiar e interpretar todos los elementos (análisis artefactual) y lugares (análisis espacial) que han intervenido en el proceso.

Para el desarrollo de ésta metodología, planteamos diferentes niveles de análisis. Antes de emprender el estudio específico de las series líticas (evidenciado en las descripciones o clasificaciones de conjuntos y artefactos líticos) se han de valorar diversos aspectos relacionados con las condiciones del registro arqueológico.

29 En cuanto a la industria lítica, la identidad de la función estimula una determinada respuesta cultural: “*existían alternativas instrumentales: se elegía el tipo que más convenía según la función a la que iba a ser destinado*” (Estévez y Vila, 2006: 258).

Se ha establecido una relación entre selección de la materia prima y funcionalidad, estableciendo que se efectúan labores de búsqueda de materias primas relacionadas con la función de los útiles: según éste aspecto, se requiere un tipo de útil, de una materia prima concreta que, además de ser efectivo, es más fácil de tallar en ella (Rodríguez de Tembleque, 2004).

Calvo Trías (2002) establece dos principios que influyen en la tecnología y forma de los útiles: principio funcional-cultural y principio estilístico-cultural.

30 Según G. Vega (2003), en el Paleolítico medio se desarrollan las primeras tradiciones culturales sincrónicas, detectadas en base a diferentes complejos industriales.

31 “*Las actividades técnicas están integradas socialmente*” (Martínez y Afonso, 1998). Con ésta afirmación se pone de manifiesto el carácter social del acto técnico.

32 Normalmente, los investigadores centran la atención en los útiles, más concretamente en los retocados, que consideran las verdaderas herramientas. Pero “*las estrategias de gestión de los recursos líticos se desarrollan en un marco espacial muy amplio que abarca desde su zona de abastecimiento hasta el lugar donde los artefactos fueron abandonados*” (Terradas, 1998: 78).

Porque la industria lítica se localiza en contextos muy diferentes. Y debe ser analizada en relación con el medio en el que se desarrollan los grupos culturales que la produjeron. La contextualización de los sitios en la historia del paisaje resulta esencial.

Se trata, al fin, de acercarnos a las estrategias de ocupación y de explotación del medio de los diferentes grupos humanos, que nos hablan del inmenso conocimiento que tenían de su entorno³³.

La estructuración del uso del espacio y modelos de actividad llevados a cabo en éste requieren ciertos conjuntos líticos.

La Cadena de Producción Lítica

Para la reconstrucción de la Cadena de Producción lítica³⁴ hay que tener en cuenta los productos y subproductos líticos y otros elementos que hayan intervenido en ésta, que deberán ser estudiados e interpretados.

Reproduciremos, en el ámbito sincrónico y diacrónico, los procesos de gestión social de los recursos líticos hasta alcanzar deducciones en diferentes esferas de comportamiento³⁵.

Con el método de análisis que planteamos, se intenta estudiar la industria lítica para obtener una serie de *fases*, ordenadas cronológicamente, que tratan sobre los diferentes gestos o procesos de trabajo que realizó el hombre prehistórico, pasando por el proyecto mental o idea inicial (esquema conceptual) fruto de una necesidad anterior que satisfacer, la preparación correspondiente (todo lo referente a la selección y captación de la materia prima), la manufactura o transformación, la utilización y, por último, el abandono, si la pieza no es reciclada.

Es un modelo que se estructura en una serie de procesos/etapas/partes de una secuencia. En cada una/o de ellas/os, se realizan unas actividades concretas, existiendo un abanico de posibilidades.

Estas fases se articulan de la siguiente manera:

- FASE 0: PROYECTO MENTAL / ESQUEMA CONCEPTUAL³⁶.

33 Para ello, es fundamental no perder de vista las relaciones hombre-medio.

No son pocos los investigadores que han hablado de la importancia de los estudios dirigidos a la comprensión de éstas (Santiago Pérez et al., 2007, por ejemplo).

34 Martínez y Afonso desarrollan este concepto (1998).

35 Lo que pretendemos conocer con todo esto es “*el tipo de explotación que de estos recursos realizaba un grupo humano y, consecuentemente, el tipo de gestión del territorio que se practicó*” (Terradas, 1998: 77).

36 Jean Piaget (En Mithen, 1998) expone que la mente atraviesa una serie de fases evolutivas, la última de las cuales denomina “*inteligencia operacional formal*”, que es propia de una mente fundamentalmente moderna.

Esta fase nos interesa porque, en ella, la mente puede pensar objetos y acontecimientos teóricos, lo que resulta esencial para poder producir un útil lítico, cuya etapa inicial es la formación de una imagen mental aproximada de cómo será el útil acabado. Y cada golpe practicado en el nódulo obedece a una hipótesis sobre su efecto en la forma de éste.

Existen afirmaciones como las de Davidson y Noble (1993. En Gamble, 2001: 157) que señalan que no se puede aceptar que la forma final de un útil sea la pretendida inicialmente.

Defienden que el tallador nunca sabe el objeto final que va a resultar del proceso de manufactura que, aunque siga unas pautas, cada uno resolverá de manera diferente: “*no hay separación entre el hacer y el pensar en el acto de tallar una piedra*”.

Según esta hipótesis, no se trabaja para producir una forma final predeterminada. El proceso de talla funciona “*entre manos*” (Schlanger, 1996. En Gamble, 2001).

- FASE I: OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA (caracterización e identificación de las diferentes litologías, localización e identificación de las áreas fuente, adquisición, transporte y tratamiento diferencial de la materia prima)³⁷.
- FASE II: MANUFACTURA (identificación de las fases de la C. O., ordenación temporal y espacial, grado de aprovechamiento de la materia prima, definición de los talleres líticos)³⁸.
- FASE III: UTILIZACIÓN/CONSUMO (las posibilidades de los estudios funcionales, transporte de los útiles, contrastación forma-función-uso).
- FASE IV: RECICLAJE O ABANDONO³⁹

Una vez establecidas, podremos iniciar la búsqueda de comportamientos de los grupos humanos. El estudio de la Cadena de Producción lítica, como producción social, nos ayudará a conocer los medios de producción y a establecer el nivel de desarrollo socioeconómico de los grupos creadores de un conjunto lítico determinado.

Análisis espacial

Las estrategias de gestión social de los recursos líticos se desarrollan en un marco espacial muy amplio, que abarca desde la zona de abastecimiento hasta el lugar donde los artefactos fueron abandonados.

Podemos dividir el análisis espacial en diferentes niveles. El primero está destinado a la localización de los asentamientos que fueron lugares de transformación y uso y, dentro de ellos, a la identificación, si existen, de posibles áreas de actividad relacionadas con la obtención y uso de útiles.

De acuerdo con este aspecto, establecemos los siguientes enfoques espaciales:

- Análisis de la estructura territorial. El referido al territorio en general, basado en las reconstrucciones paleoambientales. Pretende conocer y delimitar las áreas/zonas utilizadas para diferentes actividades. Identificada la red de yacimientos, se centra en el análisis y establecimiento de posibles relaciones espaciales entre ellos (cada uno, con un papel en la Cadena de Producción).
- Análisis de la estructura del yacimiento/asentamiento. Enfoque microespacial, que se refiere a la división del espacio de los yacimientos.

37 Cortés (2005) ha planteado un programa de análisis o sistema de estudio del registro arqueológico para conocer los modelos de aprovisionamiento y gestión de los recursos pétreos de las paleocomunidades.

38 Para la reconstrucción de la Cadena Operativa lítica es necesario contar con diferentes aproximaciones (Cortés, 2005):

- La etnoarqueología. (Cresswell, 1983; Lemmonier, 1983).
- Los métodos empíricos de análisis de colecciones prehistóricas (Tixier, 1978; Tixier et al., 1980).
- La arqueología experimental (Geneste, 1985; Boëda, 1986; Pelegrín, 1986).

39 En un centro de actividad, durante su utilización van quedando restos que se van progresivamente desechando.

Cuando el sitio se abandona, se dejan atrás materiales aún funcionales, utilizados en las actividades cotidianas, o ya inservibles. Depende, en cierto modo, de si se trata de un abandono previsto o repentino, de si las piezas son fáciles de sustituir, de si son fácilmente transportables... (Butzer, 1982).

Estudio de la distribución espacial de restos/evidencias de todo tipo: elementos líticos, vegetales, faunísticos... Según los tipos de restos y su distribución, tendremos yacimientos con distinta funcionalidad ⁴⁰.

Existe un segundo nivel en los estudios espaciales.

En cuanto al análisis de los actos técnicos, es básica la identificación, descripción y determinación de las diferentes partes del Proceso de Producción y su ubicación en el tiempo. Pero las diferentes fases de la Cadena de Producción lítica también tienen implicaciones espaciales que condicionan la interpretación de otros datos.

Es necesario tener en cuenta que en ésta existe, al igual que la movilidad, la fragmentación espacial: cada una de sus fases puede desarrollarse en lugares distintos, en diferentes centros de intervención, lo que da lugar a yacimientos de diferente índole. Se presenta a diferentes escalas, y por eso su análisis e interpretación tiene que estructurarse de acuerdo con diferentes grados de identificación:

- División espacial de la Cadena de Producción ⁴¹.
Identificación de diferentes lugares de actividad dentro de ella.
El lugar de extracción coincide muchas veces con el lugar de producción/talla ⁴².
A medida que evoluciona el proceso de producción de la industria lítica, hay una mayor diferenciación espacial de cada una de las fases.
- División espacial de la Cadena Operativa.
Identificación de diferentes lugares dentro del proceso de manufactura o secuencia de talla y los restos líticos asociados a ellos ⁴³.
- División espacial de las actividades económicas.
Identificación de lugares de actividad económica (uso) y los útiles asociados a ellos.

Las dificultades del análisis: los diferentes “filtros” en la información

Debemos ser conscientes de que, en nuestras investigaciones y estudios, no disponemos de toda la información de los grupos humanos que queremos conocer. Parte del registro desaparece, por fenómenos naturales o antrópicos.

40 En muchas ocasiones no es posible la identificación de diferentes áreas de actividad (hogares, talleres, áreas de matanza, etc.) porque nos encontramos con verdaderas áreas multifuncionales.

41 La movilidad de los objetos y el transporte de energía es una de las características básicas de los sistemas de gestión del sílex en la sierra de Atapuerca (García-Antón *et al*, 1998).

42 Incluso la selección de los recursos naturales disponibles se realiza, en ocasiones, en el mismo lugar que su transformación, utilización y abandono.
Sobre todo en el Paleolítico inferior, los asentamientos se instalan en los mismos lugares donde se encuentran los recursos líticos (Caro, 2006; Villa, 1981).

43 Centros de Intervención que han intervenido en el proceso.
Dentro de los estudios de Remontaje, el Remontaje de secuencias de producción (Cziesla, 1987) resulta especialmente útil.

Su grado de preservación, de los hallazgos en sí y del modo y asociaciones reconocibles entre ellos, es muy distinto según el contexto. Muchos de los útiles de piedra han aparecido desgastados por los avatares físicos y químicos. Pero los que fueron enterrados rápidamente por sedimentos que se acumularon sobrevivirán como cuando fueron depositados.

De cualquier forma, sólo se descubre una pequeña parte del total de los objetos abandonados; de los que se descubren, sólo aparecen los que se han conservado (las materias orgánicas desaparecen); y de ellos, no todos están en posición primaria. Y no todos son fruto del trabajo humano.

Después de estas cuestiones, el registro arqueológico⁴⁴ pasa al nivel interpretativo.

Elementos para la descripción de los artefactos y conjuntos líticos del Paleolítico inferior y medio⁴⁵

Teniendo en cuenta la problemática derivada de la caracterización de las series, pues cada autor emplea una sistemática diferente o por lo menos adaptada a sus valoraciones subjetivas y considerando que al plantear, por ejemplo, análisis comparativos, al hacer inferencias de un yacimiento a otro, se pueden tener conceptos diferentes de esa tecnología o de ese tipo, se hace evidente la necesidad de crear una sistemática común en este tipo de estudios⁴⁶.

Aquellas listas que, por sus características intrínsecas, solo son aplicables a los yacimientos para los que fueron creadas, resultan imperfectas, porque están hechas a priori y en ellas hay que encajonar obligatoriamente las colecciones objeto de estudio.

Planteamos un modelo de clasificación general, con una serie de rasgos comunes, al mismo tiempo sencillo y abierto⁴⁷ a la variabilidad de los conjuntos. Que sirvan para estudiar, evaluar, definir o comparar conjuntos industriales diferentes.

En los análisis de los artefactos y grupos de artefactos de piedra tallada diferenciamos distintos atributos, porque cada pieza tiene su propia personalidad y, por tanto, cada serie también, por lo que son estudios que deben realizarse independientemente. En ellos se deben tener en cuenta todas las *cicatrices* (y su orden) dejadas en las piezas por su fabricación y uso y por otros factores de diferente origen.

La información de la industria lítica debe anotarse por medio de un sistema homogéneo que recoja y clasifique, de forma individualizada, los atributos y variables analizables, que podrán ser utilizados para elaborar unas fichas individuales y colectivas que contarán con distintos bloques subdivididos en diferentes apartados y subapartados.

44 La Evidencia Arqueológica subjetivada (Querol, 1991).

45 Estas cuestiones se desarrollan con más detenimiento en el Trabajo de Investigación correspondiente y servirán para futuros estudios de artefactos y series líticas concretas, sobre los que ya estamos trabajando.

46 Como exponen M. A Querol y M. Santonja (1978), el método seguido para la clasificación de las series líticas debe ser simple y sistemático. Y válido para cualquier conjunto industrial. Pero esto no significa que sea posible una "clasificación universal". Hablamos de un sistema abierto, que acepte y permita los matices regionales.

47 Una clasificación abierta es la que puede admitir más tipos o variantes del objeto sometido a clasificación.

Su flexibilidad será básica, desarrollándose los campos en función de las características de los artefactos o series líticas objeto de estudio, de las necesidades descriptivas o de los intereses de la investigación u objetivos planteados. Los modelos elaborados, así, podrán ser aplicados a diferentes colecciones con pequeñas modificaciones, añadiendo determinados apartados o eliminando aquellos que no sean de utilidad⁴⁸.

Factores para la descripción tecno-formal de los artefactos líticos y la descripción estructural de los conjuntos líticos

Seguimos un orden lógico desde las cuestiones más elementales o generales (referencias de control, descripción de la materia prima, alteraciones, etc.) a lo más concreto, complejo y antrópico (atributos tecnológicos, tipológicos o funcionales, por ejemplo)

En su desarrollo interno, cada bloque consta de diferentes apartados y subapartados.

Datos contextuales

- Procedencia arqueológica.
- Yacimiento.
- Fecha de referencia.
- Referencia numérica.
- Arqueólogo.
- Dibujo.
- Fotografía.

Datos generales

- Identificación de la materia prima.
- Identificación del soporte.
- Delineación predominante.
- Dimensiones.
- Estado físico.
- Corticalidad.
- Índice de fragmentación.
- Fracturas.
- Índices tipométricos.

Datos tecnológicos

- Identificación de las diferentes fases de la Cadena Operativa (predeterminación, preparación, talla, retoque)
- Percutor utilizado.
- Descripción del talón/base.
- Identificación de huellas asociadas a la talla.
- Equilibrio/desequilibrio tecnológico.
- Grupo técnico predominante.

48 Rodríguez de Tembleque *et al.*, 2005.

Datos morfológicos

- Piezas talladas y piezas retocadas.
- Piezas en bruto.
- Núcleos.
- Otras piezas.
- Elementos para el análisis de las piezas.

Datos traceológicos

- Existencia de huellas de uso.
- Tipos de alteraciones.

Otros datos de interés

- Reaprovechamiento de la pieza.
- Existencia de pseudorretoques.
- Accidentabilidad técnica.

BIBLIOGRAFÍA

- ARRIZABALAGA, A. (2006): "Las primeras ocupaciones humanas en el Pirineo Occidental y Montes Vascos. Un estado de la cuestión en 2005". *MUNIBE*, 57/2, 2005/2006 – Homenaje a Jesús Altuna, pp. 53-70.
- BARTON, C. M. (1988): *Lithic Variability and middle paleolithic behaviour (new evidence from the iberian Peninsula)*. Oxford: B. A. R. Internacional Series 408.
- BENITO DEL REY, L. y BENITO ÁLVAREZ, J. M. (1998): *Métodos y materias instrumentales en Prehistoria y Arqueología (la edad de la piedra tallada más antigua), Tomo II; Tecnología y tipología*, Librería Cervantes, Salamanca.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. *et al.* (Eds.) (1999): *Atapuerca. Nuestros Antecesores*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- BINFORD, L. R. (1998): *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*, Crítica, Barcelona.
- BOËDA, E.; GENESTE, J. M. y MEIGNEN, L. (1990): "Identification de chaînes opératoires lithiques du Paleolithique ancien et moyen". *Paleo*, 2, pp 43-80.
- BOËDA, E. (1994): "Le concept Levallois: variabilité des méthodes". *Monographie du CRU*, 9, CNRS, París.
- BOËDA, E. (2005): "Paléo- technologie ou anthropologie des techniques", *Arob@se* 1, pp. 46-64.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*, 2 vols., Delmas, Bordeaux.
- BORDES, F. (1950a): "Principes d'une méthode d'étude des techniques de débitage et de la typologie du Paleolithique ancien et moyen". *L'Anthropologie*, T.54, pp. 19-34.
- BORDES, F. (1950b): "L'évolution boissonnante des industries en Europe occidentale. Considérations théoriques sur le Paléolithique ancien et moyen". *L'Anthropologie*, T.54, pp. 393-420.
- BORDES, F Y SONNOVILLE - BORDES, D. (1970): "The significance of variability in Paleolithic assemblages" en *World Archaeology*, nº 2, pp: 61-76.

- BOTELLA LÓPEZ, M. C. (1975): "El cazadero achelense de la Solana del Zamborino (Granada)", *XIII Congreso Nacional de Arqueología (Huelva, 1973)*, pp. 175-184.
- BUTZER, K. W. (1982): *Arqueología. Una ecología del hombre*. Ed. Bellaterra, Barcelona.
- CALVO TRIAS, M. (2002): *Útiles líticos prehistóricos. Forma, función y uso*, Ariel Prehistoria, Barcelona.
- CARBONELL, E.; GUILBAUD, M. y MORA, R. (1983): "Utilización de la Lógica Analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados". *Cahier Noir*, nº 1, Tarragona, pp. 1-64.
- CARBONELL, E.; MOSQUERA, M.; OLLE, A.; RODRÍGUEZ, X. P.; SALA, R.; VAQUERO, M. y VERGES, J. M. (1992): "New elements of The Logical Analitic System", *Cahier Noir*, nº 6, Tarragona, pp. 3-61.
- CARBONELL, E. (1996): "Estructura operativa "Achelense" en el noreste ibérico". En A. Tuffreau (dir.): *L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe*, Actes du colloque de Saint-Riquier, 1989, Publications du C. E. R. P.: 4, Université des Sciences et Technologies de Lille, pp. 33-39.
- CARO GÓMEZ, J. A. (2005): "Procesos técnicos y variabilidad tipológica durante el Pleistoceno Medio en las industrias líticas del Bajo Guadalquivir". En J. Rodríguez Vidal, C. Finlayson y F. Giles Pacheco (Eds.): *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de homínidos*, VI Reunión de Cuaternario Ibérico, Gibraltar, pp. 106-107.
- CARO GÓMEZ, J.A. (2006): "Yacimientos e Industrias Achelenses en las terrazas fluviales de la depresión del Bajo Guadalquivir (Andalucía, España). Secuencia estratigráfica, caracterización tecnocultural y cronología", *Carel*, 4, pp. 1423-1605.
- CARRIÓN MÉNDEZ, F.; ALONSO BLANCO, J.M.; CASTILLA SEGURA, J.; CEPRIAN DEL CASTILLO, B. y MARTÍNEZ OCAÑA, J.L. (1998): "Métodos para la identificación y la caracterización de las fuentes de material primas líticas prehistóricas". En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (Eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*, Universitat de València, pp. 29-38.
- CLARK, G. (1969): *World Prehistory. A new outline*. Cambridge University Press, 2ª Ed.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M.; MUÑOZ VIVAS, V. E.; SANCHIDRIÁN TORTI, J. L. y SIMÓN VALLEJO, M. D. (1996): *El Paleolítico en Andalucía*. Universidad de Córdoba.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M. (Ed.). (2005): *Cueva Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario Reciente en la Bahía de Málaga*, Servicio de Publicaciones (Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga), Málaga.
- CZIESLA, E. et al. (1990): *The big puzzle*. Bonn: Holos, Studies in Modern Archaeology 1.
- CHACÓ, M. G.; FERNÁNDEZ-LASO, M.C.; GARCÍA-ANTÓN, M.D.; ALLUÉ, E.; MARTÍNEZ, K. y VAQUERO, M. (2005): "La captación de recursos en el noreste peninsular: los Neandertales del Nivel L del Abric Romaní (Capellades, Barcelona, España)". En J. Rodríguez Vidal, C. Finlayson y F. Giles Pacheco (Eds.): *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de homínidos*, VI Reunión de Cuaternario Ibérico, Gibraltar, pp. 110-112.
- EIROA GARCÍA, J. J.; LOMBA MAURANDI, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, C. y PONCE GARCÍA, J. (1989): *Apuntes de tipología prehistórica*, Universidad de Murcia.
- EIROA GARCÍA, J. J. (2006): *Nociones de Prehistoria General*, Ariel Prehistoria, Barcelona.
- ESTÉVEZ, J. y VILA, A. (2006): *Una Historia de la Investigación sobre el Paleolítico en la Península Ibérica*, Síntesis (Arqueología Prehistórica), Madrid.
- FINLAYSON, C.; FA, D.; FINLAYSON, G.; GILES, F.; GUTIÉRREZ, J. Mª. y SANTIAGO, A. (2001): "Use of the lanscape by humans from the Middle Paleolithic to the Neolithic. The case of the northern shore of the strait of Gibraltar". *VI Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar. Gibraltar, octubre 200. Almoraima*, 25, Algeciras, pp. 65-71.

GAMBLE, C. (2001): *Las Sociedades Paleolíticas de Europa*, Ariel Prehistoria, Barcelona.

GARCÍA-ANTÓN TRASIERRA, M^o. D. (2007): “Aproximación metodológica a la selección de materias primas paleolíticas y a las áreas de aprovisionamiento localizadas en depósitos secundarios”. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, pp. 81-82.

GARCÍA-ANTÓN, M^a. D., MALLOL, C., MORANT, N., OLLÉ, A., SALA, R. y VERGÉS, J. M. (1998): “Gestión del sílex en la Sierra de Atapuerca en el Pleistoceno Inferior y Medio”. En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (Eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*, Universitat de València, pp. 39-54.

GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; MATA ALMONTE, E. y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1989): “El poblamiento Paleolítico en el valle del río Guadalete (Cádiz)”. En F. Díaz del Olmo y J. Rodríguez Vidal (Eds): *El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA, Monografías, 1, Sevilla, pp. 43-57.

GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; MATA ALMONTE, E. y AGUILERA RODRÍGUEZ, 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, Aula Menesteo, El Puerto de Santa María, pp. 11-30.

GILES PACHECO, F.; GRACIA PRIETO, F. J.; SANTIAGO PÉREZ, A.; MATA ALMONTE, E.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; FINLAYSON, C.; PIÑATEL VERA, F.; AGUILERA RODRÍGUEZ, L. y BARTON, N. (2000): “Pleistoceno en Gibraltar y su entorno. Poblamiento Paleolítico del último interglacial”. *Arqueología*, 25, Grupo de Estudios Arqueológicos de Porto, Porto, pp. 19-37.

GILES PACHECO, F.; CANO PAN, J. S.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; MATA ALMONTE, E.; GRACIA PRIETO, J.; AGUILERA RODRÍGUEZ, L. y PRIETO REINA, O. (2000): “Poblamiento Paleolítico en la cuenca media-baja del río Miño. Sector La Guardia-Tuy (Pontevedra)-Cortegada (Orense). Secuencia cronoestratigráfica”. *Actas del 3º Congreso de Arqueología Peninsular, Volumen II, “Paleolítico da Península Ibérica”, ADECAP, Porto*, pp. 101-115.

GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; MATA ALMONTE, E. y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (2000): “The Transition from the Final Acheulian to the Middle Paleolithic in the South of the Iberian Peninsula”. En C. B. Stringer, R. N. E. Barton y J. C. Finlayson (Eds): *Neanderthals in the Edge*. Oxbow Books, Oxford, pp 41-48.

GILES PACHECO, F.; GRACIA PRIETO, F. J.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; MATA ALMONTE, E.; AGUILERA RODRÍGUEZ, L.; FINLAYSON, C.; PIÑATEL VERA, 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)”. *Cae*, 3, pp 13-26.

GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M^a.; AGUILERA RODRÍGUEZ, L.; FINLAYSON, C.; GILES GUZMÁN, F.; RODRÍGUEZ VIDAL, J.; FINLAYSON, G. Y FA, D. (2007): “Gestión y explotación de materias primas en el Paleolítico de Gorham’s Cave: 32.000-12.000 BP”. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, pp. 87-88.

GONZÁLEZ, J. *at al.* (2005): *Excavaciones recientes en Axlór. Movilidad y planificación de actividades en grupos de neandertales*. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, Monografías, nº 20, Santander, pp. 527-539.

GOULD, S. J. (1997): *La grandeza de la vida*, Crítica (Drakontos), Barcelona.

JHONSON, M. (2000): *Teoría arqueológica*, Editorial Ariel, Barcelona.

- LAPLACE-JAURETCHE, G. (1968): *Recharches de typologie analytique*, Origini, II, pp. 7-65.
- LOMBERA HERMIDA, A. y RODRÍGUEZ RELLÁN, C (2007): “Gestión y estrategias de abastecimiento de las materias primas locales (cuarzo, cuarcita y pizarra) en la Prehistoria del NW peninsular. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, pp. 95-97.
- MARTÍN, P y SANGUINO, J. (2003): “Breves reflexiones teóricas sobre técnicas de análisis de la producción de artefactos líticos”. *1978-2003 C.A.E.A.P. Veinticinco años de investigaciones sobre el Patrimonio Cultural de Cantabria*. Ayuntamiento de Camargo, Consejería de Cultura, Turismo y Deporte del Gobierno de Cantabria, pp 53-55.
- MARTÍN BLANCO, P. Y DJEMA, H. (2005): *Los sistemas operativos del complejo Musteriense. El problema de la variabilidad y sus implicaciones*, Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, Monografías, nº 20, Santander, pp. 315-332.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G.; AFONSO MARRERO, J.A. (1998): “La producción lítica: un modelo para el análisis histórico de los conjuntos arqueológicos de piedra tallada”. En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (Eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*, Universitat de València, pp. 13-28.
- MARTÍNEZ-MORENO, J.; MORA, R.; DE LA TORRE, I. y CASANOVA, J. (2007): “Variabilidad técnica y cambios en el patrón de asentamiento en el yacimiento del Paleolítico medio final de la Roca dels Bous”. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, p. 101.
- MENÉNDEZ GRANDA, L. (2005): “Gestión de las materias primas líticas y análisis morfo-técnico: el Nivel G del yacimiento del Paleolítico medio de Las fuentes de San Cristóbal (Propirineo de Huesca, España)”. En J. Rodríguez Vidal, C. Finlayson y F. Giles Pacheco (Eds.): *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de homínidos*, VI Reunión de Cuaternario Ibérico, Gibraltar, pp.113-115.
- MITHEN, S. (1998): *Arqueología de la mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia*, Crítica (Drakontos), Barcelona.
- MONTES BARQUÍN, R. y SANGUINO - GONZÁLEZ, J. (1998): “Diferencias en las estrategias de adquisición de recursos líticos entre el Paleolítico inferior y medio en el centro de la región cantábrica: implicaciones económicas y territoriales”. En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (Eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*, Universitat de València, pp.55-71.
- MORTILLET (de) G. y A (1900): “Le Préhistorique”, *Bibliothèque des sciences contemporaines VIII*, París, 709 p.
- OBERMAIER, H. (1985): *El hombre Fósil*, Istmo, Madrid. [Reproducción facsimil de la edición de 1925, Museo Nacional de Ciencias Naturales].
- PEÑA GARCÍA, L. M.; CANALS I SALONO, A.; MOSQUERA MARTÍNEZ, M. (2005): “Bases para el estudio experimental de los procesos de talla del cuarzo. Comparación y diferenciación entre procesos naturales y antrópicos del complejo lítico del Pleistoceno Medio de la Cueva de Maltravieso, Cáceres (Extremadura)”. En J. Rodríguez Vidal, C. Finlayson y F. Giles Pacheco (Eds.): *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de homínidos*, VI Reunión de Cuaternario Ibérico, Gibraltar, pp. 108-109.
- PIEL-DESRUISSEAU, J. L. (1989): *Instrumental prehistórico: Forma, fabricación, utilización*, Masson, Barcelona.
- QUEROL, M^a .A. (1991): *De los primeros seres humanos*, Historia Universal, Prehistoria 2, Síntesis, Madrid.
- QUEROL, M^a .A. y SANTONJA, M. (1977): “La industria lítica del yacimiento achelense de Pinedo”. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología*, Lugo.

- QUEROL, M^a .A. y SANTONJA, M. (1978): “Sistema de clasificación de cantos trabajados y su aplicación en yacimientos del Paleolítico Antiguo de la Península Ibérica”, *Saguntum*, 13, Valencia, pp. 11-38.
- QUEROL, M^a .A. y SANTONJA, M. (1983): “El yacimiento de cantos trabajados de El Aculadero”, *Excavaciones Arqueológicas en España*, 130, Madrid.
- RAMOS MUÑOZ, J.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S.; GRACIA PRIETO, J. y PÉREZ RODRÍGUEZ, M. (2007): “Estratigrafía, territorio y productos líticos tallados de las sociedades cazadoras-recolectoras del Pleistoceno Medio y Superior de la banda atlántica de Cádiz”. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, pp. 104-108.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J. M. (2005): “Industrias achelenses en el Sudeste de la Submeseta norte y su borde meridional”, *Zona Arqueológica*, 6 (vol. V), pp. 335-350.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J. M., MUÑOZ IBAÑEZ, F.J. y LOPEZ MORENO DE REDROJO, J.R. (2005): “Ficha para el estudio de la industria lítica no reelaborada”, *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 35, pp. 63-79.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J. M., SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A (2005): “Puente Pino: un yacimiento achelense en Alcolea de Tajo (Toledo, España)”. En M. Santonja, A. Pérez-González y M. J. Machado (Eds.): *Geoarqueología y conservación del patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo*, pp. 283-295.
- SANTIAGO PÉREZ, A.; GILES PACHECO, F.; GUTIERREZ LÓPEZ, J. M^a. y AGUILERA RODRÍGUEZ, L- (2007): “Materias primas autóctonas del Paleolítico regional. El caso de la cuenca fluvial del Guadalete, SW de Iberia”. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, pp. 119-125.
- SANTONJA, M., QUEROL, M^a. A. y PÉREZ-GONZÁLEZ (1980): “Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Arganda, Madrid). *Arqueología y Paleoecología I*, Madrid.
- SANTONJA, M. (1992): “La adaptación al medio en el Paleolítico Inferior de la Península Ibérica. Elementos para una reflexión. En A. Moure (Ed.): *Elefantes, Ciervos y Ovicápridos. Economía y aprovechamiento del Medio en la Prehistoria de España*, pp. 37-76, Universidad de Cantabria, Santander, 1992.
- SEMENOV, S. A. (1981): *Tecnología prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso*, Akal, Madrid.
- SMITH, M. y ROEMARX, L. (1996): *Historia y determinismo tecnológico*, Alianza Editorial (Col. Tecnología, economía y sociedad, 5), Madrid.
- TERRADAS BATLLE, X. (1998): “Estado actual de las investigaciones sobre el aprovisionamiento de materias primas líticas entre grupos cazadores-recolectores prehistóricos en el estado español”. En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (Eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*, Universitat de València, pp. 73-82.
- TERRADAS, X.; CLEMENTE, I. y MARTÍN, P. (2007): “Gestión diferencial de recursos líticos y explotación del territorio a lo largo del Paleolítico medio: el ejemplo de la Cueva 120”. *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*. Libro de resúmenes y guía de la Excursión. Grupo HUM-440, UCA y Ayto de Villamartín, pp. 126-128.
- VALLESPÍ, E. (1986): "El Paleolítico Inferior y Medio en Andalucía". En AA. VV.: *Homenaje a Luis Siret (1834-1984)*, Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 59-66.
- VEGA TOSCANO, L. G. (2003): “La otra humanidad. La Europa de los Neandertales”. CUADERNOS DE HISTORIA n° 98. Arco Libros, Madrid.