

LA “PIEDRA TALLADA” COMO INSTRUMENTO PARA LA PREHISTORIA: HISTORIOGRAFÍA, APORTACIONES Y REFLEXIONES

Paloma de la Peña Alonso¹
Departamento de Prehistoria
UCM

Resumen: *En este artículo se analiza cómo y porqué surgieron los estudios de tecnología lítica en Prehistoria, así como cuáles han sido sus principales aportaciones metodológicas e interpretativas. A continuación, se presentan las líneas actuales de estudio de esta corriente en Prehistoria. Finalmente, se plantean una serie de reflexiones, a modo de conclusión, sobre su aplicación y alcance interpretativo.*

Abstract: *This article analyses how and why the studies on lithic technology appeared in Prehistory as well as their main methodological and interpretive contributions. Here the current ways of study of this tendency in Prehistory are shown. To conclude, several reflections on their application as well as their interpretative scope are presented.*

1. INTRODUCCIÓN.

El material lítico ha sido y todavía es una de las principales fuentes de conocimiento para los estudios de arqueología paleolítica por varias razones fundamentales: sus óptimas condiciones de preservación, su continua utilización para dicho periodo, los estigmas “perennes” que quedan en el mismo fruto de su trabajo, etc. El estudio de esta materia y su interpretación ha dominado en gran medida la apreciación de este período de la Prehistoria por encima de otros vestigios y evidencias –como pueden ser los orgánicos, véase óseos o vegetales–.

Desde el nacimiento de la disciplina de la Prehistoria y durante prácticamente toda la primera mitad del siglo XX, el tipo de aproximación que se ha realizado al estudio de este material ha sido tipológico (Cahen et al. 1981), es decir, primándose en su valoración exclusivamente los objetos que se consideraban presuntamente buscados y utilizados por los prehistóricos, los útiles. Dentro de este grupo pueden incluirse las corrientes evolucionista unilineal, historicista-particularista y cultural, que dominaron este periodo y que se preocuparon por establecer, casi únicamente, un modelo evolutivo diacrónico, una secuencia cronocultural del desarrollo de esta etapa de la Historia. A partir de la segunda mitad del siglo XX, surgió otra corriente de estudio para este tipo de

¹ palomap@ghis.ucm.es

materiales, la tecnológica, que fundamentalmente buscó el cómo se trabajó y las implicaciones culturales que se pudieran deducir de una actividad tan concreta como la talla lítica. Este tipo de estudios, nacidos en parte por la influencia de la etnología, han tenido una preocupación, por el contrario, fundamentalmente sincrónica.

En este artículo se explica y analiza brevemente el desarrollo de esta corriente de estudio, metodológica e interpretativa, y sus principales aportaciones, a la vez que se discuten algunos de sus problemas actuales.

2. SUS INICIOS.

La preocupación por la tecnología lítica comienza muy pronto dentro de los estudios de Prehistoria. Así los trabajos experimentales de la talla de piedras de Sir J. Evans, a finales del siglo XIX, fueron encaminados a demostrar cómo los objetos de piedra encontrados por Boucher de Perthes² eran fruto del trabajo de la talla realizada por hombres. Varios estudios de finales del siglo XIX y principios del XX, europeos y estadounidenses, estuvieron orientados por una parte a comprender cómo se habían realizado los instrumentos y, por otra, a poder distinguirlos de los objetos "realizados" por azar de la naturaleza. Gracias a estas preocupaciones se observaron los trabajos de fabricación de piedras de fusil y se documentaron etnográficamente la talla de piedra de pueblos indígenas (Johnson 1978).

Pese a estas iniciativas pioneras, durante el primer desarrollo de la disciplina, la principal preocupación fue, sin embargo, descifrar una supuesta secuencia cultural evolutiva única. Los artefactos líticos se interpretaban así como fósiles directores y eran lo que evidenciaba la evolución cultural. Su descripción y ordenación era la principal tarea del arqueólogo (Trigger 1992). La visión que se tenía en Arqueología era paralela a la que había en Paleontología, que a su vez trataba de descifrar una evolución única de la Historia de la vida a través de los fósiles. Esta perspectiva de estudio se puede considerar como evolucionista unilineal, que en los estudios de Paleolítico tuvo como algunos de sus principales representantes, entre otros, a E. Lartet o G. Mortillet, que fue el primero en proponer un modelo evolutivo único a través de los útiles en piedra y hueso (Mortillet 1885).

Posteriormente, las posturas particularistas se centraron también únicamente en el estudio de sólo una parte del registro lítico, los útiles. Se pasó de la visión de evolución única a un modelo basado en los mismos parámetros pero

² Boucher de Perthes, catastrofista, fue de los primeros en percatarse en el siglo XIX que en los yacimientos de terrazas, junto a faunas extintas, aparecían herramientas de piedras atribuibles a "razas humanas antediluvianas". Estas ideas fueron las que explicó en su publicación *Antiquités celtiques et antediluviennes* (1847).

con diferentes culturas paralelas, es decir un modelo arbustivo. Algunos de los principales investigadores de esta tendencia en Paleolítico fueron H. Breuil o D. Peyrony. Los principales debates de aquella época reflejan muy bien esta visión, centrada básicamente en la posición estratigráfica de los útiles y en su ordenación en el tiempo, por ejemplo la llamada "Batalla del Auriñaciense" (Breuil 1906; Breuil 1907; Breuil 1909) o la definición de la cultura Perigordense por D. Peyrony (Peyrony 1933; Peyrony 1936).

3. EL INICIO DE LA PREOCUPACIÓN TECNOLÓGICA.

No es hasta la segunda mitad del siglo XX cuando comienza en parte el desarrollo de la tecnología, de mano de las dos principales corrientes europeas en los estudios de Paleolítico de esa época: la aproximación cultural guiada por F. Bordes y, sobre todo, de la corriente paleoetnológica de A. Leroi-Gourhan.

F. Bordes fue el introductor del método tipológico-estadístico en los estudios de industria lítica. Ésta fue, según algunos autores (Julien 1992; Pigeot 1991), la culminación lógica de las corrientes anteriores. Esta aproximación no sólo afectaba al análisis de las industrias, sino que también introdujo la necesidad de trabajar a través de grupos interdisciplinarios y de crear marcos cronoestratigráficos previos a las secuencias industriales, en lo que se ha interpretado como todo un Programa de Investigación, la Pleistocenología (Vega 2001). A pesar de ello, la base del "método Bordes" residía todavía en la clasificación tipológica de las industrias, a través de criterios morfológicos, funcionales y en algunos casos tecnológicos, interpretándose a través de sus índices de aparición. Las variaciones y agrupaciones de estos tipos se contemplaron en clave cultural. El ejemplo clásico es el de la variabilidad de las facies musterienses y su interpretación como diferentes tradiciones culturales (Bordes y Sonneville-Bordes, 1970).

No obstante, F. Bordes fue uno de los primeros en retomar la práctica de la talla lítica y en resaltar la importancia de la misma para la comprensión del registro. Prueba de ello es un artículo de 1947 de *L'Anthropologie*, en el que describe las diferentes técnicas de talla que ha reconocido a lo largo de varios años de experimentación (la percusión directa, la indirecta y por presión, etc.), así como también aporta un detallado estudio de los útiles posibles a realizar para cada una de las técnicas descritas. Contrariamente, F. Bordes siguió considerando que "el hecho capital del progreso humano", no residía en la técnica, sino en el útil, que era lo que en definitiva caracterizaba a cada época (Bordes 1947): 28.

Parece que es a partir de los años 60 que brota de nuevo el interés por la tecnología y la práctica de la talla experimental a través de los trabajos de este investigador y J. Tixier en Francia y de D. Crabtree en Estados Unidos (Crabtree 1972; Whittaker 1994; Inizan et al. 1995; Bordes 1947). La Conferencia de Les Eyzies (1964) supuso un punto de inflexión en la consideración de la talla lítica experimental como fuente para la arqueología, ya que en ella se reunieron tres de los autodidactas de la talla experimental de la época: F. Bordes, D. Crabtree y J. Tixier. Allí intercambiaron impresiones, así como mostraron la importancia de la experimentación para la comprensión en Prehistoria a otros arqueólogos ajenos a estas prácticas (Johnson 1978).

4. LEROI-GOURHAN Y LOS ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA.

Sin embargo, fue A. Leroi-Gourham, etnólogo de formación y prehistoriador posteriormente, el que introdujo un verdadero cambio en el tipo de preocupaciones en los estudios de Prehistoria, en concreto el interés por “el tiempo breve de lo cotidiano”, de los modos de vida, etc., dentro de los estudios de Paleolítico (Karlín 1991b; Karlín et al. 1991; Pigeot 1991). Es decir, ya no sólo era importante reconstruir la evolución en el tiempo de las “culturas prehistóricas”, sino también su desarrollo sincrónico y, en este sentido, dentro de “lo cotidiano” se incluyeron las prácticas técnicas. Quizás, el máximo exponente de esta nueva visión sean los trabajos desarrollados en los yacimientos de la cuenca parisina (Pincevent, Etiolles, Verberie, etc) (Karlín et al. 1993).

A. Leroi Gourhan introdujo también en los estudios de Prehistoria un concepto proveniente de la etnología, la llamada *chaîne opératoire*, que supuso para los estudios de tecnología posteriores una de las principales herramientas conceptuales y metodológicas. Este término procede en origen de M. Mauss pero fue A. Leroi-Gourham quién verdaderamente lo reintrodujo en los años 50 en los estudios de Prehistoria a través de sus clases en el Collège de France y de su obra *Le Geste et la Parole* (1964).

Para este autor el comportamiento “operatorio” o “técnico” del hombre se podía descomponer en tres planos:

- 1) El primer plano se refería a los actos automáticos, directamente relacionados con la naturaleza biológica.
- 2) El segundo plano hacía referencia al comportamiento adquirido por la experiencia y la educación, inscrito en el comportamiento gestual y en el lenguaje.

- 3) El tercer plano es lo que denominó como comportamiento "lúcido", en el que el lenguaje podía intervenir de manera preponderante y por el cual se creaban nuevas soluciones operatorias.

De los tres planos es el segundo el que nos interesa, hace referencia a las prácticas elementales, a los programas vitales del individuo: hábitos corporales, de higiene, de alimentación, etc. Estos programas poseían un orden, se organizaban en "cadenas de gestos estereotipados" en donde la repetición aseguraba el equilibrio normal del sujeto en su medio social y su propio "confort" físico en el interior del grupo. A esto lo denominó como *chaîne opératoires machinales* y lo interpretó como el elemento esencial de supervivencia del hombre (Leroi-Gourhan 1964b) :28-29.

La definición de técnica en *Le Geste et la Parole* aporta, indirectamente, el concepto de *chaîne opératoire*:

"la technique est à la fois geste et outil, organisée en chaîne par une véritable syntaxe qui donne aux séries opératoires à la fois leur fixité et leur souplesse".

(Leroi-Gourhan 1964a) : 164

5. LA INFLUENCIA DE TECHNIQUES ET CULTURE.

Como se ha visto por los trabajos de A. Leroi-Gourham, la Etnología influyó en la preocupación por la tecnología en Prehistoria. Esto también fue así durante los años 80, puesto que paralelamente se formó otra corriente en Francia preocupada por los "sistemas técnicos": la escuela de tecnología cultural. Esta corriente editó la revista *Techniques et Culture* (Inizan et al. 1995) que a su vez desarrolló el concepto de *chaîne opératoire*. Algunos de los principales representantes de la misma son B. Creswell, H. Balfet o P. Lemonnier.

Quizás, uno de los autores que más ha influido en los trabajos de tecnología prehistórica sea el etnólogo P. Lemonnier. Este autor, ha reivindicado el estudio específico de los "sistemas técnicos" dentro de los trabajos de etnología, como otra parte de la realidad cultural tan importante como pudieran ser, por ejemplo, los sistemas de parentesco.

Al mismo tiempo ha llamado la atención sobre el hecho de que los procesos técnicos son "producciones sociales" y manifiestan indirectamente las elecciones realizadas por una sociedad dentro de un gran universo de posibilidades. Todo lo

que interviene dentro de los mismos es interpretado, descifrado y clasificado indirectamente, es decir, se le dota de un sentido en el seno de un grupo determinado, no limitándose únicamente a su realidad material. Es por ello por lo que muchas veces se pueden encontrar “comportamientos técnicos aberrantes”, que no son coherentes con un desarrollo “lógico” material. Esto se debe a que en ellos están implicados otros aspectos más allá de los estrictamente tecnológicos, los culturales (Lemonnier 1976; Lemonnier 1986; Lemonnier 1991).

Por otra parte, puede que el aspecto definitivo que haya contribuido a que esta escuela influyera tanto en Prehistoria es que en su aproximación parte también de los objetos, de la “cultura material”. En esta línea de pensamiento P. Lemonnier definió a la “técnica” como cualquier acción del hombre sobre la materia y propuso su estudio a través de tres órdenes de análisis dentro de la misma (Lemonnier 1976; Lemonnier 1983):

- El estudio de los objetos en sí, de los medios de trabajo.
- El estudio de los procesos desarrollados, que se pueden descomponer en *chaînes opératoires*. Entendiendo a éstas como la serie de operaciones que transforman una materia prima en producto, según la definición de H. Creswell (1976).
- El estudio de los conocimientos técnicos, es decir, el saber implícito dentro de las prácticas técnicas.

Añadió además cómo la técnica poseía tres niveles de interacción:

- Interacción entre los elementos que intervienen dentro de una técnica dada.
- Interacción entre las diversas técnicas dentro de una sociedad.
- Interacción entre los sistemas técnicos y los otros componentes de la organización social.

Los conceptos desarrollados por esta escuela forman parte de la base teórica de la corriente tecnológica en Prehistoria, que va a buscar los “procesos técnicos” en el sentido que P. Lemonnier describió. Los propios tecnólogos han reconocido que existe una convergencia, desde este punto de vista, entre las preocupaciones de los etnólogos y la de los prehistoriadores (Karin et al. 1991). En definitiva, se trata de buscar las relaciones que existen entre un sistema técnico y la organización socioeconómica del grupo que las produce (Lemonnier 1991). Si bien, las realidades de las que parten unos y otros son totalmente diferentes. Unos los

pueden observar en toda su extensión, mientras que los otros se tienen que ceñir a tratar de trazarlos a partir de su evidencia última: el registro arqueológico.

6. EL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA Y SU PROPÓSITO PRINCIPAL.

El verdadero desarrollo de los estudios de tecnología lítica parece que se produjo a partir de los años 80` del pasado siglo XX. Bajo esta aproximación, los artefactos líticos ya no se consideraron como más o menos característicos dentro de una cultura, sino evidencias del comportamiento humano en su dimensión técnica, económica y social (Pelegriñ 1990). Como se ha visto en el apartado anterior, esto se debe a que el material lítico se concibe de una nueva manera, como resultado de un "proceso técnico". El estudio tecnológico supone transcribir el material lítico en actividades y, después, a partir de la evaluación de las habilidades, en comportamiento (Inizan et al. 1995).

Instrumentos conceptuales y metodológicos de la aproximación tecnológica en Prehistoria.

A través de los estudios de tecnología lítica se han desarrollado varios conceptos y una metodología de análisis para este tipo de materiales. A continuación, se presenta y describe de manera sucinta en qué consisten algunos de los que considero como principales:

- La *chaîne opératoire* y su aplicación en los estudios de tecnología lítica.

Anteriormente ya se ha analizado el origen de este concepto a través de los estudios de A. Leroi-Gourhan. La *chaîne opératoire* para los estudios de tecnología lítica viene a ser el orden en el que se ha realizado un "proyecto técnico", desde su estado inicial (materia prima) hasta el de producto acabado (y su posible abandono). La reconstrucción de este proceso supone un elemento de observación y de análisis, ya que permite descifrar "cómo los prehistóricos organizaron sus operaciones técnicas" (Karlin 1991a), con todas las implicaciones que se puedan deducir de ello.

Se trata, por tanto, de una sucesión de actos y gestos. Esto permite su división en secuencias/acciones para su estudio, que no tienen porqué tener un desarrollo lineal y que básicamente se suelen reagrupar así (Bodu, 1999)³:

- Adquisición
- Transformación
- Utilización
- Abandono

Dentro de cada una de estas secuencias se pueden analizar multitud de aspectos. Por ejemplo, la *adquisición* supone la elección de la materia prima utilizada, sus características, la manera que se aporta al yacimiento, etc; la *transformación* –proceso de talla–, incluye las técnicas, el método⁴, la gestión de los instrumentos obtenidos, etc.; la *utilización* supone cómo y para qué se utilizaron los útiles, etc.

Un análisis a través de la *chaîne opératoire* supondrá encontrar cuál es el objetivo final que mueve todas estas acciones/secuencias descritas, en otras palabras, las intenciones. Es decir, una vez caracterizado y descrito el conjunto del material arqueológico y que se ha respondido al “cómo” se realizó el proceso técnico, abordar el “porqué”. El conjunto de secuencias y actos poseen un sentido hacia un resultado conocido, que es el que guió todo a través de un esquema mental. Por tanto, no se trata simplemente de realizar una descripción de este conjunto de actos, sino de su comprensión. Cada etapa del análisis debe encontrar la intención subyacente y todas estarán subordinadas y serán predeterminantes del objetivo final (Pelegrin 1995): 26-28.

Finalmente, con respecto a este concepto, recordamos que no se debe confundir con la talla de la piedra⁵ simplemente, en especial con los procesos de transformación/reducción realizados a través de ella, como a veces erróneamente se lee en la literatura.

La lectura tecnológica y sus implicaciones

Desde la perspectiva tecnológica todos los objetos líticos forman parte de un proceso técnico, en el que todas las piezas son interdependientes (Inizan et al.

³ Se tratan en definitiva de categorías arbitrarias, que sirven exclusivamente para la comprensión del proceso.

⁴ La distinción entre técnica y método la realizó por primera vez J. Tixier. Técnica hace referencia a los modos físicos de ejecución en el proceso de talla: percusión directa, indirecta, etc. Método se trata del desarrollo más o menos sistematizado o razonado seguido en el proceso de talla para alcanzar un objetivo (Pelegrin, 2000).

⁵ Limitándose entonces la *chaîne opératoire* a sólo una de sus *supuestas* fases, la talla. Es decir, al conjunto de actividades empleadas en producir un útil o un arma, según la definición de J. Tixier.

1995), por lo que es necesario analizar en profundidad cada uno de estos elementos para poder entenderlo, o si se prefiere, para poder “descifrarlo”. A continuación enumero, a modo de orientación, algunos de los pasos que incluyen este tipo de análisis⁶ que se ha denominado como lectura tecnológica:

- Identificación de estado de la superficie del material lítico.
- Identificación de tipos de materias primas.
- Identificación de tipos de soportes realizados.
- Reconocimiento de técnicas y métodos de talla.
- Clasificación tecnológica del objeto en función de su situación dentro de la *Chaîne opératoire*.
- Etc.

Este análisis constituye la base de los estudios de tecnología lítica, ya que permite reconstruir los procesos desarrollados para, posteriormente, llevar a cabo su interpretación. Es decir, llegar a saber cuales fueron los objetivos del proceso técnico.

Por otra parte, la lectura tecnológica, al registrar y reagrupar las modalidades de acción, pone en evidencia dos elementos fundamentales en las actividades *complejas*⁷ de talla lítica: los conocimientos y el *savoir-faire* (Pelegrin 1990; Pelegrin 1991b), que pueden ser también objeto de análisis.

Los conocimientos para J. Pelegrin (1991) hacen referencia a las representaciones mentales ideales y a las formas de acción elementales (gestos básicos), que se pueden adquirir con la observación. El *savoir-faire*, se trata de la capacidad de poner en juego los conocimientos. Este autor distingue a su vez entre un *savoir-faire* ideal, o representación y evaluación crítica de una determinada situación técnica, y otro de tipo motor, es decir, la capacidad/destreza de los gestos de talla y su correcta realización.

Los remontajes, el “remontaje mental” y los esquemas diacríticos

Uno de los principales métodos que contribuyen a la comprensión de la tecnología desarrollada en un yacimiento son los remontajes de piezas líticas

⁶ Para ver una descripción más detallada de este tipo de análisis y su aplicación remitimos a: Inizan, M.-L., M. Reduron, H. Roche & J. Tixier, (1995), *Technologie de la pierre taillée*: CREP, Pelegrin, J., (1995), *Technologie lithique. Le Châtelperronien de Roc-De-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*. Cahiers du Quaternaire.

⁷ Este término ha sido definido también por J. Pelegrin, se corresponde a actividades que impliquen procesos largos, con varias operaciones específicas, con productos predeterminantes y predeterminados, que persigan objetivos materiales que no tienen que ver con el producto bruto, etc.

(Cahen et al. 1981; Cahen et al. 1979), que consisten en reunir los distintos fragmentos tallados a partir de un núcleo en el orden en que han sido realizados. Existen también los “remontajes de segundo orden”, en donde las piezas no casan exactamente pero, por sus características, se pueden relacionar dentro de un mismo bloque (Bordes 2000).

Éste tipo de metodología pone en evidencia algunos de los siguientes aspectos:

- Temporales: como puede ser la sincronía de un nivel arqueológico.
- Sobre las técnicas de fabricación y de su gestión: por ejemplo los gestos desarrollados, la reconstrucción del proceso de talla en sí, etc.
- Organización espacial: pueden mostrar diferentes áreas de actividad por ejemplo.
- Tafonómicos: como puede ser la integridad y coherencia de diferentes niveles arqueológicos, al ponerse en relación piezas de diferentes niveles.
- Etc.

La ausencia de remontajes no significa en absoluto que no se pueda llegar a saber cómo se organizaron los procesos de talla, ya que se puede conocer a través de otros instrumentos metodológicos como la lectura tecnológica -como se ha visto más arriba- o lo que se ha denominado como “remontaje mental”. Este último se trata de un procedimiento que permite reconstruir los procesos de talla a través del estudio detallado de los restos líticos (levantamientos previos, presencia de córtex, organización de los anversos de las lascas, etc.). Estas características ayudan poco a poco a reorganizar el material en pequeñas secuencias precedentes, que al final permiten descifrar los procesos desarrollados (Pelegrin 1995) : 23.

En esta tarea pueden ayudar también los denominados “esquemas diacríticos” (Dauvois 1976), que no son más que esquemas gráficos que reconstruyen las extracciones previas a la fabricación de un objeto lítico. Aunque sólo dan cuenta de una pequeña parte de una *chaîne opératoire* determinada, ayudan a reconstruirla en su totalidad. En este sentido se han descrito numerosos criterios (topografía de la pieza, presencia de estrías, rebabas de los negativos, etc) que permiten realizar estas lecturas analíticas (Baena y Cuartero 2006).

La talla experimental

La talla experimental es otro de los instrumentos metodológicos principales en los estudios de tecnología lítica. Esta actividad, al igual que cualquier otro estudio de Arqueología Experimental, no es una mera reproducción o imitación de los procesos desarrollados en la Prehistoria, sino una verdadera aproximación científica para poder comprender mejor el registro (Inizan et al. 1995; Pelegrin 1991a; Baena 1997; Tixier 1982; Baena 1998). Es por ello que los estudios de talla experimental deben *partir* del registro arqueológico en sus premisas y no al revés. Son útiles en dos sentidos: ayudan a una mejor comprensión de la tecnología desarrollada en el pasado y, por otra parte, constituyen una fuente de resolución de problemas a partir de un contexto arqueológico determinado. Algunos de los objetivos del desarrollo de esta metodología (Inizan et al. 1995) son por ejemplo: el hecho de que contribuyen a ver el registro de forma más realista, permiten conocer las contingencias de las materias primas, facilitan la comprensión a la hora de abordar la "lectura tecnológica" -distinguir un accidente de una característica deseada, entre un gesto de preparación y otro de utilización, etc.-

7. UN EJEMPLO DE ESTUDIO A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA: PINCEVENT.

Uno de los primeros trabajos que utilizó la tecnología como parte integrante y fundamental de la investigación prehistórica fue el realizado para el yacimiento de Pincevent a partir del estudio de remontajes (Cahen et al. 1981), además de constituir ya un ejemplo clásico dentro de la corriente paleoetnológica (Leroi-Gourhan y Brezillon 1972).

En su análisis se utilizó a la *chaîne opératoire* como "hilo conductor" del estudio. Por tanto, se trató de reconstruir las actividades desarrolladas y, a través de ellas, llegar a alcanzar los "comportamientos" (Karlin 1991a).

Pincevent es un yacimiento magdalenense especializado en la caza del Reno, donde en uno de sus niveles (IV20) se halló un suelo de ocupación con múltiples hogares y delimitaciones de estructuras de habitación, pudiéndose identificar varias actividades diferentes: de talla lítica y de tratamiento y consumición de los animales cazados.

El estudio tecnológico partió del análisis de todos los restos líticos, entendiendo que los mismos formaban parte de *chaînes opératoires* distintas pero con una coherencia interna que los relacionaría entre sí. Posteriormente, se realizaron remontajes líticos que permitieron reconstituir partes de las secuencias

desarrolladas. Por otra parte, también se realizaron análisis de traceología que aportaron información sobre la fase de utilización (Cahen et al. 1981). Todos estos análisis permitieron reconstituir y caracterizar las diferentes secuencias de las *chaînes opératoires* del yacimiento: aprovisionamiento, elección de materias primas, preparación del material a tallar, el proceso de talla en sí, etc.

Además, a partir del estudio detallado del desarrollo de las diferentes *chaînes opératoires* se pudieron identificar distintos grados de conocimiento técnico (*savoir faire*) con respecto a la talla.

Por último, el análisis de remontajes y su puesta en relación con su dispersión espacial mostraron:

- La coetaneidad del suelo de ocupación.
- La organización del espacio en el nivel IV20.
- La repartición de la materia prima trabajada en el proceso de talla.
- La repartición del trabajo, a través de los grados de conocimiento definidos.
- Etc.

Existen otros yacimientos que constituyen ejemplos por su análisis integral del comportamiento técnico respecto al material lítico, como el de Meer (Bélgica), donde también se combinaron remontajes y análisis funcionales por primera vez (Cahen et al. 1979), o el de Etiolles (cuenca parisina), sitio en el que se distinguieron diferentes grados de conocimiento artesanal para las actividades de talla y se asociaron, a su vez, con la distribución en un espacio de habitación (nº5), lo que se tradujo después en una interpretación social de esta ocupación magdaleniense (Pigeot 1988; Pigeot 1990).

7. ANÁLISIS DE TECNOLOGÍA HOY.

Actualmente, los estudios de tecnología lítica se han generalizado en la arqueología paleolítica europea. No obstante, las aproximaciones tipológico-estadísticas continúan. Sirva de ejemplo la nueva proposición para la evolución del Paleolítico Superior en Europa, desarrollada mayormente a través de este tipo de análisis (Djindjian et al. 1999).

Los estudios de tecnología lítica están empezando a modificar *en parte* la definición de las secuencias cronoculturales clásicas. Si bien, éste no fue su objetivo de partida -como se ha visto en los apartados anteriores-, puesto que los estudios de tecnología en origen partieron de la nueva preocupación por la reconstrucción de las actividades prehistóricas (corriente paleoetnológica) y por descubrir cuáles

fueron los comportamientos técnicos en el pasado y no por definir las culturas prehistóricas, que había sido la preocupación predominante anteriormente. Un ejemplo en este sentido es el de las industrias de Auriñaciense Antiguo en la zona clásica aquitana, en la que a través de análisis de tecnología se ha propuesto un nuevo desarrollo, a partir de dos fases tecnológicas (Bordes y Tixier, 2002), mientras que los análisis tipológicos proponen una división en cuatro fases (Djindjian 2002). Lo realmente novedoso es la explicación que se otorga a la adopción del tipo de industrias auriñacienses y no la nueva seriación que contrasta con la visión tipológica. Esta nueva propuesta defiende que la industria auriñaciense se trata de una tecnología enfocada a dos tareas principales -en función de las *chaînes opératoires* definidas -: las domésticas y las cinegéticas. Estas últimas serían las responsables de la generalización de laminitas, seguramente utilizadas en instrumentos compuestos para las prácticas de caza, que supondrían realmente la razón del cambio material percibido con respecto a las fases previas -como la musteriense- (Conferencia F. Bon 5-11-07). El motor del cambio estaría en la manera de desarrollar esas actividades -que indirectamente poseen una manifestación material, las laminitas-. Otros análisis tecnológicos también han desmontado teorías que desde la tipología relacionaban supuestas *facies* culturales. Este es el caso del Gravetiense Medio francés en el que, tras la tesis de N. David (David 1973; Dir. Bricker 1995), se consideraban relacionados al *Noaillense* y el *Rayssiense*. Un análisis tecnológico de varios yacimientos franceses ha puesto en evidencia las diferentes respuestas tecnológicas para estas dos *facies*, que contrastan entre sí desde esta perspectiva y que cuestionan su filiación (Klaric 2007). Estos dos ejemplos plantean el hecho de que los estudios tecnológicos pueden contribuir notablemente a revisar las secuencias cronoculturales tradicionales y, a su vez, a plantear problemáticas nuevas a partir de la tecnología. En esta misma línea, a través de estos estudios, se está afinando cronológicamente y espacialmente el tipo de métodos y técnicas utilizados en la talla para cada periodo prehistórico (Pelegriin 2000).

Otra de las propuestas más recientes son los análisis tecnofuncionales (Boëda 2001; Soriano 2001). Se trata de una nueva corriente metodológica dentro de los estudios de tecnología, que trata de buscar precisamente los aspectos técnicos de la transformación del instrumental lítico para otorgarle su carácter funcional. A través de esta perspectiva se definen diferentes "unidades tecnofuncionales" (UTF) de los instrumentos líticos (transformativas, receptivas y prehensivas) para luego compararlos entre sí. Se ha propuesto que quizás instrumentos que

morfológicamente pueden parecer diferentes se emplearon en actividades idénticas por la similitud de sus UTF⁸.

Por último, hay que señalar otro tipo de estudios que están desarrollándose y que podríamos denominar como de "tafonomía lítica", ya que cada vez más el material lítico juega un papel importante para la comprensión de la formación de yacimientos. Es evidente que actualmente gran parte de los yacimientos estudiados por la arqueología paleolítica no son sino "palimpsestos" arqueológicos, más que sucesiones de diferentes ocupaciones arqueológicas íntegras. Esta situación provoca un contexto de partida muy complejo si se toma en cuenta e, indirectamente, afecta a todas las interpretaciones tecnotipológicas que se realicen sobre la industria lítica. Es por esta razón que cada vez más los estudios en tecnología lítica utilizan estos vestigios no sólo como evidencias de comportamiento, sino también como "epifenómenos" de lo que le ha sucedido al yacimiento tras su abandono. Es decir, la industria lítica se utiliza como instrumento *tafonómico*. Como han señalado otros autores, este problema es de primera magnitud, puesto que la mayor parte de los yacimientos que se manejan en la interpretación de la Prehistoria se tratan de sitios de los que se ignora totalmente sus procesos de formación, los cuales puede mediar totalmente en su futura interpretación. J. Texier ha propuesto varios análisis desde la arqueología que pueden contribuir a comprender la caracterización y formación de un sitio arqueológico como son: los remontajes, la proyección espacial de las coordenadas de los diferentes objetos arqueológicos, el examen de la coherencia de las *chaines opératoires* definidas, la distribución espacial de las diferentes categorías dimensionales de objetos, etc (Texier 2000): 384. Esta preocupación también ha contribuido al desarrollo de los llamados análisis de fábricas, que son los realizados a partir del eje mayor de los objetos y de su orientación y pendiente. Estos análisis permiten determinar las causas de formación de los sitios a partir de los datos apuntados (Bertran y Lenoble 2002).

8. REFLEXIONES A MODO DE CONCLUSIÓN.

En este artículo he tratado de resumir brevemente cómo se han desarrollado los estudios de tecnología lítica y cuáles han sido sus objetivos y aportaciones. Al realizar una síntesis esta revisión no ha tratado de ser completamente exhaustiva.

⁸ Quizás esta propuesta debería cruzarse con estudios traceológicos. No obstante, plantea problemas para la comprensión de instrumentos no "transformados" tecnológicamente. Por otra parte, asume que todas las transformaciones son útiles materialmente, lo que no es una implicación necesaria.

A continuación, voy a realizar una serie de consideraciones a modo de reflexión final.

Como se ha señalado, el enfoque en tecnología lítica ha tratado de reconstruir los procesos técnicos y de ir más allá de las categorías a priorísticas que plantearon las corrientes anteriores, no obstante, no se debe perder de vista los límites de esta propuesta. Como otros autores han indicado, *el material lítico nos da una falsa impresión de importancia* por sus características especiales de conservación (Bodu, 1999). Se debe recordar que en muchos casos la fabricación de instrumentos líticos constituyó sólo una pequeña parte de los procesos técnicos buscados por la arqueología prehistórica. La mayor parte de las herramientas de los pueblos que estudiamos seguramente se realizaron en otros materiales y sirvieron para realizar otro tipo de actividades (cotidianas, recolectoras, cinegéticas, etc.) que nos pasan desapercibidas, ya que son mucho más difíciles de aprehender.

Otro aspecto importante a remarcar es cómo el enfoque tecnológico se ha centrado mayoritariamente –según se desprende claramente de la bibliografía- en *sólo una parte de las chaînes opératoires, en la talla*, olvidando otras fases no menos importantes. Si por una parte se ha conseguido un nivel alto de análisis y de comprensión de las colecciones de industrias líticas con respecto a este aspecto, por otro, existen temas todavía prácticamente inexplorados que se supone entran dentro de los estudios de tecnología. Ésta es la situación, a mi juicio, de los estudios de utilización y de adquisición dentro de la *chaîne opératoire*, que, dadas las circunstancias, acusan un número de estudios muy inferior todavía.

Otro de los elementos sobre el que se debería reflexionar es en no caer tampoco en la sustitución acrítica de un modelo por otro. Es decir, que *las descripciones tipológicas anteriores pasen a ser simplemente descripciones tecnológicas*. Si bien es verdad que la descripción tecnológica es más justa que la tipología porque se acerca más a la realidad que hubo, el verdadero objetivo debe ser sobrepasar la descripción buscando los fines, es decir, explicaciones a esas soluciones técnicas.

Por último, quizás uno de los aspectos más difíciles de interpretar dentro de los estudios de tecnología lítica es el *significado* de su variabilidad, un debate nada nuevo por otra parte (Bordes y Sonneville-Bordes, 1970; Binford, 1983...). La perspectiva tecnológica parte de que la industria lítica se inscribe en el capital tradicional, en los conocimientos transmitidos de generación en generación por un grupo humano (Pelegriñ 1995), en este sentido puede dar mejores “pistas” sobre las culturas buscadas por las corrientes anteriores y por la tecnológica en definitiva.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a M^a. Pilar Alonso y Susana González la relectura de este artículo. No obstante, cualquier error que se pueda encontrar en el mismo es responsabilidad de la autora.

BIBLIOGRAFÍA

BAENA, J. (1997): Arqueología experimental, algo más que un juego. *Boletín de Arqueología Experimental*, 1. (<http://www.ffil.uam.es/baex/baex97/experime.htm>.)

BAENA, J. (1998): Tecnología Lítica Experimental: Introducción a la talla de Utillaje prehistórico, *BAR International Series*.

BAENA, J. y F. CUARTERO (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.*, eds. E. Baquedano & J. M. Maíllo *Zona Arqueológica*.

BERTRAN, P. y A. LENOBLE (2002): "Fabriques des niveaux archéologiques: méthode et premier bilan des apports à l'étude taphonomique des sites paléolithiques". *Paleo*.

BINFORD, L. (1983): *En busca del pasado*, Barcelona, Crítica.

BODU, P. (1999): "Paroles de pierre : le concept de la chaîne opératoire appliqué aux industries lithiques paléolithiques". *Cahier des thèmes transversaux ArScAn I*, Thème 3 - Systèmes de production et de circulation.

BOËDA, E. (2001): "Détermination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C'3 base du site de Barbas I", en ed. D. Cliquet, Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale. Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Base-Normandie, France) *ERAUL*.

BORDES, F. (1947): "Étude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures", *L'Anthropologie*.

- BORDES, F. y D. SONNEVILLE-BORDES** (1970): "The significance of variability in Paleolithic assemblages", *World Archaeology*, 1.
- BORDES, J.-G.** (2000): "La séquence aurignacienne de Caminade revisitée: L'apport des raccords d'intérêt stratigraphique", *Paleo*, 12.
- BORDES, J.-G. y TIXIER, J.** (2002): "Sur l'unité de l'Aurignacien ancien dans le Sud-Ouest de la France: la production des lames et des lamelles", *Espacio, tiempo y forma. Serie 1* 15.
- BREUIL, H.** (1906): "Les Gisements présolutréens du type d'Aurignac coup. d'oeil sur le plus ancien âge du Renne", extrait du Compte rendu du *XIII Congrès d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*, Monaco.
- BREUIL, H.** (1907): "La Question aurignacienne. Etude critique de stratigraphie comparée", extrait de *la Revue préhistorique* 2, n° 6-7.
- BREUIL, H.** (1909): "L'Aurignacien Présolutréen. Epilogue d'une controverse", extrait de *la Revue préhistorique* 4, année, 8-9.
- CAHEN, D., C. KARLIN, L. H. KEELEY y F. VAN NOTEN**, (1981): "Méthodes d'analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques", *Hellinium*, 20.
- CAHEN, D., L. H. KEELEY y F. L. VAN NOTEN**, (1979): "Stone tools, Toolkits, and Human Behavior in Prehistory", *Current Anthropology*, 20(4).
- CRABTREE, D. E.** (1972): *An introduction to flint working*, Pocatello: Occasional Papers of the Idaho State University.
- DAUVOIS, M.** (1976): *Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques.*, Périgueux: Fanlac.
- DAVID, N.** (1973): "On upper palaeolithic society, ecology and technological change: the Noaillian case", *The explanation of cultural change. Models in Prehistory*, ed. P. Mellars University of Pittsburgh Press.

- DIR. BRICKER, H. M.** (1995): *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne)*, Paris: Documents d'archéologie française.
- DJINDJIAN, F.** (2002): "Cinquante années de recherches sur les débuts de l'Aurignacien en Europe occidentale", *Espacio, Tiempo y Forma.*, 15.
- DJINJIAN, F., J. K. KOZLOWSKY y M. OTTE** (1999): *Le paléolithique supérieur en Europe*, Paris: Armand Colin.
- INIZAN, M.-L., M. REDURON, H. ROCHE & J. TIXIER:** (1995): *Technologie de la pierre taillée*: CREP.
- JOHNSON, L. L.** (1978): "A History of flintknapping experimentation: 1838-1976". *Current Anthropology*, 19(2).
- JULIEN, M.** (1992): "La technologie et la typologie. Du fossile directeur à la chaîne opératoire", *La Préhistoire dans le Monde*, ed. J. Garanger Paris: PUF.
- KARLIN, C.** (1991a): "Analyse d'un processus technique: le débitage laminaire des magdaléniens de Pincevent (Seine et Marne)", *Tecnología y cadenas operativas Líticas. Reunión Internacional, 15-18 Enero 1991*, eds. R. Mora, X. Terradas, A. Parpal & C. Plana, *Treballs d'Arqueologia*.
- KARLIN, C.,** (1991b): "Connaissance et savoir-faire: comment analyser un processus technique en Préhistoire", *Tecnología y cadenas operativas Líticas. Reunión Internacional, 15-18 Enero 1991*, eds. R. Mora, X. Terradas, A. Parpal & C. Plana, *Treballs d'Arqueologia*.
- KARLIN, C., P. BODU y J. PELEGRÍN** (1991): "Processus techniques et chaînes opératoires. Comment les préhistoriens s'approprient un concept élaboré par les ethnologues", *Observer l'action technique, les chaînes opératoires, pour quoi faire?*, ed. CNRS.
- KLARIC, L.** (2007): "Regional Groups in the European Middle Gravettian: a reconsideration of the *Rayssian* technology", *Antiquity*, 81(311).
- LEMONNIER, P.** (1976): "La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques". *Techniques et Culture*, 1.

- LEMONNIER, P.** (1983): L'étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle. *Techniques et Culture*, 1.
- LEMONNIER, P.** (1986): "The study of material culture today: Toward an Anthropology of Technical Systems", *Journal of anthropological archaeology.*, 5.
- LEMONNIER, P.** (1991): "De la culture matérielle à la culture? Ethnologie des techniques et Préhistoire", Pérles, C. (Ed.) 25 Ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archeologie et d'Histoire d'Antibes, APDCA.
- LEROI-GOURHAN, A. y M. BREZILLON** (1972): Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. *Gallia Préhistoire*, VII (Suplement).
- LEROI-GOURHAN, A.** (1964a): *Le geste et la parole, I, Technique et langage*, Paris: Albin Michel.
- LEROI-GOURHAN, A.** (1964b): *Le geste et la parole, II, La mémoire et les rythmes*, Paris: Albin Michel.
- MORTILLET, G.** 1885: *Le Préhistorique. Antiquité de l'Homme* Paris: C. Reinwald.
- PELEGRÍN, J.** (1985): "Reflexions sur le comportement technique", La signification culturelle des industries lithiques ed. M. Otte Liège: *BAR International Series* 979.
- PELEGRÍN, J.** (1990): "Prehistoric lithic technology: some aspects of research". *Archeological Review from Cambridge*, 9(1).
- PELEGRÍN, J.** (1991a): "Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique", Pérles, C. (Ed.) 25 Ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archeologie et d'Histoire d'Antibes, APDCA.
- PELEGRÍN, J.** (1991b): "Le Savoir faire: une très longue histoire", *Terrain*, 16.

PELEGRÍN, J. (1995): "Technologie lithique. Le Châtelperronien de Roc-De-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)", *Cahiers du Quaternaire*.

PELEGRÍN, J. (2000): "Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions", Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, *Mémoires du Musée de Préhistoire d'île de France*.

PELEGRÍN, J., C. KARLIN y P. BODU (1988): "Chaînes opératoires": un outil pour le préhistorien", *Technologie Préhistorique. Notes et monographies Techniques*, 25.

PEYRONY, D. (1933): "Les Industries aurignaciennes dans le bassin de le Vézère", *BSPF*.

PEYRONY, D. (1936): "Le Périgordien et l'Aurignacien", *BSPF XXXIII*, (11).

PIGEOT, N. (1988): "Apprendre à debiter des lames: un cas d'éducation technique chez des magdaléniens d'Etiolles", *Technologie Préhistorique. Notes et monographies Techniques*, 25.

PIGEOT, N. (1990): "Technical and social actors. Flintknapping specialists and apprentices at magdalenian Etiolles", *Archeological Review from Cambridge*, 1(9).

PIGEOT, N. (1991): "Réflexions sur l'histoire technique de l'homme: de l'évolution cognitive à l'évolution culturelle", *Paleo*, 3.

SORIANO, S. (2001): "Statut fonctionnel de l'outillage bifacial dans les industries du Paléolithique Moyen: Propositions méthodologiques", ed. D. Cliquet *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale. Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Base-Normandie, France)*, ERAUL.

TEXIER, J.-P. (2000): "À propos des processus de formation des sites préhistoriques" *Paleo*, 12.

TIXIER, J. (1982): "Techniques de débitage: osons ne plus affirmer, ed. D. Cahen, Tailler! pour quoi faire: Préhistoire et technologie lithique II, *Studia Praehistorica belgica* (2).

TRIGGER, B. G. (1992): *Historia del pensamiento arqueológico.*, Barcelona: Editorial Crítica.

VEGA, L. G. (2001), " Aplicación de la metodología de los programas de investigación al análisis historiográfico del Paleolítico", *Complutum*, 12.

WHITTAKER, J. C. (1994): *Flintknapping. Making & Understanding stone tools.*: University of Texas Press.