

Una nueva metodología, a medio camino entre la tipología y el SLA: Un caso práctico en las terrazas bajas del Tormes.

Andrés A. Fernández Gómez,
Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social, Universitat Rovira i Virgili
a.fernan.preh@gmail.com

RESUMEN

A finales del S.XIX nació el estudio de la industria lítica, era el germen de las tipologías, que requerían de criterios clasificatorios de la paleontología, estudios estratigráficos, para establecer su sucesión relativa. La sistemática clasificatoria tuvo lugar a mediados del S.XX, F. Bordes. Desde Bordes hacemos un recorrido por los planteamientos metodológicos y las aportaciones más importantes que estos han dado para el estudio de la industria lítica (G. Laplace, Leroi-Gourhan, la escuela anglosajona y los planteamientos de Boeda y Geneste en la década de los 90).

Una vez repasados los planteamientos metodológicos, teniendo en cuenta las especiales características de la industria estudiada, elegimos la metodología que mejor se adapta. Así, decidimos utilizar el SLA, añadiendo términos de la tipología tradicional y de los planteamientos de Boeda y Geneste. Restringimos la aplicación de la tipología a la clasificación y comparación de las industrias, facilitando la ubicación del material lítico en un marco más global. Por último, añadimos parámetros morfométricos para la medición de los grandes instrumentos bifaciales.

Palabras clave:

Industria lítica, Paleolítico, Tipologías, New Arqueology, SLA, Terrazas del Tormes.

ABSTRACT

The studies about the lithic industry were born at the end of the XIXth century. The first typologies required criteria of other sciences for their definition. The systematization of these typologies was realised in the middle of XXth century, by F. Bordes. This article proposes a route on the more important methodologies and contributions in the study of the lithic industry, from Bordes (G. Laplace, Leroi-Gourhan, Boeda and Geneste, etc.).

Reviewed the different methodologies, we chose one that better adapts to the study of the special characteristics of worked industry. We use SLA, adding terms of the traditional typology and the expositions of Boeda and Geneste. We restrict the application of the typology to the classification and comparison of the industries. Finally, we added morphometric parameters for the measurement of the great biface instruments.

Keywords:

Lithic industry, Paleolithic, Typology, New Arqueology, SLA, Tormes Terrace.

Rebut: 1 septembre 2010; Acceptat: 1 decembre 2010

RESUM

A la fi del S.XIX va néixer l'estudi de la indústria lítica. Era el germen de les tipologies, que requerien de criteris classificatoris de la paleontologia, estudis estratigràfics, per a establir la seva successió relativa. La sistemàtica classificatòria va tenir lloc a mitjan S.XX, F. Vores. Des de Vores nosaltres fem un recorregut pels plantejaments metodològics i les aportacions més importants que aquests han donat per a l'estudi de la indústria lítica (G. Laplace, Leroi-Gourhan, l'escola anglosaxona i els plantejaments de cadenes operatives introduïts per Boeda i Geneste en la dècada dels 90).

Una vegada repassats tots els plantejaments metodològics, tenint en compte les especials característiques de la indústria estudiada, vam triar la metodologia que millor s'adapta. Així, vam decidir utilitzar el SLA, afegint termes de la tipologia tradicional i dels plantejaments de Boeda i Geneste. Restringim l'aplicació de la tipologia a la classificació i comparança de les indústries, facilitant la ubicació del material lític en un marc més global. Finalment, vam afegir paràmetres morfomètrics per al mesurament dels grans instruments bifacials.

Paraules Clau:

Indústria lítica, Paleolític, Tipologies, New Arqueology, SLA, Terrasses del Tormes.

INTRODUCCIÓN.

Ante la necesidad de relacionar las cronologías con la evolución del hombre y las culturas, bajo el paradigma dominante de la Teoría de la Evolución, las ciencias naturales, y el incremento de los estudios Etnológicos nació, a finales del XIX, el estudio de la industria lítica (Garanger, 2002). Surgían las tipologías, objeto principal del estudio lítico y único camino objetivo para levantar un cuadro temporal de la evolución humana y cultural del momento. "La typologie est la science qui permet reconnaître, de définir et de classer les différentes variétés d'outils se rencontrant dans les gisements" (Bordes, 1961: 1).

Se requerían criterios clasificatorios procedentes de las ciencias naturales, paleontología, basados en la sucesión de morfologías (taxonomía); estudios estratigráficos, geología, para establecer su sucesión relativa. Así, los estudios se fundamentaban en identificar las morfologías más numerosas (taxones), estableciendo cronologías mediante criterios estratigráficos (las morfologías como marcadores cronológicos y culturales). La falta de una sistemática clasificatoria estableció una terminología basada en analogías etnográficas, morfológicas o toponímicas no sistematizadas.

El intento de sistematización se realizó a mediados del siglo XX (Bordes, 1961), destacando sobre manera el efectuado por F. Bordes, quien deseaba ordenar los términos empleados estandarizando las tipologías.

A mediados de siglo XX, dos grandes escuelas teóricas para el estudio lítico comparten espacio temporal. Por un lado, el enfoque tradicional europeo, empirista y descriptivo, encabezado por Francia; y por otro lado la escuela anglosajona que tiene su fundamento en la New Archaeology.

F. Bordes introdujo valores taxonómicos y difusionistas, haciendo una clasificación basada en formas que dejaba en segundo lugar aspectos técnicos de la producción. La aplicación de sus listas tipológicas creó otras listas específicas y localistas, compuestas por Tipos interpretados como taxones, y sin relación entre sí. Pronto implantan aspectos tecnológicos y estadísticos para el estudio del registro (frecuencias, índices, etc.) que ayudan a la comprensión de los conjuntos. Se establecen secuencias histórico-culturales de la Prehistoria, datando y ordenando los conjuntos en razón a los fósiles directores.

En un tiempo similar, Leroi-Gourhan introdujo los Sistemas Técnicos, con aportes de la etnología, la antropología cultural y el concepto de Cadena Operativa. Los conjuntos líticos adquieren espacios temporales, estudiando los objetos desde los pasos morfogenéticos que llevan a su obtención. La nueva escuela cree que el registro arqueológico responde a condicionantes externos y evolutivos teniendo un carácter adaptativo y flexible (Leroi-Gourhan, 1968). Elementos como los remontajes, el estudio espacial de los objetos, etc., se vuelven básicos para reconstruir las cadenas operativas. Un objeto se puede relacionar con diferentes tipos morfológicos según el estadio de uso y los reavivados que presente (raederas).

G. Laplace creó la tipología analítica, repuesta a las tipologías empíricas, basándose en el carácter racional con el cual suceden los procesos históricos. Tomaba al objeto como una estructura morfotécnica formada por Tipos, cuya reunión establecía una tipología. Dan a los objetos una sucesión de caracteres establecidos y jerarquizados que son expresados en una fórmula analítica que sirve para describir la estructura morfotécnica de los objetos. La identificación de los tipos es equivalente a las tipologías empíricas, pero serán los caracteres del registro, la experiencia y la práctica de los investigadores, quien muestre las asociaciones (Laplace, 1972). Mantiene una carga subjetiva en la selección y jerarquización de los caracteres, dando importancia a los productos retocados sobre los restantes. Introduce el análisis estadístico para la interpretación de los registros (Tablas de Lien, índices tipométricos, etc.) para mejorar la comprensión de los cambios a nivel diacrónico. El método se ha centrado en el Paleolítico Superior y ha sido poco difundido, rara vez en industrias inferopaleolíticas, España (Euskadi y Cataluña) e Italia (Merino, 1994).

En el mundo anglosajón, los estudios líticos de

mediados de siglo se concentraron en la sistematización de las industrias de África. Los primeros intentos tienen un enfoque tipológico-empírico, Mary Leakey o G. Isaac, etc., aunque introducen nuevos aspectos estadísticos, la experimentación para comprender los registros líticos y los comportamientos técnicos de estas comunidades. La New Archaeology en los años 60 supone una revolución metodológica y epistemológica, proporcionando a la arqueología una base teórica y metodológica sólida. Toma de las Ciencias Naturales el método hipotético deductivo, con el fin de formular leyes generales explicativas, viéndose plasmado en la aplicación y generalización de los estudios estadísticos y en la búsqueda y elaboración de terminologías menos ambiguas. De ahí procede la Teoría de los Sistemas de Clarke y la generalización de los estudios etnoarqueológicos. Se intenta estudiar la relación de las comunidades con el medio, siendo la cultura la forma de adaptarse. Supone la difusión de las técnicas analíticas y estadísticas en el estudio de las industrias líticas (análisis factorial, de componentes principales, etc.), pero usando criterios tipológicos empíricos (Boëda, 1991).

En las últimas décadas los estudios han ido reuniendo las distintas tradiciones, en la mayoría de los casos, dando importancia a las tipologías empíricas, a nivel clasificatorio y descriptivo, y recobrando importancia la interpretación de los registros y la evolución de los sistemas técnicos. En los años 60-70 aparecieron métodos de dataciones radiométricas cuya aplicación en la Arqueología se difundió rápidamente por otorgar fechas absolutas y no relativas a las investigaciones. Así, las nuevas corrientes centran sus objetivos en el estudio de los comportamientos tecnológicos y la variabilidad de los Sistemas Técnicos, primando el enfoque tecnológico. Los estudios se centran en los diferentes estados de la cadena operativa (abastecimiento, producción, uso y abandono).

Primero se reconstruye la cadena operativa, interrelacionando los productos del proceso técnico (núcleos, lascas y productos retocados) de modo que permitan establecer la secuencia de acciones presentes en la producción. Así, se intenta aprehender el medio cognitivo de las comunidades prehistóricas y comprender los mecanismos utilizados a través de los sistemas técnicos (Boëda, 1991: 37). La variabilidad sincrónica de estos esquemas operativos es explicada a través de la materia prima, las necesidades y los objetivos a los que han de responder (Boëda, 1991; Geneste, 1988; 1991). A nivel práctico se acaba reduciendo el análisis a aquellos “productos diagnósticos” (núcleos y lascas Levallois, etc.), creando una nueva tipología tecnológica.

En el mundo anglosajón, la investigación se centró en la secuencia de reducción (Binford, 1973), que surge de la concepción viva de los objetos y se restringe a la fase de producción del útil. La secuencia de reducción es dividida en varias etapas: preparación, explotación inicial, extracciones secundarias y modificación. Para el estudio de las secuencias de reducción se apoyan en análisis estadísticos, herederos de la New Archaeology, (Dibble & Pelcin, 1995) y diferentes índices tecnológicos (Kuhn, 1992), que pretenden determinar las relaciones morfométricas entre los productos y las matrices de la que fueron extraídas, así como la intensidad de reavivados. Estos estudios siguen manteniendo criterios tipológicos en su terminología y clasificación, pues defienden las tipologías empiristas como criterios de clasificación de los objetos.

Debido a la gran carga subjetiva de las tipologías hay dificultades para mantenerlas como han sido consideradas tradicionalmente (Bisson, 2000), no obstante mantienen un punto favorable como es la terminología que ha desarrollado y expandido por toda la literatura arqueológica. Así, desprendiéndonos de los

puntos más criticados (funcionalidad, cronología, cultura, etc.), pueden servir y complementar los estudios del futuro.

PRESENTACIÓN DE DATOS.

Vistos los enfoques metodológicos usados a lo largo de la historia para el análisis de la industria lítica tenemos que elegir la sistemática que mejor se adecua al contenido de nuestro estudio. El análisis, cuantificación e interpretación de la industria, debe resolver unos puntos:

- Estudiar el nivel tecnológico de la población prehistórica para conocer su capacidad productiva.
- Identificar el modo tecnológico y, de ser posible, el momento en el que se encuentra la industria.
- Reconstruir con los nuevos datos la seriación de la zona, recurriendo a la ayuda y comparación con estudios ya realizados.

Utilizamos el Sistema Lógico Analítico, SLA (Carbonell et al., 1983; 1992), pero añadiendo a las categorías estructurales del SLA los términos manejados por la tipología empirista tradicional. El objetivo es poder comparar y correlacionar los estudios realizados en la zona (técnicas, situación crono-estratigráfica o situación geográfica) con los nuestros. Para ello efectuamos cambios en el SLA que nos permita utilizar los términos.

Además añadimos unos parámetros morfométricos utilizados en Israel para la medición, estudio y ulterior comparación de los grandes útiles bifaciales (bifaces, hendedores y triedros) (Goren-Inbar & Saragusti, 1996).

El SLA nació con un marcado carácter procesual, apoyándose en el concepto de cadena operativa desarrollado por Boëda y Geneste en los años 90. Fue divulgado en artículos científicos (Carbonell, et al., 1995 a; 1999 a y b; 2001; 1992) y tesis doctorales (Mosquera, 1995; Ollé 2003; Rodríguez, 1997; Vaquero, 1997). Por

ello nosotros sólo hacemos referencia a los aspectos utilizados y los cambios realizados en el sistema de análisis.

En 1983 fue pensado como una aplicación lógica-histórica al estudio de las paleo-comunidades humanas, criticaba el paradigma tipológico-cultural representado por los estudios de Bordes y Leroi-Gourhan (Carbonell et al., 1983). A pesar de las críticas recibidas por la tipología (Bisson, 2000; Carbonell, et al., 1992), nosotros pensamos que puede complementarse con el SLA. Limitamos su aplicación a la clasificación y comparación entre los distintos conjuntos industriales, facilitando, por lo tanto, la ubicación del material lítico en un marco más global. Los términos tipológicos tradicionales son para la comparación con investigaciones anteriores de las terrazas del Tormes, pues la tipología la consideramos tan sólo como un aspecto más dentro del análisis de las industrias líticas "La morfología es un factor importante, pero no debemos olvidar que cada objeto lítico es el resultado de un conjunto de procesos técnicos y tecnológicos, que van desde la selección y captación de la materia prima, hasta su transformación uso y abandono" (Mora Torcal, 1992). Además, como el SLA está poco difundido espacialmente, utilizando los términos tradicionales aumentamos la divulgación del estudio.

Consideramos de gran utilidad la utilización de términos introducidos para el estudio de las cadenas operativas (Boeda et al., 1990; Geneste, 1988; 1991:1-21). Analizan el proceso de producción lítica desde la captación de la materia prima hasta la finalización del útil, extrayendo interesantes conclusiones sobre las estrategias económicas y los procesos de talla.

METODOLOGÍA UTILIZADA.

El planteamiento teórico del SLA, surge de la Tipología Analítica de G. Laplace, influenciado por la Lógica Histórica de Thompson y el en-

foque analítico y sistémico de David L. Clarke. Es un método analítico, de descomposición, descripción y síntesis de la industria (Carbonell et al., 1983; 1999 b), que nosotros consideramos como elemento clave para obtener datos objetivos y poder clasificar la industria lítica estudiada. Mejorado con rasgos de la "estructuración conceptual de la práctica arqueológica en el estudio de los procesos técnicos" (Carbonell et al., 1992: 51), simplificando la explicación de las formulaciones del Sistema. De esta forma pretendemos estudiar los instrumentos líticos y realizar un conocimiento, ordenación, jerarquización y explicación de su proceso de fabricación.

Se basa en el estudio integral de los conjuntos líticos mediante un sistema analítico estructurado en tres subsistemas, que estudian tres tipos de atributos: los morfotécnicos (caracteres técnicos que indican el modo en que los útiles han sido generados y la estructura interna por la que estos se organizan), los morfofuncionales (indican el modo de utilización) y los morfopotenciales (la capacidad teórica de intervención de una estructura morfológica). Nosotros sólo aplicamos el análisis morfotécnico, ya que nuestro objetivo es caracterizar técnica y tecnológicamente los conjuntos estudiados.

Los atributos que posee el artefacto se incluyen en un mismo proceso de producción del que al final se obtiene el útil tal y como nosotros lo vemos. Este proceso de producción es la Cadena Operativa Técnica, en la que se integran todas aquellas actividades encaminadas a la generación de un artefacto: selección inicial de la materia prima, generación de los artefactos, utilización de éstos y su posterior abandono.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Las piezas son sometidas a un análisis descriptivo de las características básicas de cada objeto, son:

- El tipo de pieza es el primer dato a

ser definido, fija como se analizara a nivel morfo-técnico.

- La materia prima y cuando es identificable, el formato escogido de la pieza (canto, plaqueta, fragmento natural, fragmento semi-rodado, etc.), nos comunica varios aspectos, aportando datos técnicos y comportamentales.

- Alteraciones post-deposicionales a nivel macroscópico. En los yacimientos estudiados la alteración principal a la que pueden estar sometidas es el rodamiento, indicador del grado de desplazamiento del material desde el lugar de abandono o la posible mezcla con materiales de otros conjuntos. Distinguimos tres niveles de rodamiento: NR: no rodado; 1R: poco rodado; 2R: rodado.

También hacemos hincapié al nivel de pátina, la mayoría de los casos eólica o térmica. Indicador del periodo en que las piezas han estado expuestas al aire libre, el desplazamiento o la posible mezcla. También diferenciamos 3 niveles: NP: no patina; 1P: presenta patina; 2P: mucha patina.

- Dimensiones. Las dimensiones registradas son la longitud, anchura y grosor y se han tomado siguiendo la regla del rectángulo minimal (Laplace, 1972) y la orientación de cada pieza, determinada por el tipo de piezas: así las lascas y útiles retocados sobre lasca se orientan según su eje técnico. Además de las dimensiones técnicas (marcadas por el eje técnico), también se han tomado las dimensiones morfológicas en aquellas piezas que son más anchas que largas (marcadas por el eje axial mayor), que se observan a partir del proceso de configuración que las transforma en instrumentos y en el que habitualmente se reorienta la pieza (Mosquera, 1995). Los núcleos, cantos tallados, bifaces, picos y triedros (BN1GE y las BN2GE) se miden según el mismo rectángulo minimal y la organización volumétrica de las extracciones que se divisen.

En los bifaces y triedros, hemos tomado más

medidas siguiendo la metodología utilizada en Israel (Goren-Inbar y Saragusti 1996): longitud, anchura, grosor, localización de la anchura máxima, anchura en la mitad de la longitud, anchura en el quinto superior, anchura en el quinto inferior, localización del grosor máximo, grosor en la mitad de la longitud, y grosor en el quinto superior

ANÁLISIS MORFOMÉTRICO.

Para tener una idea del tamaño general al que pertenecen los conjuntos estudiados se ha procedido a su distribución por clases de instrumentos o matrices (categorías estructurales en el SLA) y por formatos. Esto nos permite saber en cuál se encuadra mayoritariamente una categoría y también ver la homogeneidad o heterogeneidad del conjunto. La dimensión que jerarquiza este análisis es la longitud morfológica. Adicionalmente, también se ofrecen las dimensiones medias técnicas de cada categoría estructural.

En los bifaces y Picos Triedricos, que hemos tomado más medidas realizamos varias operaciones para obtener ratios que nos permitan hacer una mejor descripción de dichos objetos. Las operaciones son: Anchura / longitud; Grosor / anchura; Grosor del quinto superior / longitud; Localización de la máxima anchura / longitud; Localización del máximo grosor / longitud; Anchura del quinto superior / anchura del quinto inferior. En los Hendedores hay menos medidas, obteniendo los ratios al combinarlas entre sí: anchura / longitud; grosor / anchura (Goren-Inbar y Saragusti 1996).

Hay estudios donde se acotan las dimensiones de los formatos según distintos criterios (Rodríguez, 1997; Vaquero, 1997), nosotros lo hacemos en función de los rasgos propios a los conjuntos estudiados. Así definimos varios rangos de formato: F. Muy grande: > 150 mm; F. Grande: 101-149 mm; F. Medio: 50-100 mm; F. Pequeño: 26-49 mm; F. Muy pequeño: 11-

25 mm; F. Micro: = 10 mm.

ANÁLISIS MORFOTÉCNICO.

El Sistema Lógico Analítico (SLA) define categorías estructurales, y no tipos, que hacen referencia al momento de la secuencia de producción en que se ha generado cada objeto lítico. Las sucesivas fases del proceso de talla dan lugar a las diferentes categorías estructurales, creadas mediante la dinámica negativo/positivo (Base Negativa/Base Positiva). Cada categoría dispone de un sistema de análisis específico que cuenta con caracteres morfotécnicos, seleccionados por considerarse indicativos de las estrategias técnicas que han intervenido en su producción (Rodríguez, X.P, 1997). Completamos el manejo de las categorías estructurales del SLA con el uso de la terminología, **Tipos**, que la tipología empirista tradicional ha usado (Bordes, 1961), siguiendo el proceso de talla utilizado por el SLA. Sostituimos los apartados descriptivos que hacen referencia a las morfologías por los tipos.

En el SLA los distintos instantes de intervención en la materia dan lugar a diferentes categorías estructurales. Todo objeto está sometido a una dinámica natural (objeto natural), cuando es implantado en la dinámica antrópica se inicia la contradicción, la pérdida de materia hace que se convierta en un objeto histórico. En el momento que el humano selecciona un canto y lo transporta, manuports, este es introducido en un nuevo contexto que el SLA lo califica como Bases naturales (Bn). Al poner en relación dos elementos naturales para iniciar la talla, uno es utilizado como matriz (núcleo- BN1G) apareciendo una serie de negativos y desprendiendo, lascas (Bases positivas-BP). La contradicción se manifiesta en un cambio morfológico, con la talla disminuye el volumen y el peso.

El cambio de morfología y el desprendimiento de productos quedan definidos por la oposición negativo/positivo, esto permite adscribirlos a

una clase de utensilio o matriz (categoría estructural) y situarlos dentro del encadenamiento morfogenético (cadena operativa técnica). La matriz inicial conserva el o los negativos de las extracciones perdiendo volumen, dando lugar a lascas, Bases Positivas (BP). Nosotros como estas lascas son obtenidas en un primer momento de la cadena operativa las denominaremos lascas de primera generación.

La lasca puede no volver a ser transformada, sin embargo, el proceso también puede continuar sobre la lasca de primera generación. Si va enfocado a la obtención de más lascas (BP), serían de segunda generación (BP2G); convirtiéndose la lasca de primera generación en un núcleo (BN2GE). Este proceso puede repetirse indefinidamente. Las lascas también pueden ser retocadas convirtiéndose en un útil retocado sobre lasca (BN2GC), que en la terminología tipológica tradicional contiene varios tipos (raederas, denticulados, raspadores, etc.). El SLA recibió una serie de críticas relacionadas con la identificación de la intencionalidad de la talla (Vaquero, 1997), añadiéndole los criterios de Explotación y Configuración (Carbonell et al. 1992). Términos que son una adaptación de los conceptos de la escuela francesa “façonnage” y “debitage” (Boëda, 1991). Las lascas pueden estar encaminadas a la obtención de soportes, secuencia de Explotación, o a la obtención de un útil, proceso de Configuración.

Los caracteres morfotécnicos analizados en los distintos tipos de objetos estudiados en nuestro trabajo son:

- Núcleos (BN DE EXPLOTACIÓN: BN1GE y BN2GE). Matrices que se explotan para obtener productos, para su uso directo (lascas (BP)), o para su configuración o explotación posterior, útiles retocados o nuevos núcleos (BN2G). En las lascas que a su vez pasan a ser núcleos (BN2GE) se analizaran los mismos caracteres que en las matrices primarias o cantos, (BN1GE).

<i>Categoría estructural del Sistema Lógico Analítico</i>	<i>Abreviatura</i>	<i>Término convencional equivalente</i>
Base natural sin marcas antrópicas	Bna	Canto, paqueta o bloque seleccionado para ser tallado o para ser utilizado como percutor
Base natural con marcas antrópicas	Bnb	Canto, paqueta o bloque con marcas de percusión
Base natural con fracturas	Bnc	Canto, paqueta o bloque con fracturas de origen antrópico, generalmente resultado de su utilización como percutor
Base Negativa de 1ª Generación de Configuración	BN1GC	Canto, paqueta o bloque que muestra negativos de extracciones. El objetivo de la talla es el retoque para la configuración de una herramienta. Canto tallado.
Base Negativa de 1ª Generación de Explotación	BN1GE	Canto, paqueta o bloque que muestra negativos de extracciones. El objetivo de la talla es la extracción sistemática de lascas. Por tanto se trata de núcleos.
Base Positiva	BP	Lasca extraída de una Base Negativa
Fragmento de una Base Positiva	FBP	Fragmento de lasca en el que no se ha conservado el talón.
Base Negativa de 2ª Generación de Configuración	BN2GC	Lasca retocada. Una antigua Base Positiva que ha sido retocada con la intención de configurar una herramienta.
Base Negativa de 2ª Generación de Explotación	BN2GE	Lasca (Base Positiva) que ha sido explotada como núcleo, para la producción sistemática de lascas de menor tamaño. Núcleo sobre lasca.

Tabla 1. Transformación de las categorías estructurales del SLA a la terminología tradicional. Modificado de (Rodríguez, X.P. et al., 2008).

Para describir volumétricamente los núcleos se distinguen tres planos: horizontal, transversal y sagital, teniendo en cuenta que la arista más tallada se situará en la parte distal y la cara más tallada será la cara horizontal superior. En los núcleos (BNE), se han analizado los siguientes caracteres:

- **Facialidad:** carácter que jerarquiza al resto, pues el resto se analizan según las superficies de talla y son: Carácter centrípeto, cuantifica la proporción entre los cuadrantes tallados y los no tallados; Carácter de oblicuidad, indica el ángulo de inclinación de las extracciones respecto a la plataforma de percusión; Carácter de profundidad, definido por la longitud relativa de la extracción más profunda en relación a la superficie; delineación y simetría de la arista que divide las dos caras; Estadio de explotación, que hace referencia al grado de re-

ducción en el que se encuentra una matriz.

Por último, se define el método de talla al que corresponden los núcleos identificados en base a 2 criterios: La facialidad y la dirección de las extracciones y la disposición entre ellas. Además en aquellos casos en que se identifique un método de talla que busque la predeterminación hacemos referencia a las denominaciones creadas por Boeda para su identificación (Levallois o Centrípeto).

- **Productos de talla:** lascas, útiles retocados y fragmentos: (BP, BN2GC, BPF y FBP) Las lascas (BP) son los productos directos de la explotación de las matrices. Debido a accidentes de talla o a fracturas causadas por diferentes motivos pueden perder parte de sus caracteres técnicos: si conservan el talón o parte

de éste serán lascas Fragmentadas (BPF) y si no conservan el talón, pero pueden distinguirse una cara dorsal y una ventral Fragmentos (FBP). Las lascas que posteriormente han sido modificadas pasan a ser útiles retocados (BN2GC). Si la configuración no ha sido muy intensa, éstas conservan los caracteres morfo-técnicos de las lascas-soportes pero, hay casos en el que estos han sido suprimidos por el retoque o por la preparación del mismo. Cuando se mantienen estos caracteres se estudian tres caras: talonar (corticalidad, tipo de talón y cantidad de facetas que presenta), ventral (tipo de bulbo y delineación de la cara) y dorsal (corticalidad y cantidad de levantamientos).

Además en los útiles retocados hay que caracterizar el retoque que presenta y el segmento retocado. El retoque lo empezamos a analizar

comenzando por el lateral izquierdo y siguiendo el sentido de las agujas del reloj. Se analizan los caracteres del retoque utilizados por Laplace (1972), junto con alguno otro introducido posteriormente (Rodríguez, 1997): Modo; Amplitud; Profundidad; Dirección; y Delineación. Por último aplicamos la nomenclatura tipológica tradicional, Tipos (Bordes, 1961).

Dentro de los útiles retocados también podemos encontrar útiles de gran formato que pueden ser realizados sobre lasca o directamente a partir de una matriz (bifaces, hendedores y tri-dros). Son analizados de forma que podamos realizar una descripción íntegra de los mismos, independientemente de si su soporte es una lasca o una matriz (plaqueta, canto, bloque), in-

Análisis de BN1G		Análisis de BN2GC	
Carácter facial	<p>Unifacial (U)</p> <p>Bifacial (B)</p> <p>Trifacial (T)</p> <p>Multifacial (M)</p>	<p>UNIFACIAL</p> <p>BI-FACIAL</p> <p>TRIFACIAL</p> <p>MULTIFACIAL</p>	<p>Facilidad</p> <p>Unifacial (U)</p> <p>Bifacial (B)</p> <p>Trifacial (T)</p> <p>Multifacial (M)</p>
Carácter centripeto	<p>Zona retocada equivalente a menos de 1/8 del borde (NC)</p> <p>Zona retocada entre 1/8 y 3/8 del borde (1C)</p> <p>Zona retocada entre 3/8 y 5/8 del borde (2C)</p> <p>Zona retocada entre 5/8 y 7/8 del borde (3C)</p> <p>Zona retocada que ocupa todo el borde (4C)</p>		<p>Carácter centripeto</p> <p>Zona retocada menor que 1/8 del borde (NC)</p> <p>Zona retocada entre 1/8 y 3/8 del borde (1C)</p> <p>Zona retocada entre 3/8 y 5/8 del borde (2C)</p> <p>Zona retocada entre 5/8 y 7/8 del borde (3C)</p> <p>Zona retocada que ocupa todo el borde (4C)</p>
Carácter de oblicuidad	<p>Angulo Plano, entre 0° y 15° (P)</p> <p>Angulo Semiplano, entre 15° y 35° (SP)</p> <p>Angulo Simple, entre 35° y 55° (S)</p> <p>Angulo Semibulbo, entre 55° y 75° (SA)</p> <p>Angulo Aboluto, entre 75° y 90° (A)</p>		<p>Modo del retoque</p> <p>Angulo Simple (S)</p> <p>Angulo Abrupto (A)</p> <p>Angulo Plano (P)</p>
Carácter de Profundidad	<p>Muy marginal (mm)</p> <p>Marginal (m)</p> <p>Profundo (p)</p> <p>Muy profundo (mp)</p> <p>Total (t)</p>		<p>Amplitud-Profundidad de retoque</p> <p>Marginal (mm)</p> <p>Muy marginal (mm)</p> <p>Profundo (p)</p> <p>Muy profundo (mp)</p> <p>Total (t)</p>
Carácter de la arista frontal	<p>Recto (r)</p> <p>Convexo (ex)</p> <p>Cóncavo (cc)</p> <p>Uniangular (ia)</p>		<p>Dirección del retoque</p> <p>Dirección (d)</p> <p>Inverso (i)</p> <p>Aberto (a)</p> <p>Abrupto (ab)</p> <p>Bi-facial (b)</p>
Carácter de la arista sagital	<p>Rectilínea (rt)</p> <p>Fracturada (fr)</p> <p>Sinosa (sin)</p>		<p>Dirección del Retoque</p> <p>UNIFACIAL (U)</p> <p>BI-FACIAL (B)</p> <p>TRIFACIAL (T)</p> <p>MULTIFACIAL (M)</p>
Carácter de simetría	<p>Simétrica (sim)</p> <p>No-simétrica (nsim)</p>		<p>Morfología del retoque</p> <p>Rectilínea (rect)</p> <p>Convexo (cx)</p> <p>Cóncavo (cc)</p> <p>Sinosa (sin)</p> <p>Uniangular (ia)</p>

Tabla 2. Caracteres analizados en las BN1G (Núcleos) y BN2GC (útiles retocados) según el SLA.

tentado compatibilizar los caracteres técnicos. La formulación general utilizada para describir estos morfotipos de gran formato son una adaptación y combinación de los caracteres del SLA: En primer lugar, se utiliza una fórmula general donde se plasman los caracteres primarios de la pieza (Facialidad; Carácter centrípeto; Carácter de oblicuidad o Modo; Profundidad respecto al borde; Profundidad respecto a la cara; Delineación de la arista frontal; Delineación y simetría de la arista sagital; Morfología horizontal, y transversal). En la morfología sagital de los bifaces introducimos la denominación recibida en la tipología tradicional, pues estos nombres tienen mucha relación con la forma que presentan.

En segundo lugar se atiende, concretamente, al carácter de configuración del instrumento. Para discriminar el grado de configuración del instrumento se atiende a dos caracteres, que se analizan en cada una de las caras, primero la más tallada (cara A) y después la menos configurada (cara B), orden que también se respeta en la fórmula general.

Además aquí cuantificamos los ratios obtenidos al realizar las operaciones de las medidas especiales, tomadas a bifaces, triedros y hendedores. Todos los datos recogidos serán cuantificados de forma sencilla, análisis univariantes de tendencia (medias, modas y medianas...) y en la medida de lo posible análisis multivariantes. Con ellos obtenemos números promediados y gráficas que permiten resumir la información de un conjunto grande de variables que de otro modo sería difícil de manejar. Permiten resumir las características del yacimiento, pero para compararlos con otros tenemos que utilizar test estadísticos que permitan evaluar la bondad de ajuste entre varios supuestos y comparar su posición relativa. Los análisis estadísticos descriptivos y gráficos aplicados en este trabajo son elaborados con el programa Microsoft Excel 2007.

Además tomamos en consideración los siguientes índices (Vaquero Rodríguez, 1997): - Índice de Producción: Relación entre los productos de talla y las matrices. - Índice de Configuración: Coeficiente entre el número de objetos configurados (BNC) y los soportes sin modificar, lascas y fragmentos (BP, BPF y FBP).

APLICACIÓN PRÁCTICA.

Entendemos el SLA como un intento de sistematizar la metodología prehistórica, que introduce nuevos conceptos y términos en la disciplina, redefine y pretende estructurar algunos de los existentes y vigentes en la metodología arqueológica. Debido a la falta de extensión en ciertos términos es difícil deducir y comparar con los análisis realizados hasta ahora, por lo cual lo complementamos con aquellos términos utilizados tradicionalmente. Eliminamos los elementos que dificultan su objetividad. Así lo que tradicionalmente se ha visto como algo contrapuesto puede ser algo complementario.

La metodología la hemos utilizado para el estudio de dos yacimientos situados en las terrazas bajas del Tormes, TBT (+ 8 m.), caracterizados por la gestión de la cuarcita como principal recurso lítico. La situación de ambos en la misma terraza y las características tecnológicas permiten correlacionar directamente ambos yacimientos y situarlos en un marco cronológico de finales del Pleistoceno Medio o principios del Pleistoceno superior. Correlacionamos estos yacimientos con La Maya II, situado en el mismo contexto geográfico pero en una terraza superior por lo que cronológicamente se encuadra en un momento avanzado del Pleistoceno medio y en el tecnocomplejo Achelense. A través del análisis de estos conjuntos podemos inferir las características de la gestión durante el Pleistoceno Medio y Pleistoceno Medio-Final o inicio del Superior:

Se han identificado gran cantidad de estrategias de explotación, que siguen un mismo patrón en su ejecución, aunque existe predominio el trabajo Bifacial, en especial de las Multipolares Centrípetas y las Ortogonales. Se aprecia un aumento de la jerarquización de las caras en los yacimientos de las TBT.

En los yacimientos de las TBT se aprecia un mayor número de núcleos con jerarquización de las caras donde la función de las mismas se mantiene continua durante toda la fase de explotación. Así aparece un mayor número de núcleos Levallois en las TBT que en La Maya II.

Los elementos hallados en los yacimientos de las TBT se encuadran mejor en los morfotipos tradicionalmente descritos que los hallados en La Maya II. En las TBT se ve un importante número de elementos retocados realizados sobre un bloque natural (pequeños cantos y plaquetas).

Se aprecia una disminución de los configurados en las TBT con referencia al porcentaje obtenido para el yacimiento de La Maya II, aunque siguen existiendo este tipo de instrumentos en las TBT. Reducción de las dimensiones en los configurados de gran formato de las TBT, en relación con las dimensiones de La Maya II. Este es el elemento más significativo de nuestro estudio. La disminución se aprecia en la media de todos los instrumentos, pero sobre todo entre los bifaces. A la par, en los yacimientos de TBT se aprecian unas formas que porcentualmente aumentan su anchura en comparación con la longitud. Las morfologías de los configurados de gran formato de las TBT son más simétricas y regulares que en La Maya II. Una posible causa de este hecho es la regularización de las formas mediante percutor blando.

A través de la metodología descrita podemos indicar que los yacimientos de las TBT tienen

rasgos técnicos más evolucionados, que apuntan a una transición hacia el modo 3 o Paleolítico medio.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo es un breve resumen de mi tesina, por lo tanto agradezco sinceramente las correcciones, charlas, observaciones y consejos a los dos co-directores de la misma, Manuel Santonja y Xose Pedro Rodríguez. Sin ellos no habría sido posible la realización de la tesina y por tanto de este artículo. También agradezco sinceramente a todas las personas que con su conocimiento han contribuido a mejorar la realización del artículo. Las opiniones y errores presentes en el texto son exclusivamente responsabilidad del autor.

El autor está realizando la tesis doctoral en la URV (Universitat Rovira i Virgil) de Tarragona, a cuyos profesores también agradezco su colaboración en mi formación.

BIBLIOGRAFÍA.

BENITO DEL REY, L. (1979). Nuevas aportaciones al conocimiento del paleolítico inferior y medio en España. *Serie resúmenes Tesis doctorales. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Salamanca.*

BENITO DEL REY, L. & BENITO ÁLVAREZ, J.M. (1992). La salamanca Paleolítica. *Actas del I congreso de historia de Salamanca (1989), 117-169.* Salamanca.

BINFORD, L.R. (1973) *Interassemblage variability: the Mousterian and the "functional" argument.* En RENFREW, C. (eds). *Explanation of Culture Change* (pp. 227-254), London, Duckworth.

BISSON, M. (2000) Nineteenth Century Tools for Twenty-First Century Archaeology? Why the Middle Paleolithic Typology of François Bordes Must Be Replaced. *Journal of Archaeological Method and Theory* Vol. 7 (No.

1), pp. 1-48.

BOËDA, E. (1991) Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du paléolithique inférieur et moyen: Chronique d'une variabilité attendue. *Techniques et culture* 17-18, 37-79.

BOËDA, E., GENESTE, J.- M. & MEIGNEN, L. (1990): Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique Ancien et Moyen. *Paleo* 2, 43-80.

BORDES, F. (1961) Typologie du Paléolithique ancien et moyen. *Cahiers du Quaternaire* n° 1, Ed. du CNRS, 2 t., (1981), 1-112.

CARBONELL, E., GARCÍA-ANTÓN, M. D., MALLOL, C., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X.P., SAHNOUNI, M., SALA, R. & VERGÈS, J.M., (1999 b). The TD6 level lithic industry from Gran Dolina, Atapuerca (Burgos, Spain): production and use. *Journal of Human Evolution*, 37, 653-693.

CARBONELL, E., GIRAL, S., MÁRQUEZ B., MARTÍN, A., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X. P., SALA, R., VAQUERO, M., VERGÈS, J.M. & ZARAGOZA, J. (1995 a). *El conjunto Lito-Técnico de la Sierra de Atapuerca en el marco del Pleistoceno Medio europeo*. EN JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (Eds.), Evolución humana en Europa y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca (pp, 445-533). Junta de Castilla y León (Consejería de Educación).

CARBONELL, E., GUIBAULD, M. & MORA, R. (1983): Utilización de la Lógica Analítica para el estudio de Tecno-complejos a cantos tallados. *Cahier noir*. Girona, C.R.P.E.S. 1: 1- 63.

CARBONELL, E., MÁRQUEZ, B., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X. P., SALA, R. & VERGÈS, J. M. (1999 a). *El modo 2 en Galería. Análisis de la industria lítica y sus procesos técnicos*. En CARBONELL, E, ROSAS, A., DíEZ, J.C.(Edt.) Atapuerca: Ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería, (pp. 299-352). Junta de Castilla y León (Consejería de Educación).

CARBONELL, E., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X.P., SAHNOUNI, M., SALA, R. & VERGÈS, J.M. (2001). Structure morphotechnique de l'industrie lithique du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne). *L'Anthropologie*, 105, 259-280.

CARBONELL, E., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ X. P. & SALA, R. (1992). New elements of logical analytic system. First International Meeting on Technical Systems to Configure Lithics Objects of scarce evolution. *Cahier noir* 6.

DIBBLE, H. L. & PELCIN, A. (1995). The Effect of Hammer Mass and Velocity on Flake Mass. *Journal of Archaeological Science* 22, 429-439.

GARANGER, J., Ed. (2002): *La Prehistoria en el Mundo. Nueva edición de "La Prehistoria"* de André Leroi-Gourhan. Madrid, Akal Ediciones.

GENESTE, J.- M. (1988): *Les Industries de la Grotte Vaufray: Technologie du Debitage, economie et circulation de la matiere premiere lithique*. En RIGAUD, J. - P. (edt), La Grotte Vaufray a Cenac et Saint Julien (Dordogne): Paléoenvironnement, chronologie et activités humaines, Mémoires de la Société Préhistorique Française, t XIX (pp. 441-517). Paris: Société Préhistorique Française.

- GENESTE, J.- M. (1991):** *L'Approvisionnement en Matieres Premieres dans les Systemes de Production Lithique: La Dimension Spatiale de la Technologie*. En (R. Mora, R. & Terradas Batlle, X., (Eds), *Tecnología y Cadenas Operativas Líticas*, 1 (1-35). Barcelona, U.A.B.
- GOREN-INBAR, N. & SARAGUSTI, I (1996).** An Acheulian biface assemblage from Gesher Benot Ya'aqov, Israel: indications of African affinities. *Journal of Field Archaeology* 23, 15–30.
- JIMÉNEZ GONZÁLEZ, M. C. (1987).** Investigaciones sobre el achelense en el valle del río Huebra. *Studia Zamorensia Historica*, VIII, 135-150.
- KUHN, S. L. (1992):** Blank Form and Reduction as determinants of Mousterian Scraper Morphology. *American Antiquity* 57 (1) 115-128.
- LAPLACE, G. (1972)** La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. Banques des données archéologiques. *Colloques nationaux du CNRS*. 932, 91-143.
- LEROI-GOURHAN, A. (1968):** *La Préhistoire*, Editorial Clío.
- MARTIN BENITO, J. I. (2000):** *El Achelense en la cuenca media occidental del Duero. Centro de Estudios Benaventanos "Ledo del Pozo"*. Instituto de Estudios zamoranos "Florian de Ocampo"(C.E.C.E.L. - C.S.I.C.).
- MARTÍN BLANCO, P., JIMÉNEZ MANZANARES, A., SANGUINO GONZÁLEZ, J. & GÓMEZ LAGUNA, J. (1994).** Identificación de cadenas operativas Líticas en el sitio arqueológico de "Casa de la Mina II". *Zephyrus*, XLVII, 15-40.
- MERINO, J. M. (1994):** *Tipología lítica*. San Sebastián, Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- MORA TORCAL, R. (1992).** Introducción. En MORA, R., TERRADAS, X., PAPPAL, A., & PLANA, C. (Eds.), *Tecnología y cadenas operativas líticas* (pp.1-16). Reunión Internacional, 15-18 Enero de 1991. *Trabajos de Arqueología*, I. Bellaterra.
- MOSQUERA, M. (1995):** *Procesos Técnicos y Variabilidad en la Industria Lítica del Pleistoceno Medio de la Meseta: Sierra de Atapuerca, Torralba, Ambrona y Áridos*. Tesis doctoral., Departamento de Prehistoria. Universidad Complutense de Madrid.
- OLLÉ, A. (2003):** *Variabilitat i patrons funcionals en els Sistemes Tècnics de Mode 2. Anàlisi de les deformacions d'ús en els conjunts lítics del Ripar Esterno de Grotta Paglicci (Rignano Garganico, Foggia), Áridos (Arganda, Madrid) i Galería-TN (Sierra de Atapuerca, Burgos)*. Tesis Doctoral. Departament d'Història i Geografia. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.
- RODRÍGUEZ, X.P. (1997):** *Los Sistemas Técnicos de Producción Lítica del Pleistoceno Inferior y Medio de la Península Ibérica: variabilidad tecnológica entre yacimientos del noreste y de la Sierra de Atapuerca*. Tesis doctoral. Departament d'Història i Geografia. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.
- RODRÍGUEZ, X.P., FÁBREGAS, R., LAZUÉN, T., DE LOMBERA, A., PÉREZ-ALBERTI, A., PEÑA, J.A., RODRÍGUEZ, C., TERRADILLOS, M., AMEIJENDA, A. & RODRÍGUEZ, E. (2008).** Nuevos yacimientos paleolíticos en la Depresión de Monforte de Lemos (Lugo, Galicia, España). *Cuaternario & Geomorfología*.

SANTONJA, M. (1983). Situación actual de la investigación del paleolítico inferior en la cuenca media del Duero. *Portugalia* IV / V, pp. 26-39.

SANTONJA, M. (1991). Los últimos diez años en la investigación del Paleolítico inferior de la cuenca del Duero. *Veleia*, 8-9, 7-41.

SANTONJA, M. & PÉREZ- GONZÁLEZ, A. (1984): *Las industrias Paleolíticas de la Maya I en su ámbito regional*. Excavaciones Arqueológicas en España.

SHARON. G. (2007). The impact of raw material on Acheulian large flake production. *Journal of Archaeological Science*, 1-16.

VAQUERO, M. (1997): *Tecnología Lítica y Comportamiento Humano: Organización de las Actividades Técnicas y Cambio Diacrónico en el Paleolítico Medio del Abric Romani (Capellades, Barcelona)*. Tesis Doctoral Inédita. Departament d'Historia i Geografia. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.