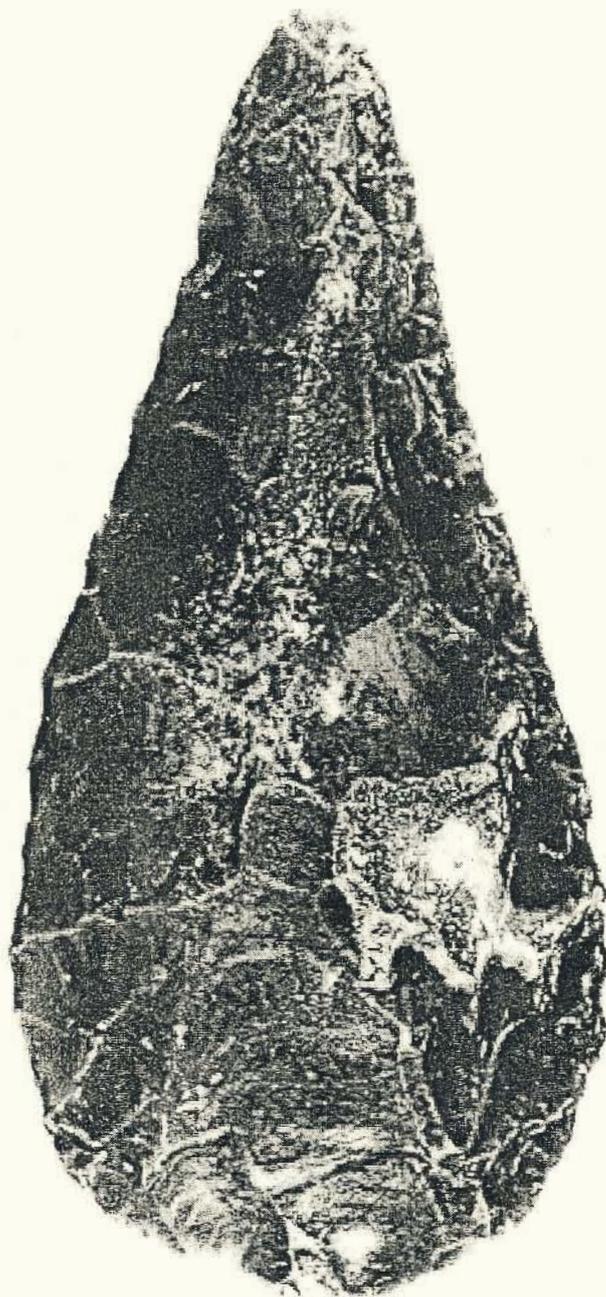




Museo Arqueológico Nacional

## PIEZA DEL MES



# **Bifaz del yacimiento de San Isidro**

LA PRODUCCIÓN DE «INSTRUMENTOS» LÍTICOS

Enero 1997

PRESENTADO POR JOAQUÍN PANERA GALLEGO Y SUSANA RUBIO JARA

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA

El bifaz es uno de los útiles más característicos del Paleolítico inferior<sup>1</sup>. Su elaboración es el resultado de la generalización de la talla por toda la superficie de un canto, con el objetivo de obtener un filo cortante mediante el enfrentamiento de dos caras diferenciadas (de ahí su nombre). Funcionalmente no obedeció a uno o varios usos concretos, sino que se le puede definir como un útil polivalente, ya que fue empleado en diferentes actividades.

El bifaz del yacimiento de San Isidro, que presentamos, es un ejemplar de sílex de gran tamaño. Probablemente en su elaboración se alternó el empleo del percutor duro con el blando, proporcionándole una forma ovalar y aristas muy regulares.

## 2. EL YACIMIENTO DE SAN ISIDRO

El yacimiento se localiza entre los cementerios de S. Isidro y Sta. María, en una terraza fluvial del Manzanares. Fue descubierto por Casiano del Prado en 1862, aunque ya se tenía noticia de este sitio en 1847 por el profesor Graells, quien lo documentó como un arenero, donde aparecieron restos de *Elephas* tal vez relacionados con industria lítica (dada la celeridad de la explotación nunca llegó a observar los restos *in situ*). Algún autor ha interpretado este sitio como lugar de despedazado de elefantes, pero dada la escasa información aportada por los arqueólogos del siglo XIX es imposible saber qué actividades se desarrollaron en el mismo. Considerando la posición morfoestratigráfica donde se ubican estos restos se ha propuesto una fecha en torno a los 200000 años

Sin embargo, y pese a estas circunstancias, no podemos obviar lo que su descubrimiento supuso para la época y para la investigación nacional. Marcó los comienzos de las investigaciones en el valle del Manzanares y en el resto del país, y fue uno de los primeros yacimientos donde se documenta elefante (*Elephas antiquus*) presuntamente asociado a industria lítica. Esto supuso la visita de prestigiosos investigadores españoles como Vilanova y Piera, Siret y extranjeros como Verneuil y Lartet. Estas visitas impulsaron el interés por la Antropología y las Ciencias Naturales y el desarrollo de centros de interés científico como "La Sociedad Antropológica Española", "Museo de Antropología" (actual Museo Etnológico) y "La Sociedad Española de Historia Natural".

## 3. LA INDUSTRIA LÍTICA

Los grupos humanos han utilizado y utilizan la materia de la naturaleza en beneficio propio a fin de generar y hacer posible todos aquellos elementos que son necesarios para su subsistencia. A lo largo de la prehistoria y de manera recurrente el Hombre empleó

---

<sup>1</sup> Los primeros ejemplares aparecen en África hace más de un millón y medio de años y en Europa hace medio millón.

materias primas líticas para elaborar instrumentos con los que intervenir en el medio.

La finalidad de esta exposición es dejar constancia de que ciertas rocas fueron modificadas por las comunidades del pasado para asegurarse su supervivencia, que éstas suponen la primera evidencia de transformación de elementos de la naturaleza para incidir en el medio por parte de las comunidades humanas, y dar a conocer cómo se elaboraron, se utilizaron y finalmente se abandonaron.

A través del estudio de los instrumentos líticos los prehistoriadores intentan caracterizar una parte de la tecnología de los grupos humanos que los realizaron. La información que se busca es prioritariamente de orden económico, entendiendo este concepto como la relación de la sociedad con su medio. El grado de capacidad para transformar ese medio nos informará del grado de desarrollo alcanzado por el grupo estudiado.

Algunos primates, osos, e insectos se ayudan de útiles para asegurar su supervivencia, pero éstos siempre son objetos naturales no transformados (los chimpancés hacen uso esporádico de pequeños palos para acceder a termiteros, y de piedras sin modificar para fracturar la cáscara de ciertos frutos). Ningún animal es capaz de elaborar un instrumento a partir de la materia prima encontrada en la naturaleza según un esquema mental preconcebido, ni tiene la idea de conservar el útil para acometer de nuevo los mismos gestos y realizar el mismo trabajo. Estas cualidades caracterizan el trabajo del hombre y son dadas por la aptitud de su cerebro para acumular las experiencias pasadas con el fin de extraer las conclusiones que le permiten planificar su próximo trabajo.

De los útiles empleados por los primeros homínidos sólo se han conservado los elaborados en materias inorgánicas (rocas), siendo excepcionales los desarrollados en materias orgánicas (hueso y madera). Por tanto, para el estudio de la tecnología empleada por las comunidades humanas desde sus orígenes hasta la aparición del *Homo sapiens sapiens*, prácticamente sólo disponemos de la industria lítica<sup>2</sup>. Desde la aparición del hombre moderno hasta las primeras comunidades agrícolas en el Neolítico, los utensilios de piedra constituyen los elementos principales del registro arqueológico. A partir de este momento dejan de ser el referente fundamental de la cultura material, para compartir su protagonismo en un primer momento con la cerámica, y luego con la metalurgia.

#### **4. LA PRODUCCIÓN DE “INSTRUMENTOS” LÍTICOS: LA CADENA OPERATIVA LÍTICA**

Para poder caracterizar una parte de la tecnología de los grupos humanos del pasado a través de su industria lítica es necesario estudiar todos los elementos relacionados con ésta, desde su diseño mental hasta el abandono del útil lítico, es decir lo que se ha denomi-

---

<sup>2</sup> Las evidencias más antiguas de industria lítica se hallan en Etiopía y Kenia, donde son anteriores a dos millones de años. En Europa siempre se sitúan por debajo del millón de años. En la Península Ibérica cabe citar los yacimientos de Fuentenueva 3 (Granada) y Atapuerca (Burgos), con industria lítica fechable en torno a los 900000 y 700000 años respectivamente.

nado el análisis de las cadenas operativas líticas. La cadena operativa no es solamente el camino técnico seguido por una materia prima desde el estado inicial de ésta hasta el producto finalizado, sino que es más la ordenación de las fases técnicas en series, presentándose como un encadenamiento de actos, gestos e instrumentos, constituyendo un proceso técnico con sus grandes etapas más o menos previsibles. Si conocemos adecuadamente la cadena operativa lítica, podremos reconstruir el proceso tecnológico con gran detalle y compararlo con otros yacimientos, y al mismo tiempo diferenciar áreas de actividad en un yacimiento: talla, descarnado, cocina, preparación de pieles, etc.

Podemos dividir las cadenas operativas en cinco secuencias o fases sucesivas e identificables a través de la observación directa del material lítico:

- Diseño mental del útil.
- Adquisición de la materia prima.
- Elaboración del útil.
- Uso.
- Abandono.

#### ***4.1. Diseño mental del útil***

Uno de los aspectos fundamentales de nuestro género es la capacidad de concebir mentalmente y fabricar nuestros útiles. En el diseño mental intervienen factores funcionales (adecuación del útil al uso previsto, si se va a emplear en una o varias actividades concretas), tecnológicos (conocimientos, habilidad y experiencia del tallador), culturales (tradicción), y la disponibilidad de materias primas. Esta fase no tiene necesariamente que ser anterior a la adquisición de la materia prima.

#### ***4.2 Adquisición de la materia prima***

La primera elección operada por los hombres prehistóricos que querían constituir un equipamiento lítico fue seleccionar las materias primas. Escogieron de su entorno, más o menos próximo, las rocas que les parecieron mejor adaptadas a sus necesidades. Los prehistoriadores deben determinar el lugar de obtención de las materias primas, y así medir el tiempo de trabajo implicado en su selección y recogida.

En la elaboración de útiles líticos se han empleado todo tipo de materias primas, a veces de ínfima calidad, pero las comunidades humanas han tendido a seleccionar las más adecuadas. Una de las rocas más empleadas fueron el sílex y minerales afines (calcedonia, chert, ópalo, lidita). El sílex es una de las piedras más duras que se conocen, lo que unido a que rompe fácilmente proporcionando filos cortantes hace que se halla empleado habitualmente a lo largo de toda la prehistoria. Otras materias primas empleadas frecuentemente fueron la cuarcita, cuarzo y caliza.

En la naturaleza se encuentran los fragmentos de roca con la capa exterior alterada por agentes atmosféricos y/o sedimentarios. A estos fragmentos naturales sin modificación antrópica se les denomina nódulo. Una vez iniciado el proceso de talla del nódulo, la capa exterior, o córtex, se diferencia claramente del resto de la pieza, por su aspecto y textura.

### *4.3. Elaboración del útil: la talla lítica*

La talla lítica consiste en fragmentar antrópicamente un nódulo, de forma más o menos dirigida, con una de las siguientes finalidades:

- Obtener productos (lascas) con los que intervenir en el medio, tal y como se han extraído del nódulo o retocándolos.
- Obtener un útil partiendo del volumen inicial del nódulo mediante su adecuación progresiva a una forma predeterminada.

En función de estos dos elementos podemos diferenciar entre cadenas operativas de producción de lascas (para el primer caso), y cadenas operativas formativas (para el segundo).

#### *4.3.1. Sistemas de talla*

Podemos fragmentar intencionalmente un nódulo mediante dos sistemas: percusión o presión. Éstos se pueden emplear individualmente o en combinación.

##### *a- Percusión*

El elemento con el que fragmentamos el nódulo es el percutor. Es el útil que sirve como martillo que golpea directamente sobre el nódulo. Principalmente se utilizan dos tipos de percutores: el denominado “duro”, de piedra (un canto rodado de río o un nódulo de sílex), y el “blando”, que puede estar constituido por un fragmento de asta, madera, hueso, marfil, o incluso una roca de baja densidad. Pueden utilizarse individualmente a lo largo de todo el procesado lítico, o alternándose. Si se alternan, el duro generalmente prepara el nódulo y el blando sirve para extraer lascas predeterminadas, preparar plataformas de percusión, o para retocar los bordes de las piezas. Se diferencian dos tipos de percusión:

- Percusión directa. El percutor golpea directamente el nódulo. Si éste es duro y la percusión violenta, se obtendrán productos más grandes y gruesos que si es blando y el golpe suave.
- Percusión indirecta. El percutor no golpea directamente el nódulo, sino que se emplea como intermediario un cincel de madera dura, hueso, o incluso un canto rodado alargado. Se apoya el bloque a tallar sobre un yunque, se sitúa el cincel en el lugar sobre el que queremos ejercer la percusión y se golpea.

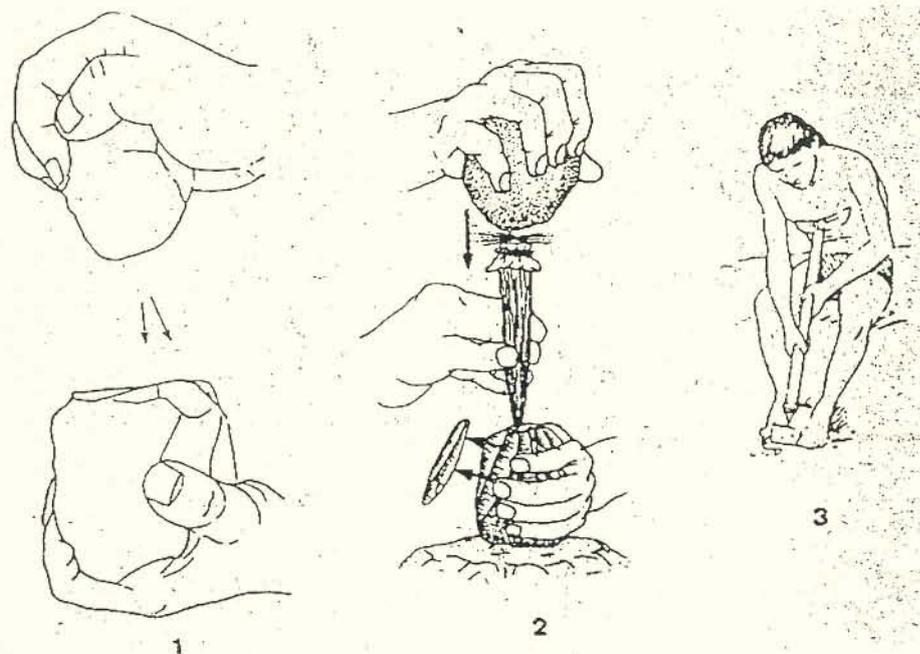


Fig 1. Sistemas de talla. 1; Percusión directa, 2; Percusión indirecta, 3; Presión.

b- Presión

Consiste en aplicar sobre el nódulo un compresor, generalmente de materia blanda como madera o hueso, mediante el que presionamos el bloque de materia prima hasta obtener un fragmento del mismo, generalmente de forma y volumen predeterminados.

4.3.2. Elementos involucrados en la producción lítica

a- Nódulo. Fragmento natural de materia prima lítica.

b- Percutor. Elemento con el que fragmentamos el nódulo.

c- Núcleo. Constituye la base inicial del proceso de obtención de útiles. Podemos definir

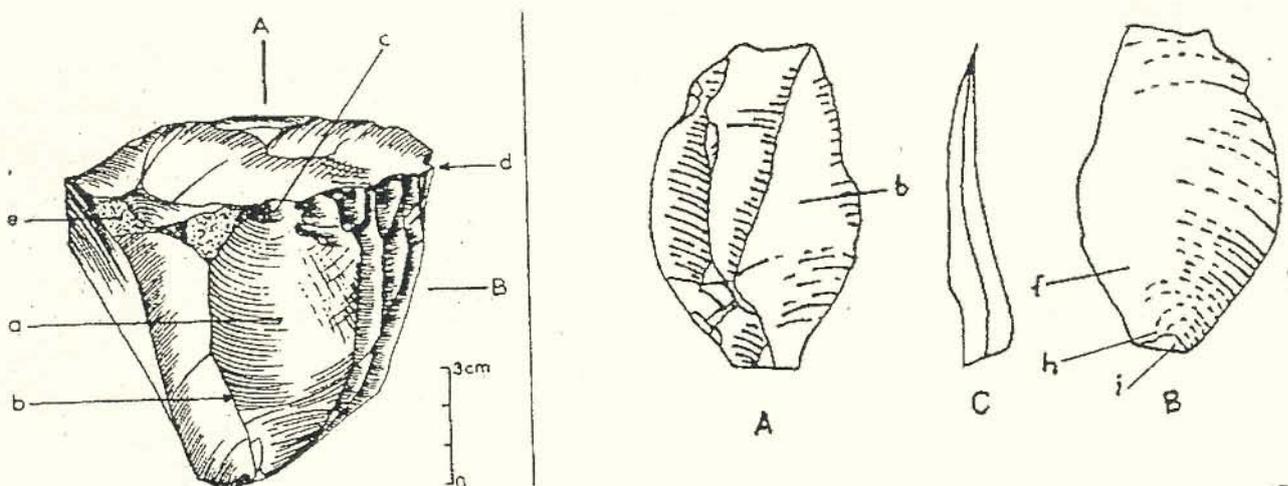


Fig. 2: 1. Morfología de un núcleo con plano de percusión. A: Plano de percusión, B: Superficie tallada, a: Negativos de la extracción de una lasca, c: contra bulbo, e: córtex. 2. Atributos de una lasca: A: Cara dorsal, B: Cara ventral, C: perfil, b: negativo de extracción anterior, f: bulbo, h: punto de percusión, i: talón

núcleo como cualquier volumen de materia prima, nódulo, del que se han extraído intencionalmente lascas, y que no constituye por sí mismo un utensilio. En función de los sistemas operativos empleados en su explotación se diferencian ciertos grupos de núcleos, que van desde los concebidos tecnológicamente de forma muy elemental (con un número reducido de extracciones), hasta los que implican una preparación volumétrica muy concreta con la finalidad de obtener lascas de morfología predeterminada (métodos levallois, discoide, etc.).

d- Productos. Con este término se hace referencia a cualquier fragmento desprendido al tallar un núcleo. Los más representativos son:

-Lascas. Elemento que se desprende del núcleo cuando lo golpeamos o ejercemos presión sobre él. Sus caracteres específicos permiten reconocerlas como producto de una talla intencional, éstos son:

-Cara dorsal o anverso. Parte externa, puede presentar córtex y/o las líneas de fractura de las lascas obtenidas previamente.

-Cara ventral o reverso. Cara interna o de fractura, es lisa, salvo irregularidades como ondas o estrías.

-Talón. Es la parte de la superficie del núcleo utilizada como plataforma de percusión que permanece unida a la lasca después de su extracción.

-Bulbo. Es la protuberancia formada en las proximidades del talón en el anverso, como resultado de la fractura concoidea.

-Debris. Constituyen los residuos producidos durante el procesado lítico, muchos se originan fortuitamente, de manera no controlada (responden a la naturaleza de la materia prima), otros son pequeñas lascas procedentes del retoque de una pieza, del acondicionamiento de un talón, etc.

#### 4.3.3. Grupos de cadenas operativas líticas

Como hemos comentado, en función de la finalidad con la que se plantea la talla de un nódulo, podemos diferenciar dos grandes grupos de cadenas operativas líticas: cadenas operativas de producción de lascas y cadenas operativas formativas.

a- Cadenas operativas de producción de lascas

Su finalidad es obtener útiles a partir de los productos obtenidos durante la talla de un núcleo. Básicamente están formadas por: percutor, núcleo y productos (lascas y debris).

Se puede emplear como útil cualquier lasca obtenida en el transcurso de la talla del núcleo, sin necesidad de ninguna transformación posterior. No obstante, en algunos casos para adaptar la lasca a una utilidad específica (despejar una punta para crear un perforador, obtener una arista cortante, embotar un filo para hacerlo más resistente, despejar un pedúnculo para facilitar el empuje, etc.), ésta se retoca mediante una serie de reducidas extracciones realizadas sobre uno o varios bordes de la lasca. Este procedimiento se denomina retoque.

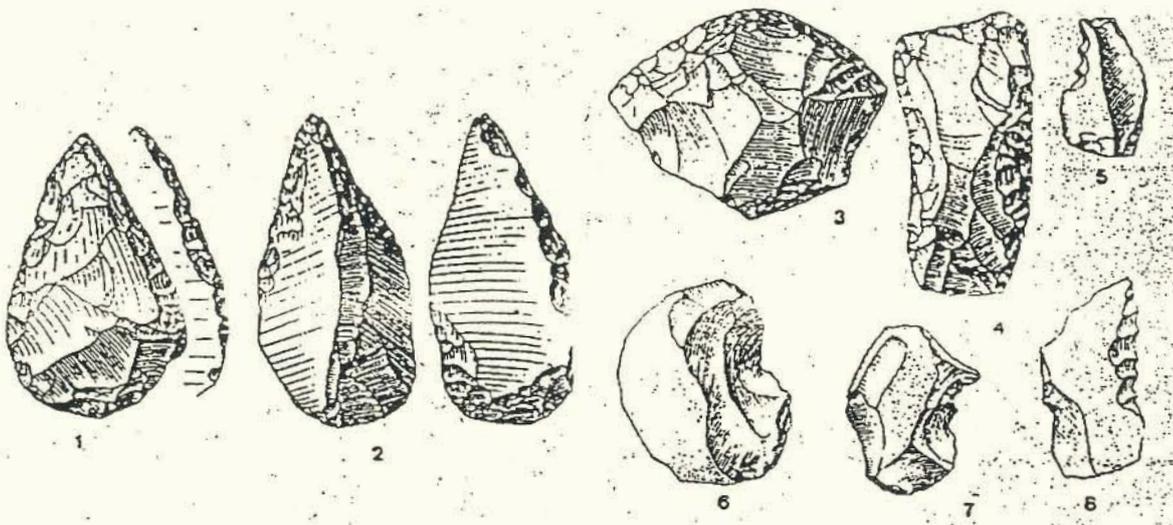


Fig.3 Lascas retocadas: 1 y 2; puntas musterienses, 3 y 4; raederas, 5 y 8; denticulados, 6 y 7; escotaduras.

Las lascas retocadas han recibido nombres específicos en función de diferentes criterios: por su supuesta funcionalidad (raspadores, raederas, perforadores, etc.), por su morfología (escotaduras, denticulados, laminas, etc.), a veces su denominación es de origen toponímico (puntas de Tayac, del Parpalló, etc.), cultural (punta musteriense), o tecnológico (punta levallois). Las principales lascas retocadas son:

- Raederas. Lascas con retoques continuos sobre una o más aristas.
- Escotaduras, Muecas que aparecen en los bordes de la lasca. Pueden estar retocados u obedecer a un sólo impacto.
- Denticulados: Sucesión de pequeñas escotaduras.
- Puntas musterienses. Lascas triangulares con retoque en dos lados que convergen en el vértice de la pieza.

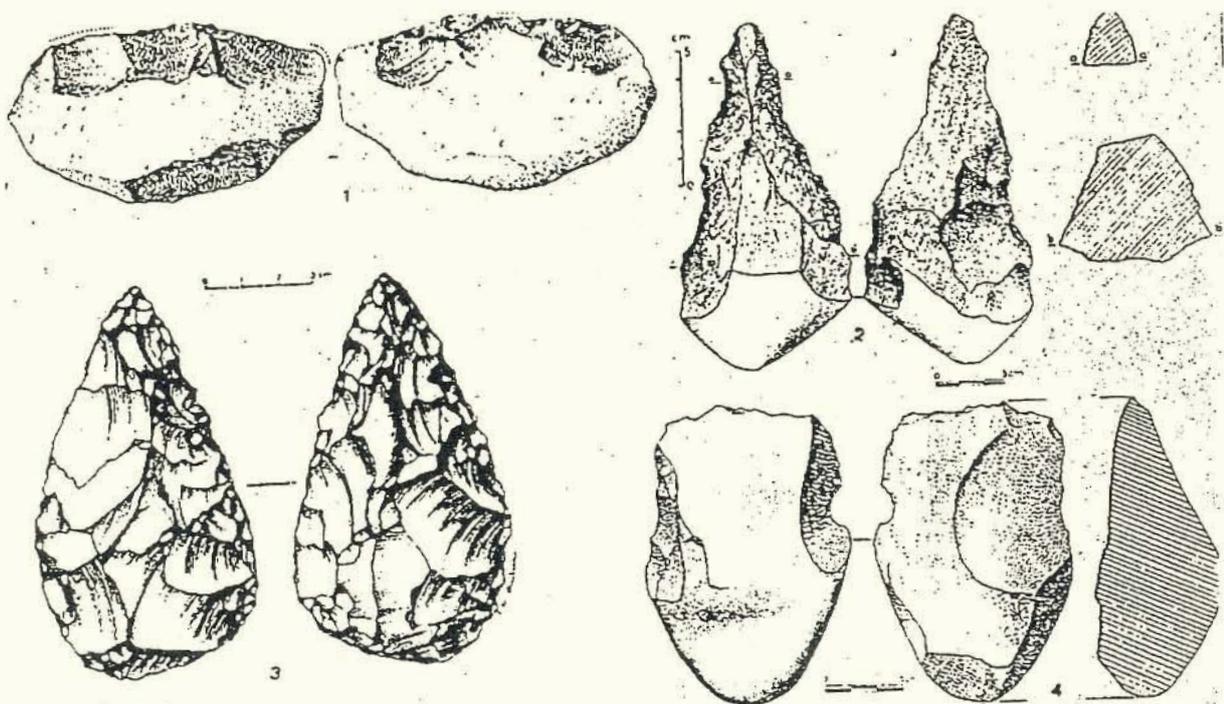


Fig. 4. Elementos formatizados. 1: canto trabajado, 2; triedro. 3: bifaz. 4: hendedor.

#### *b-. Cadenas operativas formativas*

Su finalidad es obtener un útil partiendo del volumen inicial de un nódulo mediante su adecuación progresiva a una forma predeterminada. Están compuestas por: percutor, nódulo, productos (lascas y debris) y los elementos formatizados, que constituyen los útiles propiamente dichos (debemos tener en cuenta que cualquier lasca obtenida en la talla de un nódulo puede ser empleada como útil). Básicamente pueden ser agrupados en cuatro tipos:

- Bifaces. Ya definidos al principio de la exposición.
- Hendedores. Utensilio elaborado a partir de una lasca de grandes dimensiones (en torno a 10 cm.) con un filo terminal natural, con retoque a ambos lados de éste para proporcionar una silueta a la pieza más o menos ovalar.
- Triedros. Objeto lítico de forma generalmente alargada que presenta una extremidad más o menos apuntada de sección triangular.
- Cantos trabajados. Todo fragmento de roca sobre el que se ha conseguido un filo o zona útil que coincide con una parte de su contorno, mediante un trabajo de talla que nunca cubre por completo la pieza.

#### *4.3.4. Tipología lítica*

Las lascas retocadas y los elementos formatizados han sido ordenados y cuantificados en diferentes listas tipológicas. Se han elaborado repertorios descriptivos con la finalidad de encuadrar los conjuntos líticos de los diferentes períodos en unos tipos específicos y más o menos estandarizados para ese período.

Todos los “útiles” que hemos visto pueden aparecer a lo largo de toda la prehistoria, pues el proceso de obtención es muy simple, sin embargo se observan una serie de regularidades que permiten afirmar, desde un punto de vista estadístico, que los elementos de las cadenas operativas formativas son más frecuentes y característicos durante el Paleolítico inferior, que las piezas retocadas sobre lasca lo son del Paleolítico medio, que las láminas retocadas lo son del superior, y los microlitos del Mesolítico. De hecho, las primeras divisiones del Paleolítico se realizaron atendiendo a estos criterios.

#### *4.4. Uso y funcionalidad*

En el extremo de la cadena operativa, las piezas líticas empleadas en actividades económicas, los verdaderos útiles, son testigos de ciertas actividades de la vida cotidiana. La observación tecnológica clásica es incapaz de discernir cuales son, pero puede ser suplida por una vía de investigación ligada a la observación de las piezas y a la experimentación, la traceología (estudio de la funcionalidad de los útiles a través de las huellas microscópicas que su uso ha dejado en éstos). Se realizan dos tipos de análisis:

- Experimentales. Partiendo de similares materiales y medios se desarrollan diversas acti-

vidades (cortar, raspar, perforar... carne, hueso, madera..., durante diferentes intervalos de tiempo y bajo distintas circunstancias) con las mismas rocas empleadas en la industria de un determinado yacimiento, para posteriormente observar las huellas que han dejado en sus bordes.

-Estudio de las huellas observadas en la industria lítica del yacimiento en cuestión, y comparación con las documentadas en la fase experimental, determinando que tipo de actividades pudieron llevar a cabo ciertas piezas líticas.

#### **4.5. Abandono**

Las piezas líticas elaboradas por los grupos humanos del pasado son abandonadas por éstos por razones diversas, después de su utilización, si se trata de útiles, o en el momento de la talla si son residuos líticos. Constituyen uno de los elementos principales de la huella del asentamiento humano y son el punto de partida del prehistoriador.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

BERNALDO DE QUIRÓS, 1995: «Tecnología». In J. González Echegaray (Dir.) *10 palabras clave en Prehistoria*. Edit. Verbo Divino, Estella, 135-167.

BERNALDO DE QUIRÓS, F. CABRERA, V. CACHO, C., VEGA, G., 1981: «Proyecto de análisis técnico para las industrias líticas» *Trabajos de Prehistoria*, 38, pp. 9-37.

BOËDA, E., GENESTE, J.M., MEIGNEN, L., 1990: «Identification de chaînes opératoires lithiques de paléolithique ancien et moyen». *Paléo*, nº2, pp. 43-80.

BORDES, F., 1982: «*Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen*». Presses du CNRS, pp. 102.

BRÉZILLON 1968: «*La denomination des objets de pierre taillée*» IV Supplément à Gallie préhistoire, pp. 411. Editions de Centre National de la Recherche Scientifique.

FERNÁNDEZ, V., 1989: «*Teoría y método de la Arqueología*», pp. 85-113. De. Síntesis. Madrid

LAPLACE, G., 1976: «*Tipología analítica*». Universidad del País Vasco. Vitoria.

MERINO, J. 1993: «*Tipología Analítica*» Munibe., supl. nº 4. SanSebastián.

PIEL-DESRUISSEAU, J. L., 1989: «Instrumental prehistórico: forma fabricación, utilización» De. Masson (versión española de V. Villaverde). Barcelona.

TIXIER, INIZAN y ROCHE, 1980: «*Prehistorie de la pierre taillée I. Terminologie et technologie*». Antibes. Cercle de recherche et d'Études Préhistoriques propagation des fractures», pp. 139-147.