

PRIMERA PARTE

LOS MATERIALES Y LAS TECNICAS

Durante la Prehistoria el hombre ha trabajado casi toda clase de piedras adaptando la elección del material al uso de la pieza deseada. Así, piedras como las calizas, serpentinas, ofitas, esteatitas, etc., se usaron para elaborar hachas, colgantes y abalorios. Sílex, cuarcitas, jaspes, obsidianas, etc. para útiles retocados.

Las piedras se eligieron en función de sus caracteres de dureza (resistencia al rayado) y tenacidad (facultad de astillarse en esquirlas escamosas al sufrir un golpe). Las poco tenaces, como el sílex, producen grandes esquirlas, y las tenaces, como el jaspe y la diorita, pequeñas escamas.

Uno de los temas insuficientemente profundizados en el estudio de la Paleotecnología es la valoración de lo que significa la elección en el comportamiento del hombre primitivo. Si hoy valoramos la elegancia (del latín «eligere») como uno de los valores humanos más preciados, hemos de hacer constar que ya existía el sentido de «choix» desde los más remotos tiempos y prácticamente desde que aparece un mediocre perfeccionamiento técnico. El «Homo Erectus» sabía ya elegir los mejores sílex para construir sus bifaces. Merecía la pena un estudio a fondo de esa capacidad de elección y de su desarrollo a lo largo de la evolución.

Así, HIBBEN dice, «nosotros» admitiríamos a priori, que sólo un cerebro humano ha podido percatarse de las ventajas particulares del sílex. Así fue franqueada, por el hecho de esta sola elección, la frontera de la hominización».

Siendo el sílex uno de los materiales más empleados por el hombre a lo largo del tiempo, es necesario un ligero estudio sobre sus caracteres y variedades. El sílex es un mineral de cuarzo, mezcla homogénea de sílice microcristalizado anhidro o calcedonia, y sílice hidratado, no cristalizado, u ópalo, que se forma generalmente alrededor de pequeños núcleos fósiles de materia orgánica, espículas de esponjas, caparazones de radiolarios y diatomeas, o por descomposiciones termales de silicatos y rocas silicatadas, como ciertas rocas volcánicas modernas, y serpentinas, formándose nódulos o riñones, redondeados u oblongos, o bien en forma de tablas extensas. Estas últimas fueron conocidas por el hombre más tardíamente y explotadas principalmente en las culturas posteriores al Neolítico. Para ello se sirvieron de profundos pozos o galerías de hasta diez metros de profundidad. Muy conocidos son los talleres de Spiennes, en Bélgica, y el famoso del Grand Pressigny, en

Indre-et-Loire (Francia). Sus núcleos llamados «livres de beurre» fueron materia de exportación y producción en gran escala y aparecen incluso en países alejados como Suiza y Bélgica, constituyendo uno de los primeros ejemplos de comercialización de productos industriales de que tenemos noticia. Los nódulos o riñones aparecen muy frecuentemente formando concreciones esferoideas entre las calizas. Entre las variedades más conocidas del sílex citaremos el pirómaco (del que más tarde hablaremos con mayor detalle), el acaramelado, el achocolatado, el negro, el mosqueado, etc. La menilita es un sílex gris o achocolatado que aparece abundantemente en los alrededores de París. Minerales cercanos al sílex (también rocas silíceas) son el cuarzo en sus variedades de cristal de roca y sacaroideo, y las calcedonias, variedades microcristalinas de fractura no concoidea sino unida, con sus variantes de jaspes de fractura concoidea, mezclas de arcilla y cuarzo de color rojo, marrón o amarillo. Las cornalinas de bellos colores rojos y castaños claros. Las silixitas («chailles o cherts» de los franceses) que son sílex menos puros, más calcáreos. Las ágatas formadas por capas concéntricas de calcedonias de diferentes colores, y los ónices en que las capas son más o menos paralelas. Los ópalos son sílices hidratados no cristalizados y de mala fractura salvo en sus variedades preciosas.

El sílex es más duro que el acero, figurando con el número 7 dentro de la escala de MOHS, superado por el topacio, corindón y diamante, que ocupan respectivamente los números 8, 9 y 10 en la misma. Es mal conductor del calor, por lo que no se adapta a los cambios bruscos de temperatura que lo fragmentan en forma de lascas redondeadas formadas por anillos concéntricos.

Las cuarcitas o gres de cemento silíceo (llamadas gres lustrados cuando su zona de fractura es brillante), son derivados silíceos más granulados y de fractura astillosa que no produce bulbo de percusión. Las obsidianas son lavas volcánicas de textura vítrea, negras, muy fáciles de tallar, pero menos duras que el sílex.

Los primeros hombres utilizaron riñones que hallaban casualmente en superficie a lo largo de sus correrías, y guijarros rodados encontrados en las terrazas fluviales cercanas a sus campamentos, así como bloques hallados entre los restos de desmoronamiento de los acantilados costeros. Los riñones muestran una superficie exterior o «córtez», rugosa, con mezcla calcárea que contiene menos elementos cristalinos que el interior, y que profundiza bastante y es tan antigua como la formación del sílex. Se debe distinguir de la llamada «pátina», más superficial, más moderna, menos porosa y granular, cuyo color varía entre el blanco azulado más frecuente, el amarillento o azulado si existen minerales de hierro en los estratos en que yace el sílex, otras veces verdosa si existe cobre, o pardorrojiza si existen ocres o materias orgánicas. La pátina que aparece tras la fractura del sílex, se debe a deshidratación y avanza más o menos en el interior de la pieza según la contextura química del terreno y la eventual exposición al sol, aire o agua que haya sufrido, hasta en ocasiones invadir totalmente el sílex que se convierte en el llamado «cacholong» o sílex aporcelanado, extremadamente frágil y de un blanco mate que remeda al de la tiza. La pátina no tiene valor para la datación absoluta de un objeto, pero sí para la relativa y para ordenar series de útiles de antiguas excavaciones en que no existen datos estratigráficos, así como para descubrir la reutilización de viejos útiles cuyos nuevos retoques de acomodación o restauración tendrán distinta pátina que los primitivos.

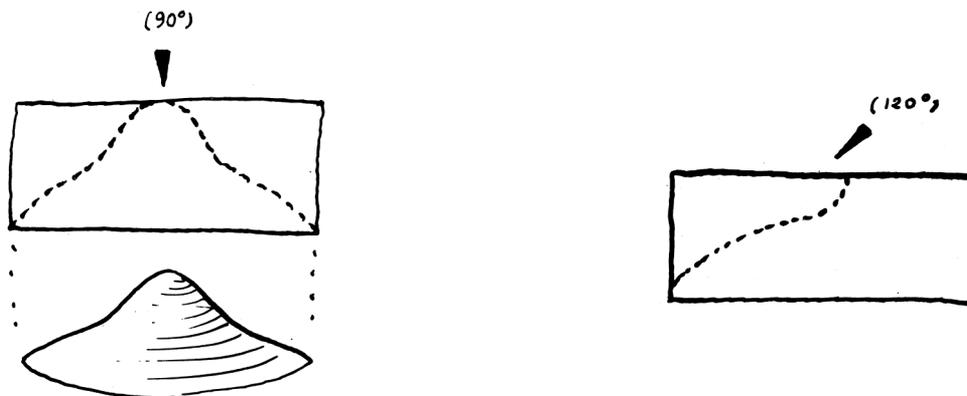
Hemos indicado anteriormente que uno de los motivos que guiaron la elección del material bruto fue el de las condiciones de su fractura. Es pues necesario que estudiemos cómo se fractura el sílex y los accidentes específicos que se producen en su lascado.

Si se golpea un bloque de sílex de textura homogénea con un percutor de piedra, el sílex se fractura desprendiéndose una lasca cuyas características dependerán del ángulo en que incidió el percutor, su masa, la fuerza aplicada y el tiempo y superficie en que esta fuerza actuó. Si el ángulo es de noventa grados, virtualmente la fractura debe ser concoidea, debido a la transmisión en círculos cada vez más abiertos de las ondas de percusión que

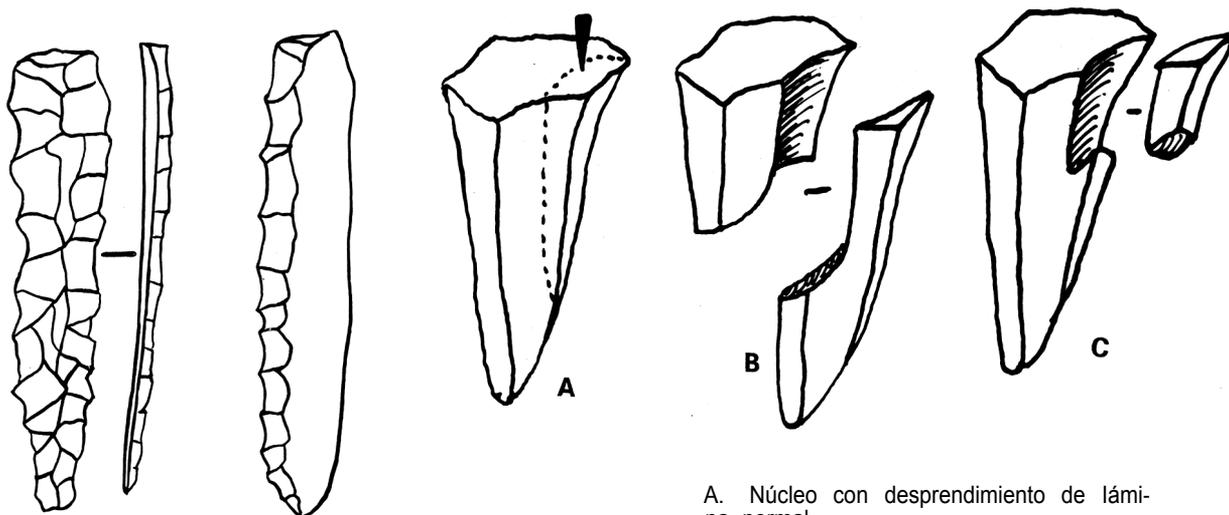
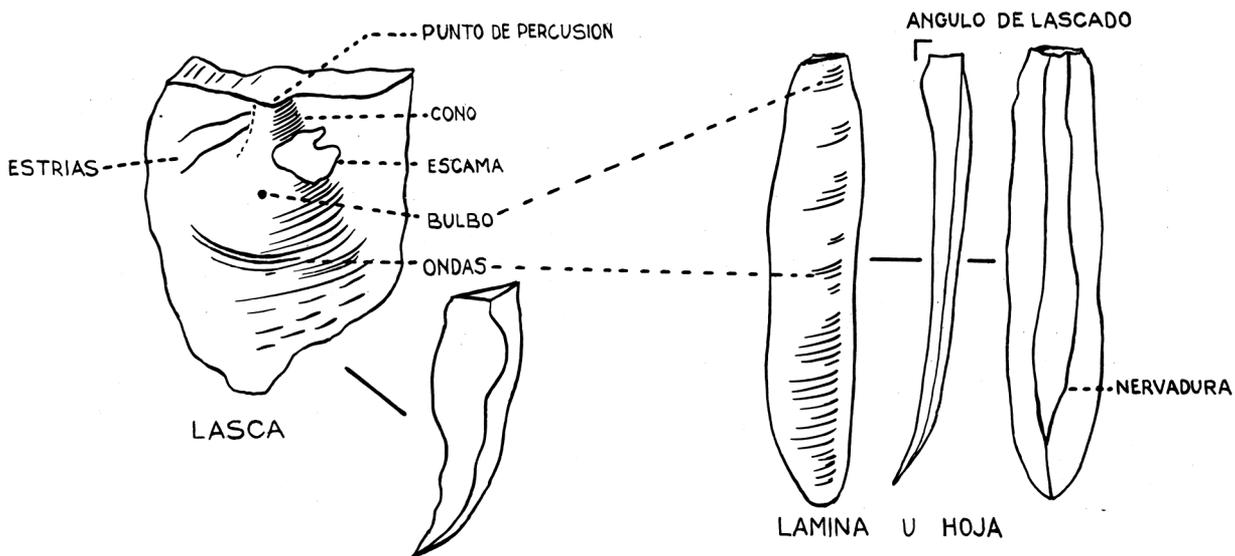
nacen en el punto de impacto y avanzan ondulando en la profundidad del material, a la manera de como se propagan las ondas en el agua en que se arrojó una piedra. Estas ondas disminuyen en saliencia de nodos y vientres según nos separamos del punto de impacto, hasta desaparecer por fin produciendo una superficie delicadamente incurvada. El resultado de la percusión será una lasca cónica en forma aplanada que recuerda a la de una lapa (patella), de vértice algo redondeado. Si la percusión se hace en ángulo más abierto, preferiblemente de unos ciento veinte grados, la transmisión oblicua de las ondas desprende una amplia lasca que presenta una serie de interesantes detalles (Fot. 1): Dos caras, una dorsal o superior, y otra ventral, o de lascado. Dos bordes laterales. En el extremo en que recibió el impacto, una plataforma más o menos pequeña, llamada plano de percusión. El plano de percusión se conoce también como talón, pero en realidad deben distinguirse bien estos términos: Talón es la parte del plano de percusión del núcleo que persiste en la extremidad de la lasca desprendida. Plano de percusión, es la faceta o zona del núcleo en que golpeó el percutor. No se debe hablar de plano de percusión de un útil, sino de talón. El extremo en que éste yace se conoce como proximal. El extremo opuesto es el vértice o extremo distal. La línea ideal que nace en el centro del talón y alcanza el vértice dividiendo la pieza en dos partes semejantes se conoce como eje de simetría de la lasca. La línea normal que parte del talón (perpendicular a éste) y asciende cortando el útil en dos partes a veces desiguales, es el eje real del útil. El talón puede, estar formado por una superficie natural de fractura del sílex, o bien por córtex, u otras veces por una superficie de tallado lisa, diédrica o con facetas talladas o retocadas (foto 3, 4 y 5). A su vez puede ser plano, convexo o menos veces cóncavo. En su superficie y con frecuencia sobre una arista procedente de talla, aparecen huellas del punto de impacto en forma de estrellamientos, pequeños hoyos o astillados que pueden incluso ser múltiples, ya que a veces la extirpación de la lasca exigió insistir en la percusión para obtener su desprendimiento. Si el plano de percusión del núcleo era exiguo puede haber desaparecido el talón completamente, destruido por el impacto. También es frecuente que el hombre lo eliminase voluntariamente, así como al bulbo en su totalidad, probablemente por el motivo de que produce un espesamiento en la silueta del útil que dificulta su empuje. Esta maniobra se realizaba por flexión, quedando una de las superficies de rotura de la pieza, cóncava, como una especie de charnela o saliente, y la otra opuesta convexa, con su molde invertido. La lengüeta o charnela residual, o la superficie de fractura convexa o cóncava en el sentido anteroposterior del talón, nos denuncian esta técnica (Fot. 7, 8 y 9). Otras veces se eliminaba la extremidad proximal de la lasca por percusión aplastada sobre un yunque de piedra, lo que produce pequeños conos de percusión, a veces múltiples, en la superficie de fractura, aunque en ocasiones aparecen borrados por el posterior retoque a que era sometida esta superficie.

A veces ocurría durante la percusión para extracción de lascas, que por motivos desconocidos éstas se partían en dos, a lo largo de su eje y a partir del punto de impacto, con lo que resultaban dos medias lascas provistas de un ángulo diedro formado por la mitad del talón y la superficie de fractura longitudinal, que pueden simular buriles. Tales falsos útiles han sido conocidos como «seudoburiles de SIRET». Su distinción de los verdaderos, como después veremos, no es difícil en la mayoría de los casos, pues las facetas de golpe de buril tienen unas características muy definidas ausentes en los pseudoburiles de SIRET.

En la cara o plano de lascado aparecen varios accidentes que merecen destacarse. El «cono de percusión», relieve positivo (es decir convexo o saliente), cuyo vértice comienza bajo el punto de impacto, y que se continúa hacia abajo siguiendo la cara ventral con una protuberancia globulosa llamada «bulbo o conchoide de percusión» (Fot. 1). Este, es más o menos prominente según la técnica empleada en la extracción de la lasca. Es tanto más desarrollado o saliente cuanto más brutal fue el golpe del percutor, su masa y la dureza de su materia. Más tenue, si la percusión se hizo con percutores líticos de pequeño volumen, o con percutores de madera o cuerno, y en estos casos o utilizando técnicas por presión, como luego veremos, el bulbo es casi inexistente y se reemplaza por una suave convexidad, no



Efectos de la percusión sobre el sílex según el ángulo de acción del percutor



Láminas con cresta primaria y secundaria

- A. Núcleo con desprendimiento de lámina normal
- B. El mismo con lámina sobrepasada
- C. El mismo con lámina reflejada

Fig.1

existiendo nunca como ni punto de impacto marcado en el talón. El bulbo puede aparecer astillado o fisurado si el percutor fue metálico como suele ocurrir en los útiles falsificados para coleccionistas, aunque también puede ocurrir por excepción en los verdaderos tallados a la piedra. (Fot. 2). Así aparece muchas veces en las llamadas «piedras de trillo».

El bulbo puede mostrar también, descamaciones planas, negativas (cóncavas), por pequeños desprendimientos de materia y que se cree son debidos a reflexión de la onda de percusión (Fot. 1). Bajo el bulbo y como huyendo de él, pueden aparecer una serie de relieves radiales divergentes. Cuando son positivos o salientes, se conocen con el nombre de carenas, y cuando negativos o en forma de fisuras, con el de estrías divergentes o plúmulas. También a partir del bulbo y en forma centrífuga, corren por la cara de lascado las llamadas «ondas de percusión» que se extienden ampliamente hasta la extremidad distal debilitando progresivamente su relieve, como las ondas que deja una piedra al caer en el agua (Fot. 1). Si la percusión se hizo a la piedra, las ondas suelen ser salientes, de relieve brusco y estrechas, cortándose a veces con la superficie de lascado en ángulo vivo. Si se utilizaron técnicas de presión suelen ser más aplanadas y anchas, de relieve más suave y sin discontinuidad con la superficie ventral. La utilidad de dichas ondas es muy grande pues nos sirven para precisar la orientación de útiles o fragmentos de útiles que carecen de bulbo y talón. (Fig. 1).

La presencia del bulbo de percusión o de su huella en negativo (contrahuella), es de gran importancia para el diagnóstico del trabajo humano sobre material de sílex, aunque no es rara la presencia de pequeños bulbos en fracturas de origen natural. Sobre todo aumenta la certeza si el número de bulbos hallados en una serie de piezas es notable. Pero la existencia de bulbos, sobre todo si a la vez aparecen restos de plano de percusión (talones), bastan para poder afirmar la realidad de su origen industrial. No así la existencia de ondas de percusión, que de hecho se muestran en múltiples falsas piezas de origen natural y especialmente en las producidas por contrachocos dentro de medios líquidos, como ocurre en las lascas producidas al golpearse cantos de sílex arrastrados por las olas en las orillas del litoral.

La cara de lascado es generalmente cóncava, rara vez plana, y sobre todo en las que después conoceremos como «láminas u hojas» de sílex.

Conocemos como «lascas sobrepasadas» a aquellas en que la cara de lascado, nacida normalmente, se incurva hacia el interior del núcleo bruscamente y termina «en cuchara» fracturándolo, con lo que resulta una lasca de extremidad distal gruesa y pesada, prácticamente inútil. Generalmente ello se debe a que el impacto fue aplicado excesivamente en el interior del plano de percusión del núcleo o menos veces a que se empleó un percutor pequeño pero accionado con excesiva violencia.

«Lascas reflejadas» serán por el contrario, aquellas cuyo plano de lascado comienza normalmente para después incurvarse hacia afuera, es decir al revés de lo que en las sobrepasadas ocurre, con lo que la lasca queda anormalmente corta y ancha y su extremidad distal redondeada y no cortante, reflejándose parte de la superficie de lascado en la superficie dorsal de la porción distal de la pieza (fig. 1).

El ángulo formado por el talón y el plano de lascado se conoce como «ángulo de fractura o de lascado» y tiene especial interés para poder precisar la técnica de extracción utilizada: es muy obtuso en las técnicas con percutor de piedra y prácticamente recto si se emplearon percutores de madera o hueso. Es de notar, para evitar confusiones, que muchos prehistoriadores, especialmente franceses, emplean el término de agudos para referirse a los ángulos obtusos y así es muy frecuente observar que califican de agudos a los ángulos de fractura obtenidos con técnicas clactonienses, por ejemplo. Ello se debe a que el ángulo lo miden no entre el talón y el plano de lascado, sino entre la prolongación ideal del talón y el plano de lascado, con lo que miden realmente el ángulo suplementario al de fractura o lo que

los franceses llaman «angle de chasse», o sea el formado por el talón y la cara dorsal del útil o lasca.

Parece ser de gran importancia en el curso del trabajo sobre sílex, la forma primitiva de los guijarros. Así, los muy esferoidales no se prestan bien a su talla, ya que resisten mucho a los golpes del percutor y todo lo más dejan desprender lascas cortas, anchas e irregulares. No así los aplanados, que se descaman con facilidad si se inicia la percusión por su periferia. Los mejores parecen ser los oblongos y relativamente aplanados.

También es de gran importancia durante el curso del tallado, el correcto aprovechamiento de las ondas de percusión que atraviesan el material del núcleo a partir del punto de impacto. Si existe un exceso de energía de vibración, la lasca se romperá antes de tiempo, acortándose su longitud. Para evitarlo, como ya veremos, se han empleado diversos procedimientos (percusión sobre arena, hojas o helechos, y recogida de las lascas desprendidas sobre medios amortiguadores como el agua, etc.). También es de suma importancia no desviar la dirección de las ondas, y por ello es esencial la correcta sujeción del núcleo al asirlo en la mano. Los primitivos modernos procuraban no apoyar nunca el dedo sobre las aristas-guía de las futuras láminas y por el contrario, apoyarlo fuertemente para acortar el trayecto de las ondas allí cuando interesaban lascas cortas. La creación de aristas-guía es de gran importancia para la extracción laminar, como después veremos, y también supieron utilizar los retoques, tanto para detener (escotaduras retocadas de paro de golpe de buril) como para dirigir trayectorias de lascado (pequeños retoques de los bordes de los futuros buriles, para dirigir la onda del recorte).

Es raro hallar en las actuales Tipologías estudios sobre los mecanismos de fractura del sílex, pero ya SIRET se había enfrentado con este problema en 1928. Su interpretación era la siguiente: «la fuerza viva del choque se transforma principalmente en movimientos moleculares en que toman parte el percutor y el núcleo. Estos movimientos internos se producen en todas direcciones; en el centro del núcleo golpeado sus efectos de desplazamiento se neutralizan unos a otros, pero cerca de la superficie sus componentes dirigidas perpendicularmente a ella, hacia el exterior, no son neutralizados por otros de sentido inverso a causa de la falta de resistencia del medio ambiente que es el aire. La superficie del bloque está por ello obligada a desprenderse a partir de una determinada profundidad: el espesor de esta parte está en función con la intensidad de los movimientos moleculares y con la cohesión del sílex... Además de las vibraciones, un golpe suficientemente fuerte y seco produce en su punto de impacto una compresión local con hundimiento imperceptible de una pequeña parte de la masa del sílex... La parte hundida ocupa la misma superficie de contacto del percutor, en general más o menos circular; el agrietamiento, generalmente circular profundiza al principio en forma de cilindro, pero pronto se ensancha y toma forma cónica para detenerse a algunos milímetros de profundidad... Ello crea los accidentes propios de lascado: bulbo, ondas, etc., cuando la zona de percusión es cercana a la superficie del bloque, y la ruptura se produce así por la suma de las fuerzas de hundimiento y de vibración que actúan excéntricamente a partir del punto de impacto. Explicando la formación del conchoide, dice SIRET: «la superficie del cono es más o menos desarrollada según la viveza del golpe; en general, a partir de cierta profundidad, la grieta se hace cilíndrica o cilindroide en una pequeña dimensión, para volver a desarrollarse, pero nunca tanto como al principio. El cono superior ha actuado sobre la masa lítica que yace debajo de él como el percutor ha actuado sobre sí mismo, lo que se explica por el choque en rebote de esta masa a continuación de una onda vibratoria...».

También SIRET intentó hallar una explicación razonable que mostrase el mecanismo de la talla por presión, que sería semejante, pues también en ella, aunque menor, existe un hundimiento del sílex al contacto del compresor. Estima que todo comienza con la producción de un modo de «pliegue» en la capa superficial del sílex. Cuando la presión alcanza un cierto límite, el pliegue llega a un extremo de tirantez que la masa del material no puede seguir, y se rompe formando una pequeña grieta «cuya dirección es perpendicular a la curva del plie-

que. En este momento la sustancia del sílex que forma los labios de la hendidura toma bruscamente su forma primitiva y este movimiento produce una sacudida en toda la masa, con vibraciones. Así nos vemos llevados al mismo caso de un choque: la fisura creada produce una fractura que sigue un movimiento vibratorio de menor resistencia, paralelo a la superficie del sílex...».

BOURDIER indica que la formación del cono y la eliminación de la lasca por percusión exigen un choque ligeramente oblicuo y cercano a la arista externa de la plataforma del núcleo. Si esta dirección cambia o el golpe es demasiado interno aparecerán las lascas reflejadas o sobrepasadas de que ya hemos hablado.

Nos hemos referido hasta aquí al material de sílex, el más frecuentemente hallado en nuestros yacimientos, pero también conviene conocer las cuarcitas. Estas son arenas cementadas por sílices recristalizados, muy abundantes en las vertientes pirenaicas. Su estructura muestra un grano grueso, y aunque se fractura con facilidad (y por ello fue relativamente muy empleada sobre todo en algunas estaciones del Paleolítico Medio), no se presta a la finura de retoques que admite el sílex, ni muestra con facilidad marcas de utilización salvo desconchados y pulidos en sus bordes cortantes. Tampoco muestran bulbos de percusión desarrollados, y las superficies de fractura son de aspecto astillado y desigual. Con cuarcita se elaboraron instrumentos como puntas y raederas musterienses, pero sobre todo lascas utilizadas. Mucho más fáciles de trabajar son las materias vítreas como la obsidiana, que se prestan como ninguna otra a la fabricación de bellas y finas láminas y perfectos retoques escamosos planos, del tipo que luego conoceremos como solutrense, y lo mismo los jades, ópalos e incluso el cristal de roca en que se llegaron a elaborar hojas de laurel, raspadores y buriles. El peor trabajo es el que se realiza sobre esquistos, oligistos y gres, no obstante lo cual también fueron utilizados. El gres es en realidad, un agregado de granos de cuarzo, previamente rodados y después consolidados por cementación. Poseen menor cohesión que las cuarcitas. Han sido muy utilizados en algunas civilizaciones Mesolíticas francesas. Son muy conocidos, los útiles Montmorencienses en gres, de las cercanías de París.

Láminas. Parte de los prehistoriadores españoles las denominan «hojas», término que se presta a confusión en cierto tipo de piezas que remedan en su contorno a las hojas vegetales (hojas de laurel, de sauce, de ojaranzo, etc.) y que por ello me parece ambiguo y rechazable.

Se conocen como láminas a un tipo especial de lascas cuya longitud excede del doble de su máxima anchura y que generalmente (al menos las verdaderas láminas leptolíticas) muestran su cara dorsal surcada longitudinalmente por una, dos o tres aristas. Las verdaderas provienen de núcleos prismáticos o piramidales. Las que conoceremos como láminas levallois (verdaderas lascas largas) de núcleos especiales, y frecuentemente las aristas dorsales no son paralelas a sus bordes o son irregularmente dispuestas.

Las láminas muestran los mismos caracteres descritos a propósito de las lascas, pero su talón aparece menos extenso y a veces es casi inexistente. El bulbo suele ser nulo o muy aplanado. La cara ventral o plano de lascado, más o menos cóncava, sobre todo en su extremidad distal en que el radio de curvatura de su torsión suele ser menor que el de las zonas proximal y media. Cuando esta incurvación distal es muy marcada, se habla de «láminas en cuchara». Se conocen como «láminas-cresta» a las que muestran en su cara dorsal, una o dos vertientes con desconchados que son residuos de la talla de preparación previa. Proceden también de núcleos piramidales y prismáticos. Algunos autores las denominan «retocadores» (fotos 22 y 23).

Las ondas de percusión en las láminas suelen ser más suaves, amplias y planas, y se prolongan más extensamente hacia la porción distal de la cara de lascado que en las lascas del mismo tamaño. La sección de las láminas suele ser triangular o trapezoidal generalmente, y sus bordes, muy cortantes, suelen mostrar frecuentes señales de uso en forma de desconchados irregulares en su tamaño y reparto, o de lustrado o pulido de sus filos.

CRITERIOS DE ESTUDIO POR DIMENSIONES.

Es innegable que las dimensiones del instrumental dependen de una serie de factores, unos subjetivos, que se deben a la voluntad del constructor del útil y que están en función con una mayor eficacia del instrumento, o su mejor transporte, etc. Otras, objetivas, dependen de las exigencias del material bruto disponible, pero no parece que actuasen con gran fuerza sobre los artesanos prehistóricos que sabían conseguir buenos materiales aun trayéndolos de lejanos lugares. Los tipólogos actuales intentan, no obstante una clasificación de sus materiales con relación a diversos módulos personales

TIXIER, consciente del coeficiente de subjetividad que conlleva toda discriminación de los útiles por sus dimensiones, propuso una investigación que aportase soluciones razonables. Seleccionó una colección de más de un centenar de piezas sin retocar, recogidas por VAUFREY en un yacimiento de Túnez, que encerraba piezas grandes, medianas y pequeñas, pero siempre enteras, eliminando trozos o piezas fracturadas. Propuso seguidamente a un grupo de tipólogos experimentados que las clasificaran en tres grupos: láminas, laminillas y piezas de dudosa clasificación, sin intentar naturalmente el empleo de instrumental de medición. Previamente había realizado una selección según longitud y anchura de las piezas y realizado una gráfica de su reparto según dichas medidas. Los resultados fueron casi unánimes. Con esta encuesta realizó otra gráfica de la que deduce las siguientes conclusiones:

Las láminas tienen longitud doble de su anchura, y siempre son de longitud superior a cinco centímetros y más anchas de doce milímetros.

Las laminillas son también de doble longitud que anchura, y siempre menos anchas de doce milímetros, pero no se considera criterio definitivo la longitud de la pieza, pues aunque fuese superior a cinco centímetros si su anchura es inferior a doce milímetros fue unánime el acuerdo en considerarlas como laminillas, además de que es excepcional encontrar con esta anchura longitudes superiores a setenta milímetros.

LAPLACE utiliza un criterio numérico convencional y empírico. Los límites entre grandes lascas, lascas y lasquitas y microlascas serían fijadas en seis, tres centímetros y quince milímetros (para mayor facilidad podemos fijar los límites por las longitudes del dedo pulgar, su falange terminal y la uña del mismo dedo).

Entre las grandes láminas, láminas, laminillas y microlaminillas, diez a doce centímetros, seis a cinco, treinta a veinticinco milímetros (o sea aproximadamente la longitud del dedo índice, las dos últimas falanges y la tercera sola).

Ninguno de estos autores cuenta con el dato del espesor de las láminas y su relación con su anchura, muy interesante en el sentido de comparaciones técnicas. Luego veremos que DELPORTE lo hace y crea índices de leptolitismo fundados en esta relación, que indicará el grado de leptolitización alcanzado por una industria, noticia de gran interés en el estudio de las industrias intermedias entre el Paleolítico Medio y el Superior.

El criterio de TIXIER es fácilmente utilizable en materiales de origen laminar pero es inaplicable en el estudio de útiles procedentes de lascas. El de LAPLACE es más amplio en su utilización, pero por el momento estimo que es necesaria una convención relativa para cada tipo de piezas, es decir, crear índices especiales de dimensiones para bifaces, raederas, buriles, etc. y una vez aplicados por vía de ensayo en gran número de yacimientos, examinar el valor práctico que pudieran tener.

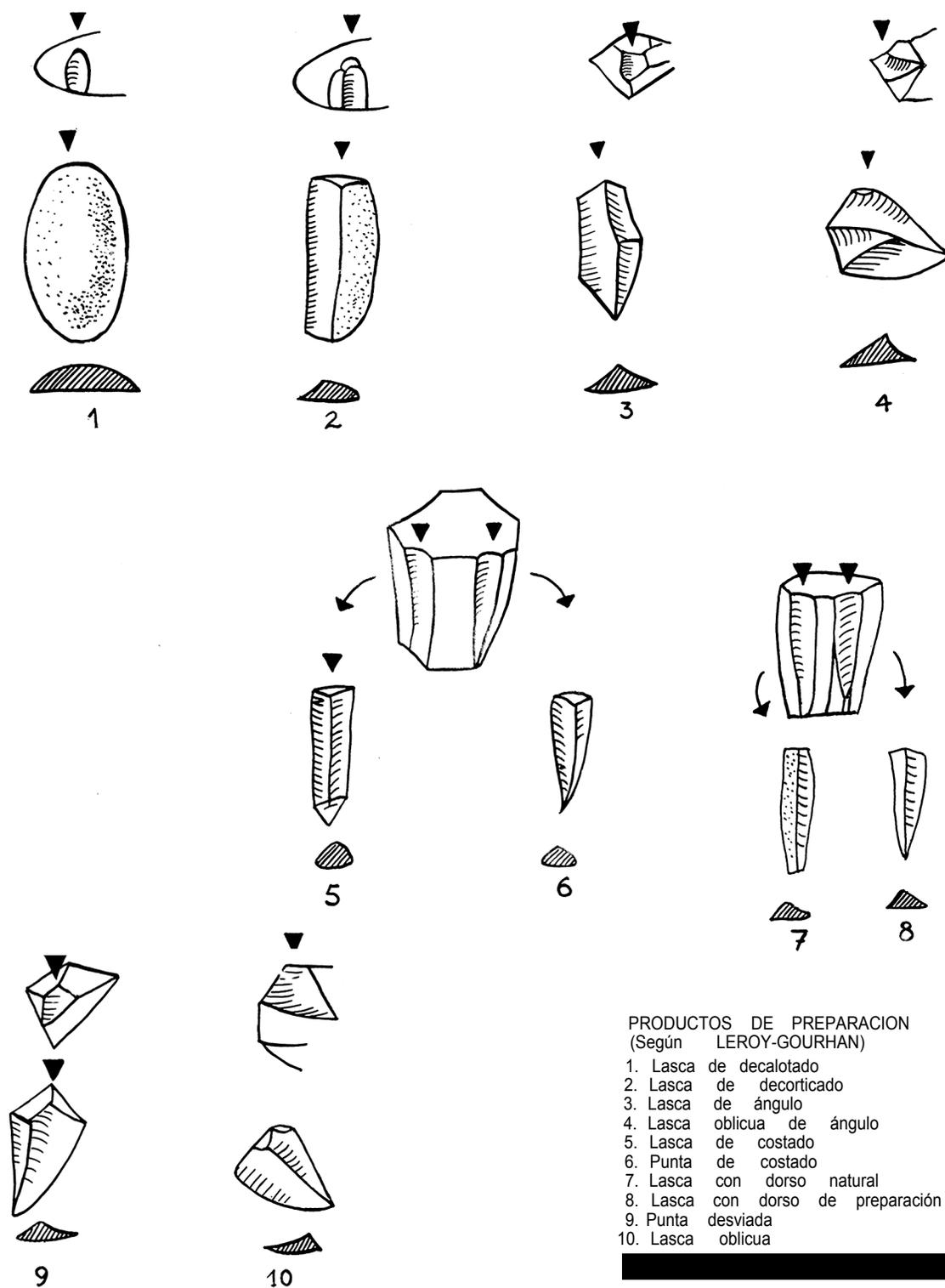


Fig. 2

PRODUCTOS DE PREPARACION.

Las operaciones técnicas de preparación de la materia prima liberan restos diversos de lascado, algunos de ellos aprovechados secundariamente, pero los más, abandonados en los talleres. Seguiremos la nomenclatura que para estos productos propone LEROI-GOURHAN. Su estudio aporta datos interesantes acerca de las técnicas empleadas, por lo que tiene interés conocer el porcentaje de lascas y láminas brutas halladas entre el material de excavación, haciendo constar sus tamaños respectivos. Al comenzar el trabajo de desbastado de un riñón, los primeros golpes de percusión desprenden una lasca llamada «de decalotado», o «de decapitado», que no muestra talón y sí solamente una cara dorsal convexa totalmente formada por córtex, y una cara de lascado más o menos lisa, con sus accidentes característicos: bulbo, ondas, etc. La continuación del pelado de riñón, percutiendo con nuevos golpes sobre la faceta que ha dejado como huella el desprendimiento de la lasca de decapitado, producirá lascas con restos de córtex en su cara dorsal pero también facetas sin él, y que llamaremos «lascas de decortinado». La corrección de defectos del núcleo produce como desecho las llamadas «lascas de ángulo, normales u oblicuas», que muestran en su cara dorsal, la unión de tres aristas, en forma de «y» griega, hacia su zona central. Son lascas más o menos anchas, de sección triangular y bastante espesas. La regularización de las aristas da lugar a las «lascas y puntas de costado», generalmente largas y simétricas, y también de sección triangular. Si la arista está próxima a uno de los bordes, al suprimirla produce las «lascas con dorso natural» si el córtex hace de dorso opuesto al corte, o «lascas con dorso de preparación» si el dorso guarda la marca de anteriores lascados. La percusión sobre las aristas o cerca de los bordes sinuosos del núcleo, produce una apunta desplazada, en que la nervadura central no se continúa con la del talón, o bien una «lasca oblicua» o de nervadura desviada con relación al plano del talón. La extirpación de un borde del núcleo separa una «lasca-cresta» y el avivado del plano de percusión, diversas formas de «tabletas de avivado» (fig. 2).

CONVENCIONES PARA LA REPRESENTACION GRAFICA DE PIEZAS

Con el fin de evitar la anarquía en las figuraciones y poder comparar los dibujos de piezas de diversos autores es conveniente guardar una serie de reglas fijas. Las piezas se deben representar yaciendo sobre su cara ventral, con el talón hacia abajo. Para señalar el grado de relieve de los diversos planos, se debe suponer que la luz proviene del ángulo superior izquierdo, a unos 45°, y el rayado que hará el sombreado se comienza en cada borde de faceta a partir de la izquierda, ascendiendo si aumenta el espesor o descendiendo si disminuye, y naturalmente horizontal si el plano lo es también. El mayor o menor acercamiento de los trazos, o su diferente espesor o inclinación indican también el grado de angulación del plano dibujado. El bulbo se representa por medio de líneas curvas concéntricas que cada vez se separan más. Las superficies con córtex conservado, por un puntillado que según su densidad o separación nos indicará los relieves naturales.

La forma de la sección de un útil se señala por medio de un poliedro (generalmente rayado con paralelas), señalando con un trazo la dirección y lugar en que se estudió la sección del mismo.

Cuando se presenta la misma pieza en varias posiciones (en posición lateral se marca el perfil por el contorno exterior), se indica que todos los esquemas pertenecen a la mis-

ma pieza por medio de guiones que los unen.

Las escalas de reproducción comúnmente empleadas suelen ser de 1/2 para las grandes piezas (bifaces, etc.), de 2/3 para las ordinarias (buriles, raspadores, etc.), y de 1/1 para las pequeñas (puntas azilienses, microlitos, etc.). Para las piezas muy pequeñas (laminillas Dufour, etc.) se hacen representaciones aumentadas y en tal caso la escala se indica expresamente.

La situación en que está localizado el bulbo, si la pieza está orientada en posición no convencional, se marca por un grueso punto negro. (●).

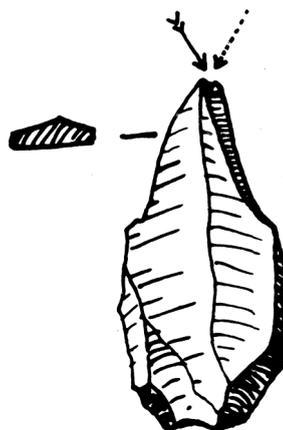
Cuando no existe talón ni indicios de orientación se orienta la pieza siguiendo el eje de simetría del útil, y su parte activa se sitúa en lo alto.

Las facetas de buril se señalan por una flecha (si son varias, una flecha por cada una de ellas) que sigue la dirección de la extirpación.

Si la faceta de golpe de buril no aparece visible en la cara representada, sino sobre la opuesta, se señala por una flecha dibujada con trazos interrumpidos.

PRADEL propone que si la faceta de golpe de buril muestra huellas del cono o bulbo de extracción (lo que evidencia el no haber sido avivado el útil) la flecha se dibuja con penacho, y sin penacho si no se conserva.

El punto de impacto de percusión en núcleos o lascas se señala con una cuña (▼), en la dirección del golpe (fig. 3).



Representación de un buril que muestra una faceta con huellas del bulbo y en la cara no visible otra faceta que no las tiene.

Fig. 3

TECNICAS DE TALLA Y RETOQUE

Siguiendo a BREUIL llamaremos «talla» a cualquiera de los diversos procedimientos de aplicación intencional de una fuerza mecánica para obtener lascas que puedan ser utilizadas como tales, o ser modificadas a su vez, o bien para preparar el bloque matriz dándole la forma deseada y convirtiéndole en un útil más poderoso y masivo que las lascas.

Llamaremos «retalla» a una «talla más ligera que la precedente, destinada a regularizar por nuevas descamaciones de menor extensión, los bordes del útil ya bosquejado o de la lasca bruta».

«Retoque» es un trabajo «más ligero aún, que únicamente actúa en los bordes de las piezas eliminando pequeñas escamitas, bien para regularizarlos, o para reparar sus filos, atenuarlos o suprimirlos».

Todas estas operaciones se hacían, según suponemos, mediante técnicas muy semejantes, por lo que las estudiaremos en su conjunto.

Su conocimiento práctico se debe fundamentalmente a los trabajos de laboratorio de prehistoriadores como L. COUTIER, el primero que parece ser trabajó experimentalmente el sílex, y posteriormente otros como BARNES, D. CRABTREE, BORDES, TIXIER, SEMENOV, GORODTSOV y BADEN POWELL.

De su obra se deduce que con muy pocos conocimientos técnicos es posible obtener bifaces con gran facilidad.

En Francia, son famosos los trabajos experimentales de talla de COUTIER y BORDES. En Inglaterra de REIR-MOIR y BADEN-POWELL. En Estados Unidos los de CRABTREE. En Rusia los comienzos de estos estudios se deben a GORODTSOV y actualmente están sumamente perfeccionados por SEMENOV. Pero la inmensa mayoría de ellos practican las técnicas de percusión y el retoque. Aún falta mucho para dominar la extracción de láminas sobre núcleos de sílex.

Las técnicas de presión han sido estudiadas sobre todo por el americano DON CRABTREE, que la ha practicado siguiendo los métodos de los antiguos indios americanos (aztecas), hallados por el autor en antiguas descripciones de TORQUEMADA.

En 1964, se llegó a realizar un coloquio de tecnología lítica en el Instituto de Prehistoria de la Universidad de Burdeos, en Les Eyzies, en que confrontaron sus hallazgos especialistas como BORDES, TIXIER y el citado CRABTREE, comprobándose la eficacia de la talla con percutor de piedra, de cuerno de ciervo y con cincel de hueso, sobre material en sílex.

BADEN POWELL trabajó largo tiempo en la técnica de tallado señalando varios aspectos interesantes de la misma, que luego SEMENOV confirmó. Comenzaba hendiendo por su plano medio, guijarros de unos 12 cm. de diámetro, con lo que lograba una amplia plataforma de percusión. Golpeando sobre ella, lograba lascas periféricas con córtex, y luego posteriormente otras sin él. El final era la obtención de útiles bifaciales típicos.

De una gran importancia en estos estudios, es la aportación de materiales procedentes de investigaciones etnográficas antiguas y modernas. Los primitivos etnógrafos no parece que prestaron gran interés a las técnicas de tallado de la piedra, aunque como antes hemos citado, CRABTREE ha descubierto documentos de primera importancia en las descripciones de TORQUEMADA sobre el trabajo de los indios aztecas hacia 1651. Según él, trabajaban sentados, con compresores, y con el núcleo apoyado entre los pies. Más tarde HERNANDEZ aporta mayores precisiones técnicas. Más observaciones aparecen en la segunda mitad del siglo XIX, debidas a SELLERS, y basadas en los datos de CATLIN que vivió varios años entre los indios de Norteamérica y describe fielmente los compresores que utilizaban. Actualmente son de gran interés las observaciones de BRIDGET ALLCHIN entre los primitivos de los trópicos.

Existen tres técnicas importantes de talla: por percusión directa, por percusión indirecta y por presión. No obstante, parece ser que también se ha empleado por el hombre la técnica de estallido producido por el fuego, que produce fragmentos informes y cuarteados («craquelées»), aunque se debe hacer notar que este cuarteado no aparece en las lascas de sílex logradas por estallido por deflacción, en las regiones desérticas cálidas, bajo la influencia de las grandes diferencias de temperatura entre la noche y el día. También desde el Paleolítico Inferior se conoce la técnica del «repicado», o percusión frontal puntiforme para la preparación de las llamadas bolas.

Para un buen tallado parece importante que el sílex conserve la llamada «agua de cantera», es decir, cierta humedad. Son ciertamente peores para trabajar, los núcleos o lascas hallados en superficie y desecados. También parece que se facilita el trabajo calentando los núcleos, lo que quizá explique el que la mayoría de lascas aparecen cercanas a restos de hogares en nuestros yacimientos. CRABTREE cita que los indios del sur de Méjico y de Guatemala calientan el sílex en baños de arena hasta altas temperaturas antes de obtener sus finos retoques. También BORDES lo supone necesario para el fino retoque Solutrense en peladura.

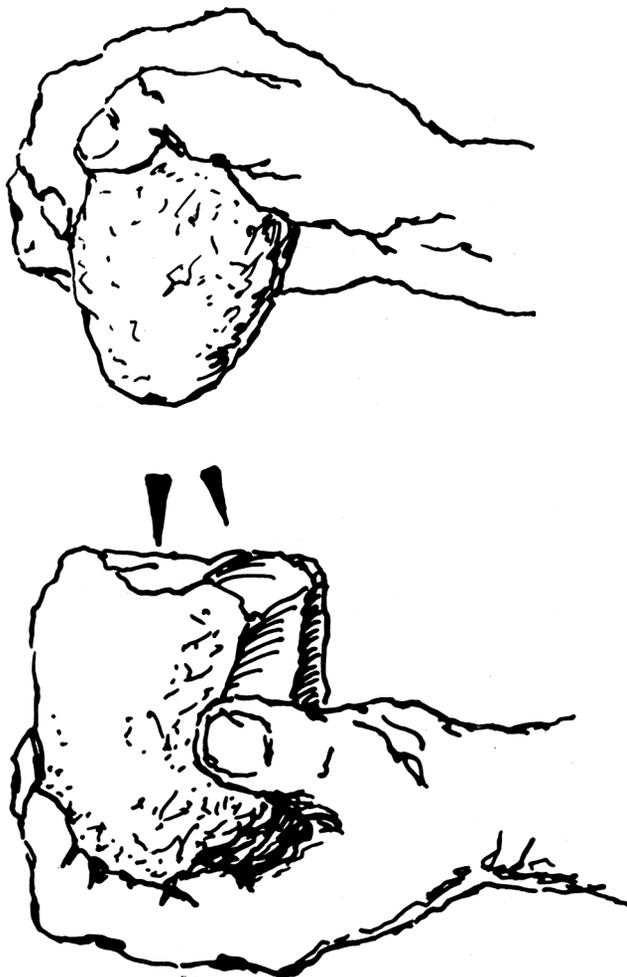
TALLA POR PERCUSION DIRECTA

Puede hacerse por medio de una piedra, un rollizo de madera o un hueso o asta. La técnica con percutor de piedra, en su forma más primitiva consiste en golpear el riñón de sílex con otro del mismo material, un núcleo o más frecuentemente con un canto de roca blanda que llamaremos percutor. De esta forma parece que se realizaron las primitivas «almendras» o bifaces. La forma y material del percutor tienen su importancia. Las calizas se rompen y duran poco. Los mejores son los percutores de ofita, cuarcita y otras rocas eruptivas e incluso los riñones y núcleos de sílex. Según si el percutor es puntiforme o lineal en su zona de choque dará lascas muy distintas. También tiene gran interés la masa del percutor. Tiene más importancia que ésta sea grande, que la violencia del golpe asestado. Un percutor pequeño proyectado con gran fuerza, descama el núcleo, pero no separa lascas. Un golpe moderado, pero con percutor de gran masa, extirpa una ancha lasca. Es de gran importancia la situación del punto de impacto. Si éste es cercano al borde del núcleo, separará solamente escamas o lascas pequeñas. Las mayores lascas se obtienen percutiendo en dirección vertical, a una distancia aproximada de un centímetro hacia dentro del borde (fig. 4).

Para fabricar una almendra o bifaz, se percute sobre un borde del riñón de sílex extirpando una primera lasca. Apoyándose en su negativo que servirá de plano de percusión se siguen extirpando otras, sobre una y otra cara del riñón, de forma que se cree una arista cortante en la periferia del mismo que seguirá una dirección más o menos sinuosa. Cada uno de los desconchados del bifaz mostrará la huella negativa del bulbo de percusión de la lasca eliminada, e incluso a veces de las ondas de percusión. Posteriormente cabe un retallado del útil que las haga desaparecer y rectifique la arista cortante, realizado con percusión a la piedra, al hueso o a la madera, como ocurre en la mayoría de los bifaces Acheulenses (figura 5).

Las lascas se pueden obtener de modo parecido. Bastará la percusión más o menos profunda de un bloque de sílex. Las siguientes lascas se eliminarán golpeando el desconchado que dejó la primera al desprenderse, y así se seguirá hasta que quede un residuo inutilizable del riñón, llamado «núcleo globuloso», «núcleo-disco», o «núcleo informe», según su forma y perfil. (Fot. 6 y 10.)

Una mejora en esta sencilla técnica consiste en la llamada «talla Levallois». En ella es fundamental la preparación del núcleo, elaborado expresamente para la producción de lascas de forma predeterminada. Para ello se comienza por «pelar» el riñón de sílex por percusión centrípeta a todo lo largo de sus bordes, y en ambas caras. Posteriormente se prepara y retalla la plataforma que ha de servir como futuro plano de percusión, de forma que se haga ligeramente convexa, con lo que el punto de impacto del percutor estará mejor definido. La percusión final se hará tangencialmente sobre el citado plano preparado, con lo que se extrae una lasca, lámina o punta según sea la dirección de las aristas talladas sobre su cara superior. Este núcleo especial es llamado «en caparazón de tortuga» («tortoise core», por los ingleses) o núcleo en «bouclier», y es típico de esta técnica. Más adelante la estudiaremos detenidamente. (Fotos 11 a 15.)

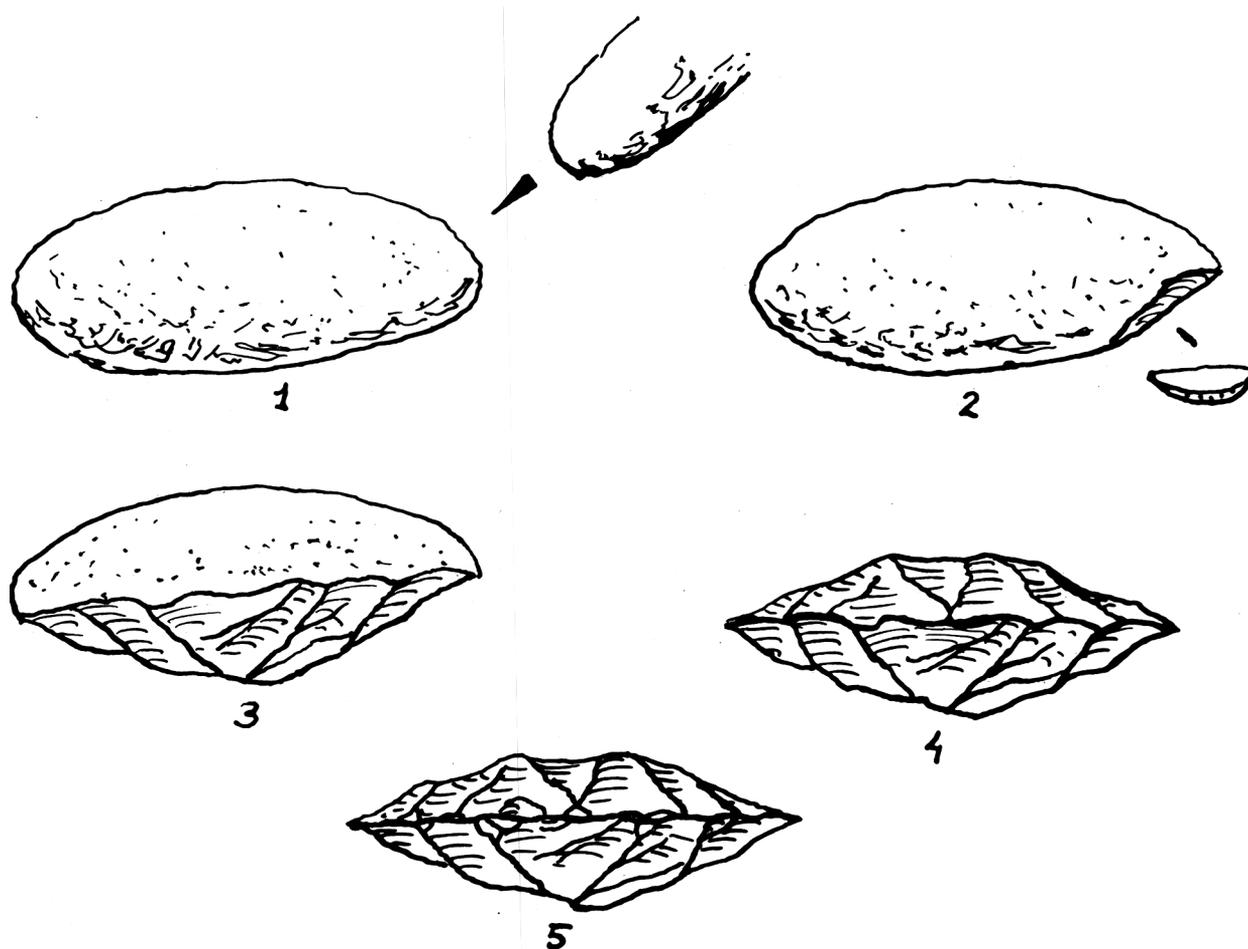


Percusión directa con piedra

Fig. 4

Para la obtención de láminas, y ya en tiempos prehistóricos más avanzados, se fabrican núcleos prismáticos y piramidales. Para ello se comienza por un previo decapitado del riñón para crear una plataforma de percusión. Luego, y a partir de ella, se decortica el núcleo, evitando el percutir fuertemente, lo que produciría deformaciones. Percutiendo en la base del prisma así obtenido se desprenderá una lámina que será guiada por la arista preexistente en el núcleo. La lámina ha de recogerse sobre agua u hojas vegetales para evitar que la onda de percusión que vibra en su materia la parta en dos. También, como ya antes señalamos, se debe evitar todo apoyo en la arista para no interceptar la propagación de las ondas. BRIDGET ALLCHIN describe como sigue la preparación de láminas en los pueblos primitivos actuales: se prepara el llamado núcleo prismático primario como ya se ha indicado. Luego se hace un retoque a todo lo largo de una de las facetas del primitivo y grosero prisma de sílex,

en doble vertiente o tejadillo. Un primer golpe en su vértice desprenderá una lámina cuya cara de lascado es lisa, mientras la dorsal estará cubierta de retoques en ambas facetas (pues son de sección triangular), y que denomina «lámina-guía primaria», (comúnmente conocida como «lámina-cresta doble»). Un segundo golpe del percutor junto al punto de extracción de la primera, desprenderá una segunda lámina también de cara de lascado lisa, pero que en su cara dorsal mostrará una faceta lisa y otra con retoque total («lámina-cresta secundaria»), que denomina «lámina-guía secundaria». Una vez regularizado todo el núcleo se comienza la extracción de láminas sin cresta alguna, es decir de cara dorsal totalmente lisa, salvo las aristas normales en toda lámina.

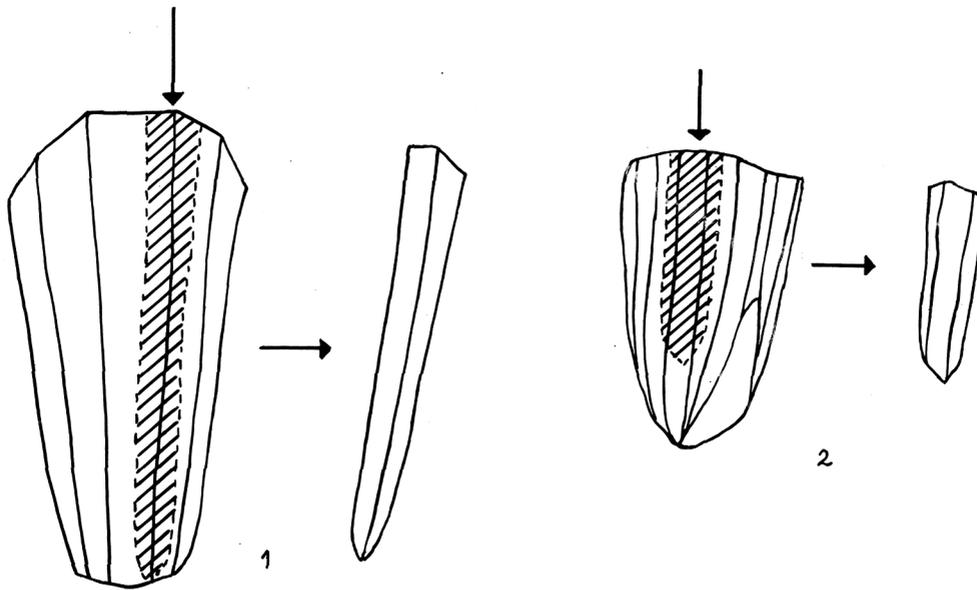


OBTENCION DE UN BIFAZ

- 1 y 2: Separación de la primera lasca
- 3: Separación de las siguientes en la misma cara
- 4: Id. en la cara opuesta
- 5: Regularización de la arista, por percusión sobre los ángulos de la misma

Fig. 5

Con los mismos principios técnicos levallois pero más perfeccionados, se elaboraron en tiempos Postneolíticos, los llamados «núcleos en libra de mantequilla» («livres de beurre») que son en realidad núcleos muy voluminosos y largos, algo aplanados, de sección pentagonal o casi triangular, con aristas laterales vivas, plano de percusión preparado y arista-guía central en su cara dorsal, para la obtención de grandes láminas. Son típicos los del famoso taller del Grand-Pressigny. (Foto 24.) (Fig. 6.)



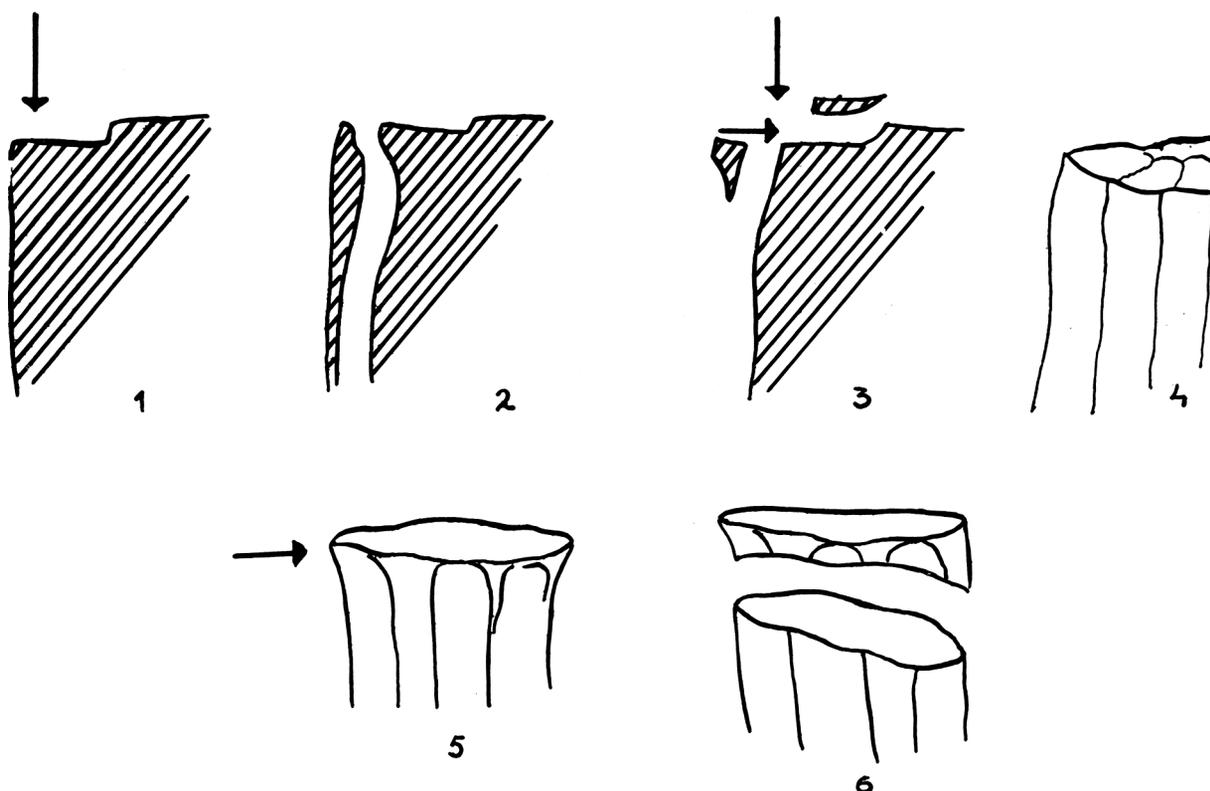
Fabricación de láminas con una o dos nervaduras a partir de núcleos prismáticos o piramidales (según BORDES).

Fig 6

En el curso de la extracción laminar, cada una de las láminas desprendidas deja la impronta de su bulbo de percusión sobre el núcleo, lo que crea una frágil «cornisa» que dificulta la extracción de una segunda serie de ellas. Se puede mejorar el plano de percusión extrayendo totalmente la base del núcleo con su cornisa (con lo que se desprende la llamada «tableta de avivado de núcleo»), pero éste se acorta considerablemente en cada operación, o bien retocando el borde de la cornisa que así quedara delicadamente facetada. Las tabletas de avivado pueden ser horizontales, verticales u oblicuas (fig. 7).

Otras veces no se emplea, como hemos dicho, el percutor de piedra. Un garrote de madera o un hueso largo harán su oficio. Con ello, las piezas obtenidas serán más finas, con menor bulbo de percusión (a veces inexistente) y ángulo de fractura casi recto, y por tanto será menor la cornisa y mayor y más fácil el aprovechamiento integral del núcleo. Esta técnica se emplea también para la retalla de finición de las almendras y para regularizar los bordes sinuosos que deja el percutor de piedra. El punto de percusión, no debe ser necesariamente tan profundo como con percutor de piedra. Puede hacerse casi en el mismo borde del plano de percusión, y el impacto no suele ser puntiforme sino lineal debido al aplastamiento del percutor. De aquí que las láminas sean más planas, menos espesas, más anchas y regulares. En el plano de percusión no se hallan puntos de impacto. El percutor por otro lado, hace un recorrido distinto en su camino hacia el núcleo, según BORDES. Con la piedra, el re-

corrido es rectilíneo. Hay un movimiento único de traslación recta. Con la madera o el hueso, se une a la traslación, la rotación. Es una traslación curva. No se suelen hallar imágenes de cono de percusión y tampoco aparecen bulbos astillados en el caso de que éstos existan (fig. 8).

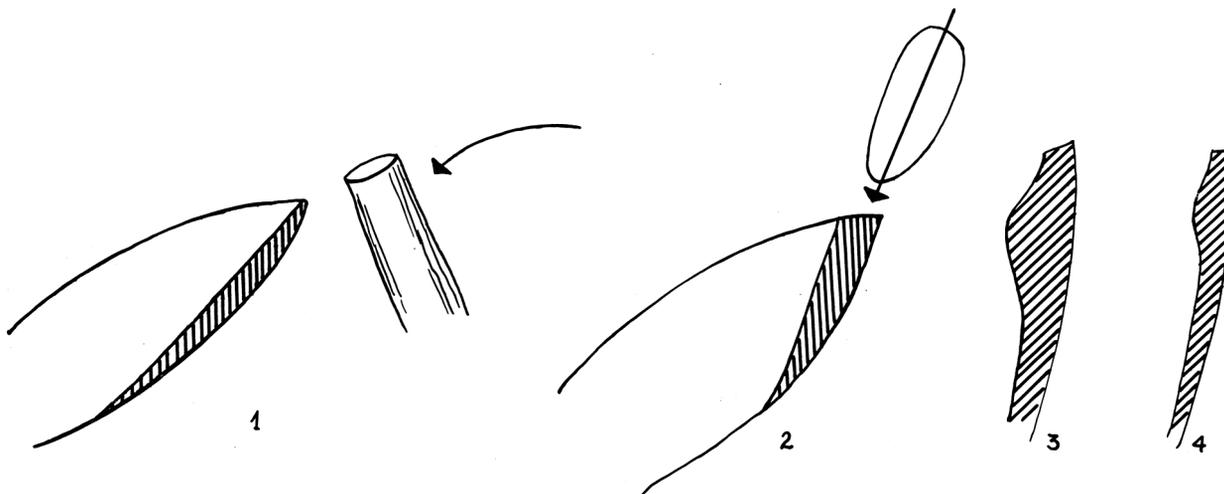


REAVIVADO DE NUCLEOS: 1: núcleo con su plataforma de percusión preparada y dirección de percusión. 2: Se elimina una lámina creando cornisa. 3: Se elimina la cornisa por retoque y se rehace la plataforma, que queda como en 4. 5 y 6: Eliminación de la cornisa por eliminación de una tableta de avivado. (Según BORDES modificada).

Fig. 7

Existen otros tipos especiales de percusión directa que examinaremos superficialmente. La percusión «aplastada» o sobre yunque, empleada para la obtención de retoques abruptos, que consiste en descansar la lámina o lasca que queremos retocar, sobre una piedra plana, dejando que sobresalga la parte que deseamos eliminar. Después, una serie de pequeños golpes (otras veces aplastamientos sucesivos) eliminan esquirlas. Se empleó para la preparación de «dorsos rebajados» (fig. 9).

Una variante de la anterior es la llamada «técnica bipolar de talla», en que se golpea con un gran percutor sobre el objeto apoyado. Con ello resulta un verdadero retoque doble (uno directo y otro por contragolpe). Es muy difícil de dirigir y sus resultados no son siempre controlables. Se distingue por el doble cono de percusión que muestra el útil: uno en cada extremidad.



TALLA CON PERCUTOR DE MADERA

1: Angulo de ataque de este tipo de percutor. 2: Angulo de ataque con percutor de piedra. 3: Perfil de lasca obtenida en el primer caso. 4: Perfil de lasca obtenida en el segundo caso. (Según BORDES).

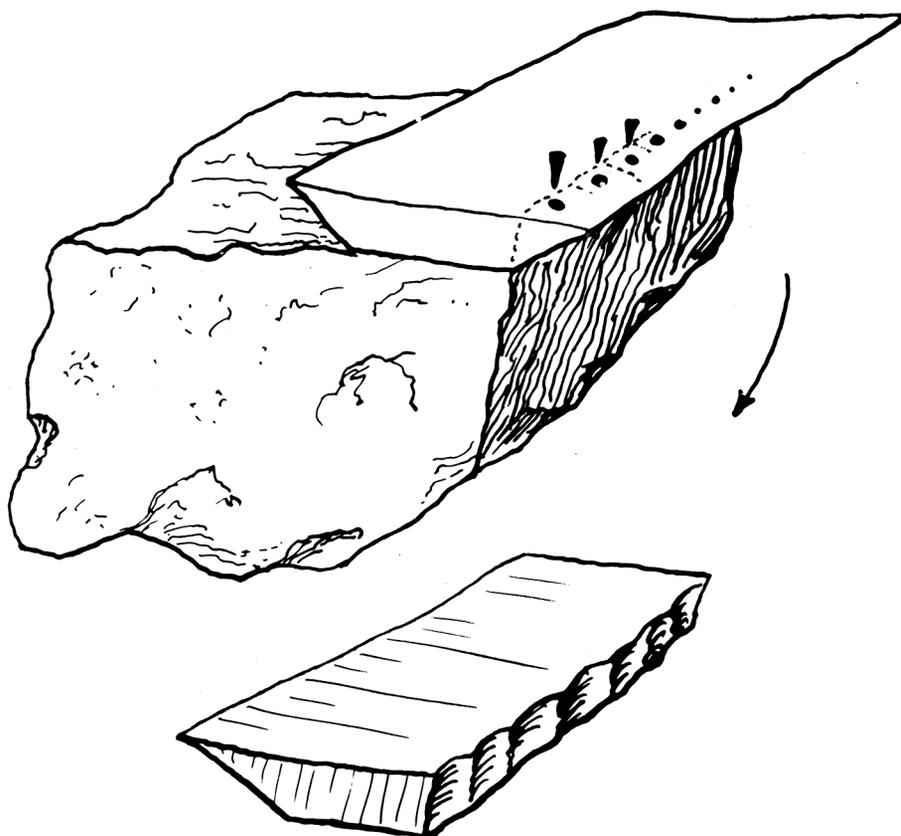
Fig. 8

La «técnica de percusión por contragolpe» que generalmente era utilizada para eliminar recortes de buril o para preparar retoques escamosos de los llamados mustero-auriñacienses, consiste en colocar el objeto más o menos apoyado sobre un yunque de piedra o hueso, y golpearlo siempre oblicuamente, con lo que únicamente se desprende la parte en contacto con el yunque (fig. 10).

En la talla «sobre yunque» o mejor llamada «percusión lanzada», el percutor, generalmente una roca con aristas o bordes cortantes, está fijo en el suelo (percutor durmiente) y es el propio bloque de sílex el que se dispara sobre él con la mayor violencia. Se utilizó para la obtención de grandes lascas con marcado bulbo de percusión, llamado «en pezón», ancho talón, ángulo de fractura muy obtuso, punto de impacto muy marcado y a veces doble o múltiple según las irregularidades del percutor, y un marcado cono. Con esta técnica parece que fueron logradas las llamadas lascas clactonienses (fig. 11).

TALLA POR PERCUSION INDIRECTA

Otro tipo de talla, es la llamada por «percusión indirecta» que se realiza por intermedio de un cincel de madera, hueso o marfil («talla a la cuña» de COUTIER). Tiene la ventaja de que se domina plenamente la aplicación exacta del punto de impacto. El núcleo es colocado en tierra, sujeto firmemente entre los pies, o entre dos maderos atados fuertemente con correas o cuerdas, y sobre él se apoya el cincel que recibirá el golpe del percutor. Las piezas obtenidas con esta técnica muestran caracteres intermedios entre las logradas con piedra y madera. Los núcleos para ser utilizados con este tipo de talla necesitan una mayor preparación de sus planos de percusión, con el fin de lograr que éstos sean ásperos y no resbale la cuña intermedia. Para ello se percuten descarnándose finas esquirlas hasta lograr pequeñas plataformas de apoyo (fig. 12).



PERCUSION APLASTADA.—Creación de un dorso abrupto en una lámina de doble nervadura. Los círculos negros indican los sucesivos puntos de impacto del percutor.

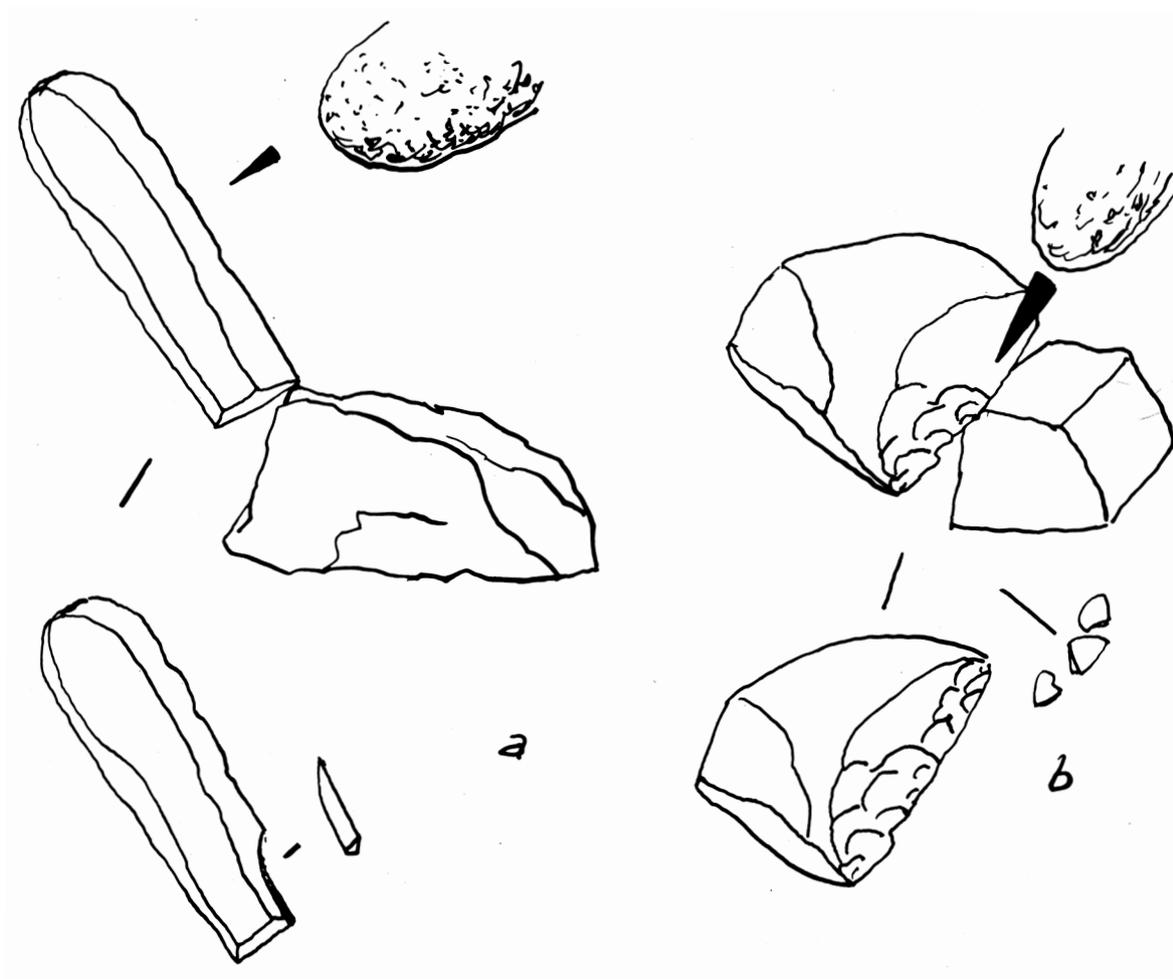
Fig. 9

TALLA POR PRESION

La talla por «presión», estudiada perfectamente por CRABTREE y reconstruida por él mismo, logra obtener retoques más finos y regulares, pero menos amplios que la percusión. Se logra por medio de «compresores» de rocas blandas, hueso, madera, cuerno, de secciones que varían entre redonda, oval o cuadrada, o materias duras como dientes, sílex y cuarzos. Los actuales indios mejicanos apoyan el compresor en su pecho (un bastón de empuñadura en T, en cuya extremidad distal fijan un diente o trozo de piedra dura), con el que realizan brascas y fuertes compresiones, sobre los núcleos de obsidiana, fijos en hendiduras de troncos o entre los pies. Se conocen también compresores para apoyo en el hombro, como el mostrado en la fig. 13. La talla de presión no muestra huellas de bulbo, como es natural, pero

sí múltiples ondas centrífugas de presión y claras huellas en los planos de los núcleos, y en los talones. Ha sido llamada por COUTIER, talla «á «á choclent».

Posteriormente volveremos al tema al hablar de las marcas de uso y fabricación, y al estudiar los retoques (fig. 13).



TALLA POR CONTRAGOLPE

- a) Aplicada a la llamada «técnica del golpe de buril».
b) Aplicada a crear retoques escalariiformes en una raedera.

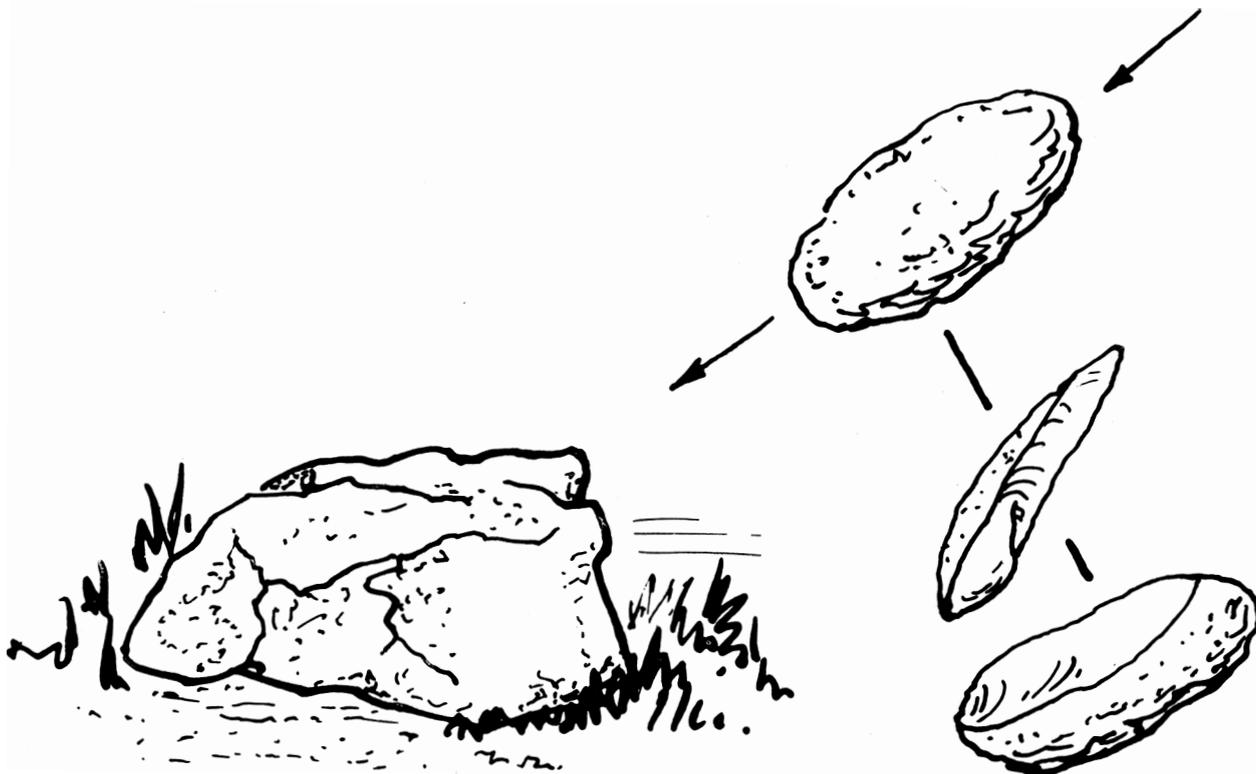
Fig. 10

CARACTERES DEL RETOQUE

La técnica del «retoque» y sus variantes, exigen nos detengamos un poco en la cuestión. Se conoce con el nombre de retoque, al resultado de operaciones de pequeña talla para regularizar instrumentos, darles su adecuada forma, o refrescar estructuras alteradas por el uso. Se conseguían por percusión a la piedra, la madera o el hueso, o bien por presión.

El retoque con percutor ha sido hecho a mano, es decir, con un percutor probablemente de madera o de hueso, y sosteniendo la pieza con la otra mano, o bien presionándola o per-

cutiéndola sobre un yunque de piedra o hueso. En este caso se empleaban las técnicas que hemos descrito como de «contragolpe» y de «percusión bipolar», ésta última para obtener dorsos rebajados. Pero con mayor frecuencia se empleó según parece la técnica de «compresión». Esta podría efectuarse de varias maneras. Una de ellas consiste en asir la pieza con la mano izquierda, y actuar sobre su borde libre con un compresor en piedra más o menos



PERCUSION LANZADA O SOBRE PERCUTOR DURMIENTE

Fig. 11

blanda, alargado y de poco diámetro, de extremidad cónica o biselada por previa fractura, comprimiendo generalmente desde la cara ventral hacia la dorsal del útil, en dirección al operario. Otras veces parece que se comprimía el útil llevado por la mano del operario, apoyando contra un yunque que reposa en el suelo, y que podía ser de hueso (así los conocidos fragmentos de húmero, falanges óseas, etc., descritos por HENRI-MARTIN en el Musteriense de La Quina como «billots» (yunques), que muestran marcas lineales de compresión en áreas limitadas de su superficie), o un trozo de madera o piedra, a veces sujetos por la otra mano.

Seguimos en el estudio del retoque los puntos de vista de LAPLACE, porque nos parecen los mejor sistematizados y razonables y después estudiaremos otros criterios. Este autor considera en el retoque cuatro caracteres fundamentales: modo, amplitud, delineación y orientación.

Modo.— Considera el ángulo que las facetas de retoque forman con la cara ventral. Así distingue las siguientes variedades: retoque simple, cuyas escamas forman ángulo de alrededor de 45°. Muerde la pieza generalmente sin deformarla mucho. A veces las descamaciones apa-

recen en varios niveles (escalariforme).

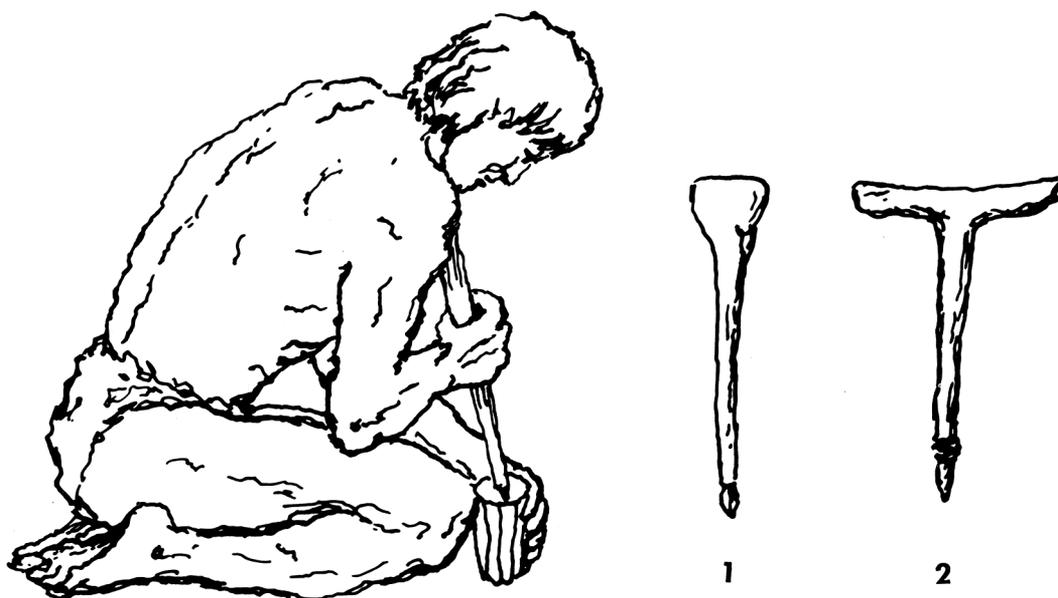
Retoque plano: En escamas a menudo estrechas y largas, forma ángulo inferior a 45° . Cuando la descamación es larga y paralela se habla de «retoque en peladura», también llamado impropriamente «retoque Solutrense». Tiende a invadir la superficie de la pieza (retoque invasor) hasta a veces cubrirla enteramente (retoque cubriente).

Retoque abrupto: Destruye mucho la pieza embotando sus filos. Forma ángulo superior a 45° tendiendo a los 90° . Forma el llamado borde «abatido» o «rebajado», «dorso» o «retoque de raclette».

Retoque sobreelevado: es típico de piezas muy espesas, y toma aspecto escalariforme o en gran escama, simple o múltiple. En realidad es una variedad de cualquiera de los anteriores, y generalmente del simple.



PERCUSION INDIRECTA O TALLA A LA CUÑA



TECNICA DE LA TALLA POR PRESION
 1: Compresor para apoyo en el hombro.
 2: Id. para apoyo torácico de los Amerindios.

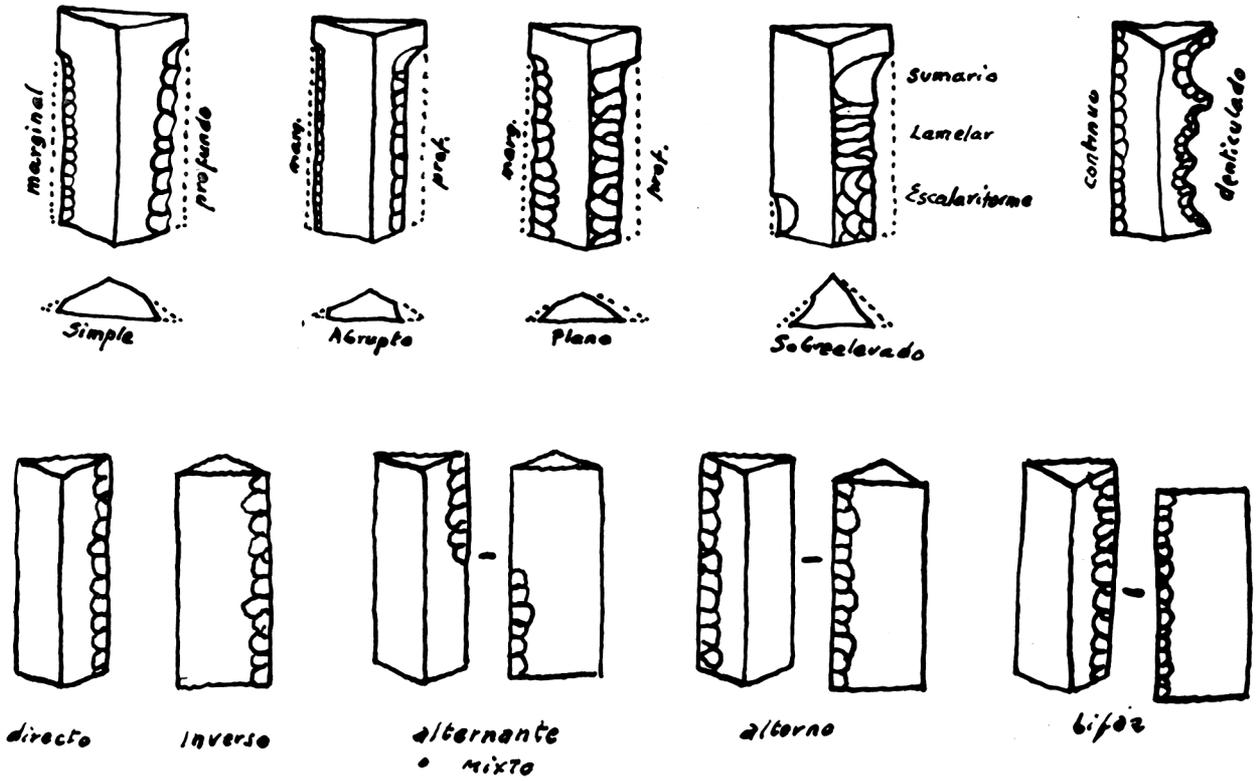
Fig. 13

Amplitud.— Según la cuantía en que afecta a la primitiva silueta de la pieza. Se llama «marginal o delgado» cualquiera que sea su «modo», si queda localizado en el borde de la pieza y modifica sólo levemente su forma. Se conoce como «profundo o espeso» cualquiera que sea su «modo» si destruye el primitivo borde de la pieza y altera ampliamente su forma.

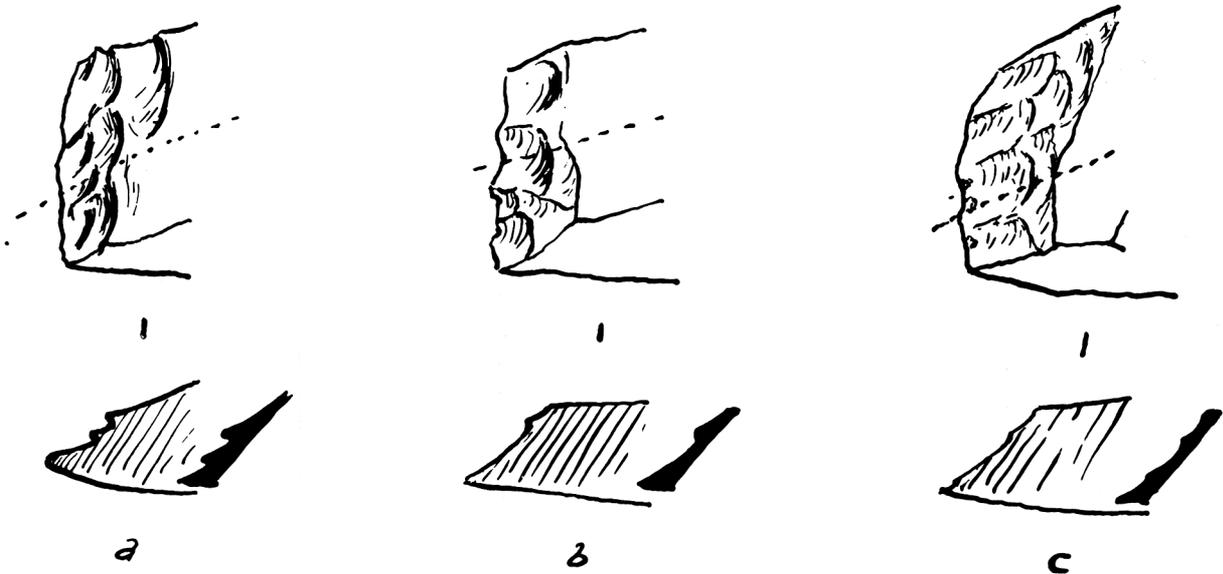
Orientación.— Indica la dirección del retoque. Se llama directo si está realizado técnicamente a partir de la cara ventral o de lascado (aparece visible por lo tanto en la dorsal). Inverso, si se hizo a partir de la cara dorsal, apareciendo visible en la ventral. Mixto, si se suceden retoques directos e inversos. Alterno, si es directo en un borde e inverso en el opuesto. Alternante si aparecen series de retoque directo seguidas de otras de inverso en el mismo borde. Bifaz, si en el mismo borde coexisten a la vez y sumados, directos e inversos. Constituye cuando es abrupto el llamado «borde aplastado» de BOUYSSONNIE, «borde reabatido» de GOBERT y VAUFREY, «retoque abrasivo» de CHEYNIER y «retoque bipolar» de ROCHE.

GONZALEZ ECHEGARAY propone para España, la denominación de borde «abajado» para el retoque abrupto que parte de una sola cara («bord abattu» de los franceses) y de borde «rebajado» si parte simultáneamente de los dos («bord rabattu»).

Delineación.— Indica la forma del borde producido por el retoque. Puede ser «continuo o lineal» si forma una línea recta o curva continua. O bien «festoneado o denticulado» si forma escotaduras o líneas dentadas (fig. 14).



Los retoques según LAPLACE (ligeramente modificada).



RETOQUES ESCAMOSOS
 a) Primitivo. b) Medio c) Evolucionado.

Fig. 14

CHEYNIER diferencia por sus caracteres los siguientes tipos de retoque: «retoque musteriense», que muestra una serie de descamaciones sucesivas que enganchan la uña que los recorre de fuera adentro. Un «retoque Auriñaciense», con descamaciones lamelares más o menos planas, largas y paralelas, que no detienen la uña (el llamado «retoque en escama»). El «retoque solutrense o en peladura», plano, largo, invasor y paralelo, que a veces atraviesa totalmente la pieza. El «retoque en raclette», abatido, en serie, fino, pequeño, perpendicular a ambas caras del útil, e irregular y a veces bilateral como hemos dicho antes. No obstante existen tipos de retoques intermedios que hacen difícil tal distinción y desde luego su nomenclatura induce a confusiones. No se puede llamar retoque Musteriense a un retoque que aparece en el mismo Acheulense y se prolonga hasta bien entrado el Neolítico, ni retoque Solutrense a un retoque que precisamente logra su mayor difusión en las culturas Neo y Eneolíticas.

Nosotros preferimos denominar retoques escamosos a los citados «musteriense» y «auriñaciense» y creemos poder distinguir dentro de ellos tres tipos distintos: el retoque muy cóncavo y marcado que detiene la uña en bruscos escalones, del que es ejemplo típico el que aparece en las raederas Charentienses y que denominamos retoque escamoso primitivo. Se trata del «musteriense» de CHEYNIER. Un retoque parecido, pero con escalones menos marcados, que casi no retiene la uña, muy frecuente en las piezas Auriñacienses, poco cóncavo, y que coincide con el descrito por CHEYNIER como «Auriñaciense», que nosotros llamamos escamoso medio. Por fin, uno más plano, aunque también formado por escamas redondeadas, que no detienen la uña aun siendo escalariforme a menudo, y que aparece con frecuencia entre las piezas Magdalenenses, que preferimos denominarlo escamoso evolucionado. Ello no quiere decir que no aparezca el primitivo en culturas modernas ni el evolucionado en piezas Musterienses, aunque indudablemente la proporción en que se muestran guarda el orden citado anteriormente.

El primer tipo, o escamoso primitivo, parece probable que se confeccionase mediante percusión por contragolpe, con el filo del útil apoyado oblicuamente sobre un yunque plano, y percutiendo sobre el objeto también en dirección oblicua, aunque es también posible su fabricación mediante percusión directa a la piedra. El segundo y sobre todo el tercero, estimamos se fabricaron por presión, con compresores alargados (guijarros rodados en forma de salchicha, generalmente con un extremo lascado oblicuamente). La dirección de compresión, sería también oblicua: Así al menos hemos conseguido típicos retoques escamosos medios y evolucionados con cierta facilidad.

SONNEVILLE-BORDES propone los siguientes tipos de retoque:

Bifaz: que interesa las dos caras del útil invadiéndolas más o menos totalmente.

Escamoso: semiabrupto, ancho, bastante corto, que generalmente es escalariforme, acumulándose varias series de descamados, uno sobre otros, obtenido por percusión. Es el típico del Musteriense tipo Quina y de los útiles Auriñacienses.

Abrupto: como ya antes expusimos con detalle,

Paralelo: hecho con compresor de madera, plano, estrecho, alargado, de bordes paralelos, ya descrito antes y sobre el que volveremos a hablar. Es típico de las piezas Solutrenses.

Otros tipos especiales de retoque han sido señalados. A título informativo y porque aparecen muchas veces citados en obras arqueológicas, creo conveniente señalarlos.

Dentro del retoque «en peladura» se distinguen como variantes. el retoque «paralelo» horizontal, en que las largas descamaciones corren por las caras de la pieza en dirección normal a su eje, y el llamado retoque «en echarpe» que sube oblicuamente por la cara dorsal de la pieza, para juntarse en la línea media con otro semejante, pero orientado a la inversa, y que se prolonga sobre él, dando la impresión de que forman un único y sólo canal.

Muy parecido es el llamado «retoque danés» que forma un único canal que se prolonga por todo lo ancho de la pieza, subiendo de derecha a izquierda.

El llamado «egipcio» que generalmente comienza en el borde izquierdo y forma un solo

canal que recorre por toda la pieza y que generalmente tiene un segundo retoque denticulado del borde formándose una sierra de pequeños y muy uniformes dientes, y hasta a veces un ligero pulido voluntario de la cara ventral del útil. El llamado «retoque en chevrons» o angulado, en que los canales ascienden a partir de ambos bordes para encontrarse en el eje de la pieza, formando tejadillo.

HEINZELIN insiste en la diferencia radical entre el retoque típico de la técnica Solutrence, que utiliza conjuntamente el retoque plano escamoso por percusión, y el retoque plano paralelo o «en echarpe» por presión, de los Protosolutrenses que son parecidos, pero de técnica menos fina, no paralelos, y sin duda no fabricados con técnica de presión.

COUTIER hace un buen estudio sobre el retoque de presión, y estima que se utilizó fundamentalmente para la producción de puntas para armas arrojadas. Dice que en esta técnica se encuentra «ce coup de patte qui jette son jus» como dicen los escultores, es decir, ese algo personal en su factura que denuncia a cada artífice, y que depende del ángulo que toma el eje del compresor con respecto al del útil durante el tallado.

En los útiles Solutrenses, la más frecuente es la talla por presión en dirección normal o casi normal al eje del útil. La talla que denomina «cafouilleuse» (podríamos traducirla por desmañada o irregular), aparece cuando el sílex es de mala calidad y exige una reiteración en las maniobras de presión, con diversos puntos de apoyo. La talla que llama «en vírgula», menos frecuente, se obtendría dando al compresor un giro de un cuarto de circunferencia a la vez que se comprime con él. La llamada «oblicua», es la más corriente de todas, y se logra dirigiendo el compresor en ángulo agudo-con relación al eje de simetría de la pieza (fig. 15).

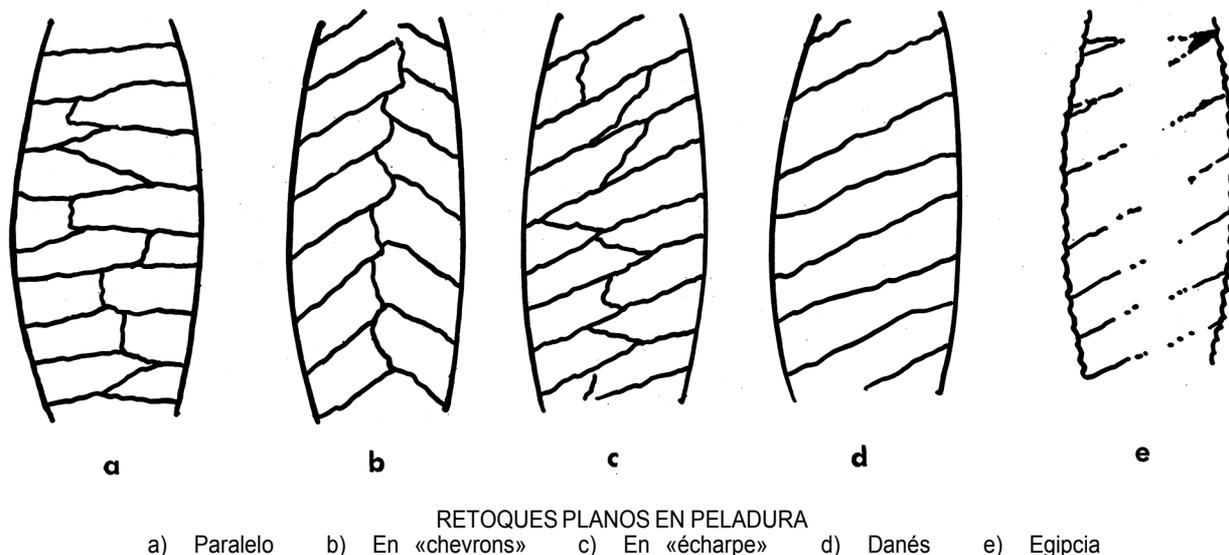


Fig. 15

El llamado «retoque DUFOR» es un retoque abrupto, marginal, corto, continuo y generalmente alterno. A veces es semiabrupto. Muy semejante es el llamado por TIXIER «retoque OUCHTATA»: semiabrupto, marginal también, continuo (a veces abrupto), puede ser algo irregular, pero es generalmente directo (rara vez inverso) y casi siempre más marcado en la parte proximal de la pieza. A veces es tan poco marcado que sólo se advierte con auxilio de la lupa. Aparece en industrias norteafricanas.

El que BORDES denomina «retoque de COUZE» y señalado por este autor por primera vez en el Magdaleniense Superior de Couze (Dordoña), es un retoque astillado, elaborado sobre la plataforma de rotura por flexión de una laminilla, con vistas a destruir la cornisa de

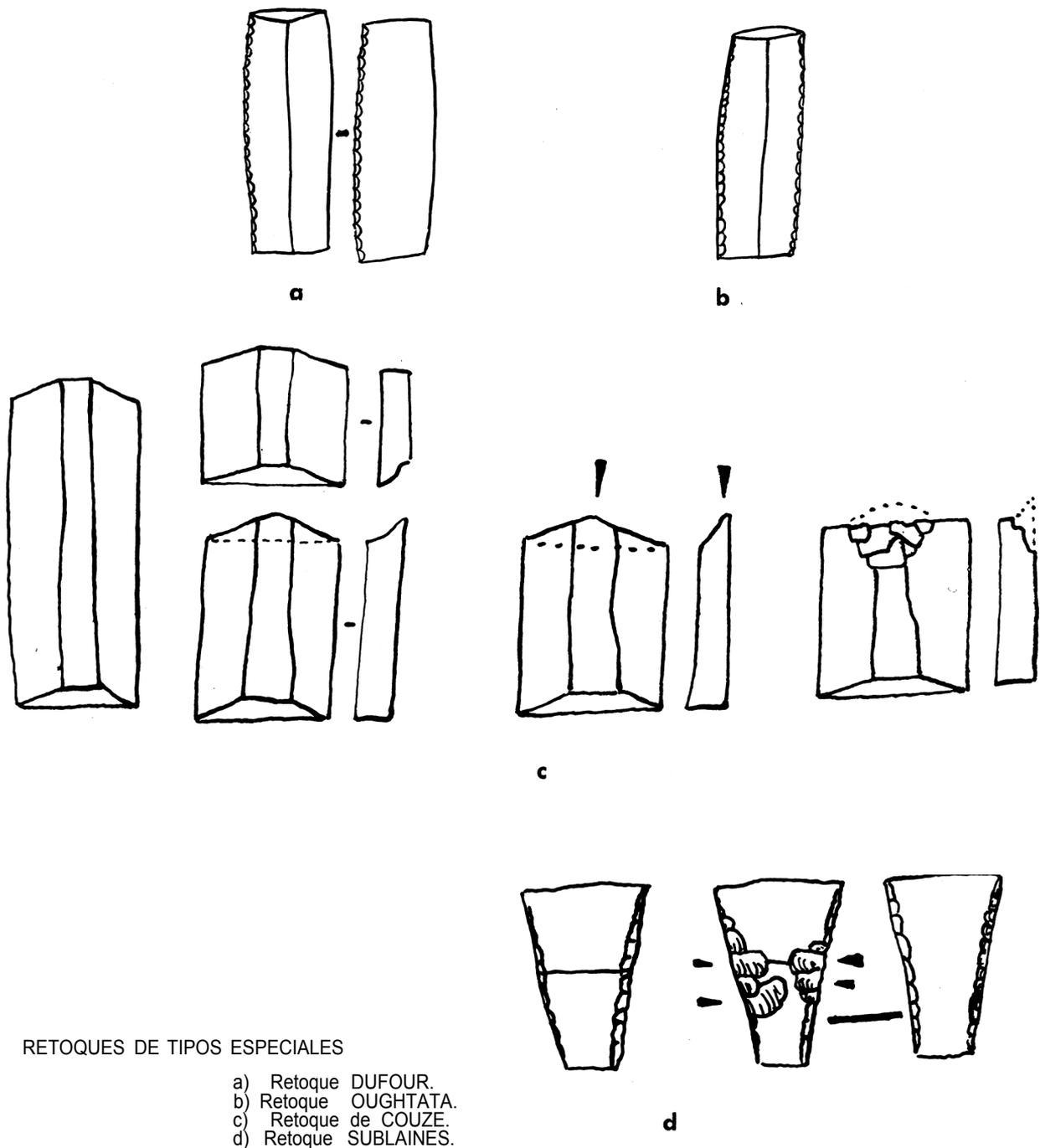


Fig. 16

fractura para adelgazar su extremidad y rectificarla, permitiendo de este modo la colocación de laminillas, una junto a otra, en ranuras de hueso o madera y poder así formar útiles compuestos. Se aplica en la preparación de los llamados por el mismo autor «rectángulos y trapecios de Couze» (fig. 16).

El retoque de tipo SUBLAINES, descrito recientemente por DAUVOIS es un retoque parecido, que parte de un borde y se utiliza para aplanar las nervaduras en las armaduras para flechas de corte transversal o pequeños «tranchets» y se estudiará con éstas. No obstante, expondremos aquí la definición resumida que de él hace MASSAUD: «combinación del retoque semiabrupto inverso y el escamoso localizado, practicada sobre uno o los dos bordes de una flecha tranchante (de corte transversal) trapezoidal» de aspecto, como añade este autor «francamente escalariforme», aunque el perfil en peldaños de escalera sea menos marcado que en las piezas espesas.

LEROI-GOURHAN insiste en que para ser completa, la morfología debe tener en cuenta el tamaño de los retoques: muy grande (20 mm. o más, de anchura), grande (15 mm.), media (6 mm.), pequeña (2 mm.). Las proporciones son, corta (1/2 longitud por 1 anchura), mediana (1 x 1), larga (2 x 1), lamelar (más de 3 x 1). Por fin clasifica el retoque en excavado, y delgado o en peladura.

Dejaremos de lado las técnicas de pulido, abrasión y piqueteado en la construcción de útiles, ya que escapa fuera de los límites fijados a este trabajo y pasaremos a describir los núcleos.

ESTUDIO DE LOS NUCLEOS

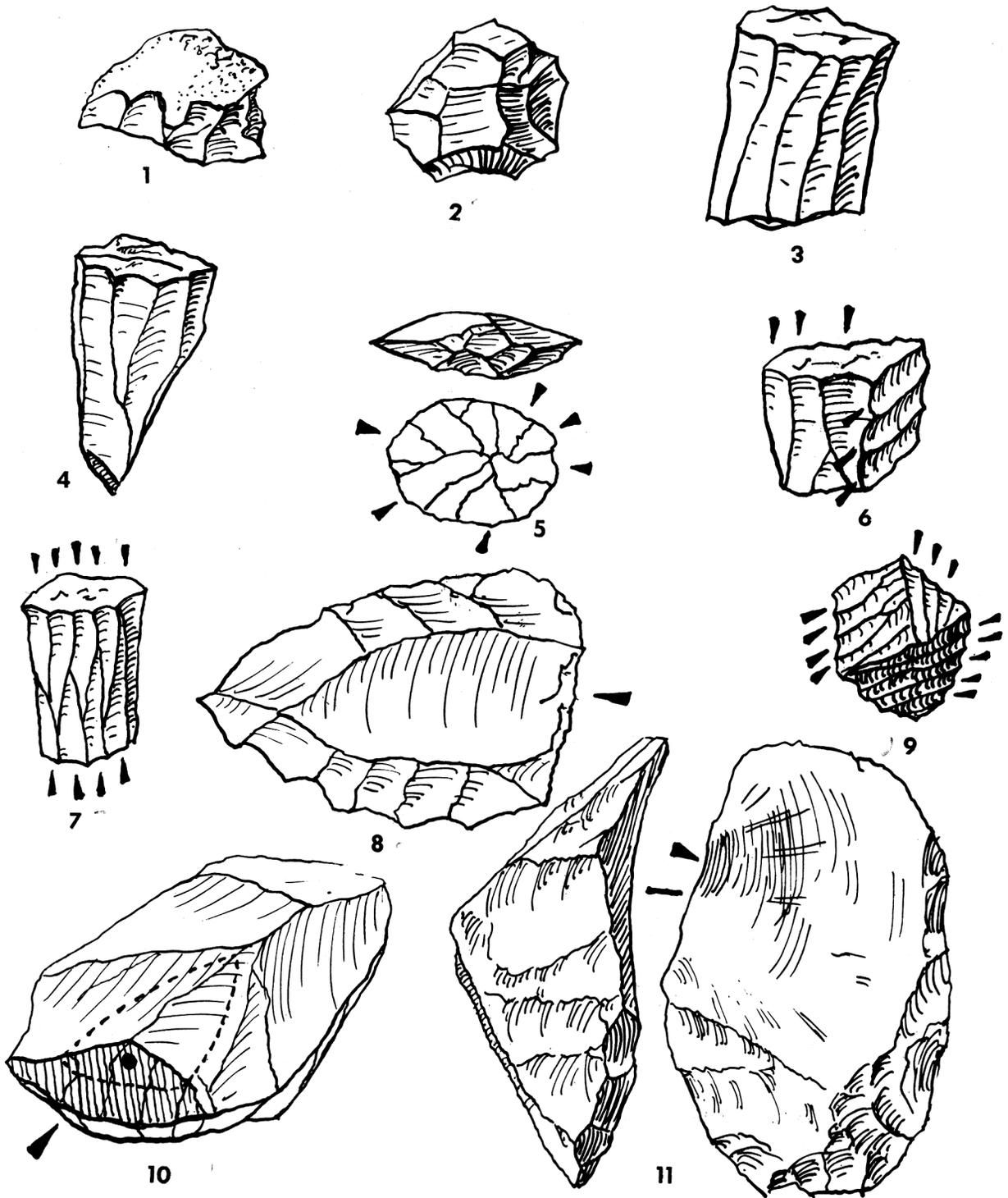
Se da este nombre a las masas líticas preparadas para servir de base de extracción de otras piezas, o a los restos de agotamiento de las citadas masas o estados intermedios de su utilización. Su clasificación no es fácil, pues existen muchos con morfología que no permite un correcto encasillado. LAPLACE los clasifica como sigue:

Núcleos prismáticos o piramidales, con un solo plano de percusión. Sus dimensiones son muy variables y su estructura más o menos regular, pero las huellas de las extirpaciones muestran las marcas negativas del bulbo situadas en un solo extremo del bloque (fot. 16, 17, 19, 20).

Núcleos prismáticos con dos planos de percusión opuestos, paralelos (fot. 18) que muestran las marcas del bulbo en ambos extremos del bloque, evidenciando la extracción a partir de dos planos opuestos.

Núcleos prismáticos ortogonales. Sus planos de percusión se encuentran formando un ángulo diedro recto o casi recto (fig. 21).

Núcleos en tortuga para lasca de forma predeterminada (levallois) (fot. 11 a 15) también conocidos como núcleos en «bouclier». Estos a su vez divididos en subtipos según sean fabricados con la intención de elaborar puntas, lascas o láminas. Son generalmente oblongos. Su cara inferior, más globulosa que la superior, conserva generalmente córtex, a veces en gran extensión, y muestra un tallado en grandes superficies de lascado, dirigido en forma centrípeta, sobre todo en sus extremos. La cara superior es diferente según el subtipo de que se trate. Muestra nervaduras convergentes que parten de la periferia y confluyen hacia el centro, y la huella de la punta, negativa, en forma triangular, si ésta se extrajo ya, o en caso contrario una arista central de guía que comienza en la zona del borde preparada para servir de plano de percusión, y se prolonga a lo largo de la cara superior del núcleo. Junto a la arista central o nervadura-guía corren otras dos ligeramente convergentes que también huyen del plano de percusión hacia el extremo distal del núcleo, y que cortan las nervaduras centrípetas laterales que parten de todo el contorno del núcleo buscando su centro, según diversos ángulos cercanos siempre al recto.



NUCLEOS

1: Informe. 2: Globuloso. 3: Prismático. 4: Piramidal. 5: Discoide. 6: Ortogonal de doble orientación. 7: Prismático bipolar. 8: Levallois de lasca alargada. 9: Multipolar. 10: Levallois de punta, mostrado oblicuamente para hacer notar la plataforma preparada y la cara superior. Con un punto se señala el del futuro impacto. Con línea partida, la forma de la futura punta. 11: Núcleo del tipo Victoria West (LEAKEY).

Fig. 17

Los núcleos destinados a la extracción de lascas son parecidos, con varias nervaduras guía y contorno periférico con tallado centrípeto, pero tanto las nervaduras guía como las periféricas no siguen los mismos trayectos que en el subtipo anterior. Son más paralelas y menos largas aquéllas, y también menos diferenciables de las centrípetas con las que se cortan. Cuando la lasca fue eliminada ya, aparece la superficie dorsal con huella negativa, de forma oblonga, semejante a la de la lasca hija.

Los núcleos de láminas son muy semejantes, salvo que las nervaduras-guía son más prolongadas y paralelas, aunque entre sí se corten en «Y» griega a diversas alturas. La cara de lascado de la lámina suele dejar una huella cóncava a lo largo del núcleo, de forma subrectangular alargada.

El borde o arista del núcleo, más o menos cortante y recto, se aplanan por talla o retoque facetado, como ya dijimos, para crear el plano ortogonal de percusión propio de esta técnica. Forma ángulo casi recto con la cara dorsal (siempre más plana que la ventral) del núcleo. Este plano de percusión suele ser francamente convexo en el sentido transversal, redondeado, o bien forma ángulo diedro único o múltiples facetas que entre sí forman una curva convexa. Otras veces es casi plano o totalmente plano (aprovechando una carilla de talla) y muy rara vez cóncavo.

Núcleos discoides centrípetos (musterienses) (fot. 10). Son de perímetro subcircular, y sus dos caras ventral y dorsal, a veces simétricas, pero otras no, muestran grandes descamados de lascado, siempre centrípetos. A veces son francamente bipiramidales (dos pirámides que unen sus bases poliédricas), planos, con formas más o menos espesas de transición, e incluso bastante espesos. Se diferencian del instrumento denominado «disco», porque éste es más regularmente circular, más plano. Sus facetas de tallado son más estrechas y aplanadas, y su perímetro cortante más regular, y muestra marcas de uso y de subtalla e incluso a veces (muchas) está regularizado por retoques escamosos que parten de una o ambas caras.

Núcleos poliédricos: Muestran múltiples planos de percusión, generalmente guardando cierta disposición tendente a la ortogonal, aunque en realidad son muy irregulares (fot. 6).

Núcleos informes: No se prestan a una descripción general, por su carácter anárquico. Su irregularidad tanto de morfología, como de las direcciones de las huellas de su tallado de desbaste son su mejor descripción.

Núcleos astillados o bipolares: Son núcleos de extracción por técnica de percusión apoyada sobre yunque duro, y muestran extirpaciones con señales de doble huella del bulbo o cono de percusión: uno en cada extremo de cada faceta negativa de extracción, correspondiendo uno al punto de impacto del percutor y el otro al contragolpe de rebote del yunque en su punto de apoyo en él. Son generalmente prismáticos más o menos aplanados (fig. 17).

Podemos añadir a los anteriores tipos y para completar la información sobre el tema, los siguientes que aparecen citados con cierta frecuencia en la literatura extranjera: el llamado «núcleo Sebiliense» que muestra cuatro planos de percusión opuestos entre sí y cruzados dos a dos (en el fondo una forma especial del núcleo poliédrico). El llamado «núcleo Victoria-West I (fig. 17), predecesor (desde el punto de vista técnico y no cronológico) del Levallois en tortuga, y del que se distingue por no poseer plano de percusión facetado, aunque también es un núcleo preparado para láminas o lascas de forma predeterminada y por lo tanto posee en su cara superior aristas-guía voluntariamente preparadas para dirigir la fractura del sílex, así como también difiere por el hecho de que la plataforma de percusión es lateral y no en su extremo. El llamado «Horse shoe» (o en herradura, o Victoria West II), muy redondeado, de tipo Levallois con facetas. Las llamadas «lascas-núcleos» del tipo Kombewa, del Acheulense argelino, que se preparan por percusión y que en realidad son lascas con doble cara de lascado y dos talones.

Además de LAPLACE, otros tipólogos han estudiado, como es natural, el problema de intentar una clasificación de los núcleos. Entre sus tipologías merecen destacarse las de

LEROI-GOURHAN y BORDES, pero no me parece necesario insistir en ellas pues no difieren sustancialmente de la anterior que las supera, y además, dado lo aleatorio del tamaño y forma de los núcleos (no olvidemos que en su mayoría son restos de talla esquilmados), ya que dependen en primer lugar de la calidad de la materia prima, y muy especialmente y esto hay que insistirlo en exceso, de la abundancia o escasez del sílex, que a veces obliga a un aprovechamiento hasta su límite máximo e incluso a convertirlos en útiles de todo tipo. No está por demás insistir aquí en que muchos han servido de percutores, lo que se demuestra por la presencia de las huellas de percusión en sus aristas. Otros como hendidores, buriles, etcétera.

El mismo BORDES insiste sabiamente en la gran dificultad de someterlos a estudio tipológico pues una gran mayoría escapan a toda posibilidad de encasillado. LEROI-GOURHAN por su parte hace ver que el grado de agotamiento de un núcleo en el curso de su aprovechamiento puede traducirse por formas o tipos sucesivos que pasan de uno a otro. COMBIER, estudiando las industrias Acheulenses y su transición al Musteriense a través de un Premusteriense que sirve de puente, cree posible que algunos núcleos levallois puedan terminar siendo discoides por sucesivas fases de agotamiento, idea no desdeñable pues rara vez existe un paralelismo entre el índice Levallois de un yacimiento y el número de núcleos de esta técnica que presenta.

